

# UCUENCA

**Universidad de Cuenca**

Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Nutrición y Dietética

**Nivel de conocimiento sobre interacciones alimento-medicamento y factores asociados en la población del cantón Cuenca, 2023**


Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Nutrición y Dietética.

**Autor:**

Johana Paulina Jácome Arias

**Director:**

Adriana Monserrath Orellana Paucar

ORCID:  0000-0003-1460-0990

**Cuenca, Ecuador**

2024-03-25

## Resumen

**Antecedentes:** Las interacciones alimento-medicamento afectan la farmacocinética del medicamento, su liberación, absorción, distribución, metabolismo o eliminación en el organismo humano. **Objetivos:** Determinar el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento y factores asociados en la población de Cuenca, Ecuador 2022-2023. **Método:** Cuestionario validado de 12 preguntas. Estudio analítico transversal. **Participantes:** 442. **Tamaño de la muestra:** se calculó con el programa EPIDAD 4.2. **Análisis de datos:** se utilizó Stata MP-64.exe. **Análisis inferencial:** se utilizó el test de chi cuadrado, considerando significativo una diferencia del valor de  $p < 0,05$ . **Tipo de asociación:** se calculó el ODSS ratio con su intervalo de confianza, considerando factor de riesgo valores mayores a 1, factor protector resultados menores a 1, indiferente si es igual a 1. **Resultados:** El 43,67%, de la población encuestada, responde afirmativamente acerca de tener conocimientos sobre la interacción entre los alimentos. El 51.13% reconocen que los medicamentos de venta libre y los medicamentos prescritos por el médico no interaccionan con los remedios herbales y los suplementos. El 73,08% afirman que le han recomendado evitar la ingesta de alcohol con los medicamentos. El 84,4% personal relacionado con el área de la salud tiene conocimiento sobre estas interacciones. **Conclusiones:** Se evidencia en las preguntas E, I los participantes presentan un nivel de conocimiento bajo del 14.03% y 4.98% respectivamente. Conocimiento moderado en A 43.67%, B 51.13%, D 40.27%, F 47.29%, G 36,20%, H 52,71%, J 34,16%, K 31,67% y L 36.20%. En la pregunta D hay un nivel alto de conocimiento del 73,08%.

*Palabras clave:* interacciones, farmacológicas, alimento, medicamento, conocimiento



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**Repositorio Institucional:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

### Abstract

Background: Food-drug interactions affect drug pharmacokinetics, drug release, absorption, distribution, metabolism or elimination in the human body. Objectives: To determine the level of knowledge about food-drug interactions and associated factors in the population of Cuenca, Ecuador 2022-2023. Method: Validated 12-question questionnaire. Cross-sectional analytical study. Participants: 442. Sample size: was calculated with the EPIDAD 4.2 program. Data analysis: Stata MP-64.exe was used. Inferential analysis: the chi-square test was used, considering a difference of p value < 0.05 as significant. Type of association: the ODSS ratio was calculated with its confidence interval, considering as a risk factor values greater than 1, protective factor results less than 1, indifferent if equal to 1. Results: The 43.67%, of the surveyed population, respond affirmatively about having knowledge about the interaction between foods. The 51.13% recognize that over-the-counter medications and medications prescribed by the physician do not interact with herbal remedies and supplements. The 73.08% state that they have been recommended to avoid alcohol intake with medications. The 84.4% personnel related to the health area have knowledge about these interactions. Conclusions: It is evident in questions E, I the participants present a low level of knowledge of 14.03% and 4.98% respectively. Moderate knowledge in A 43.67%, B 51.13%, D 40.27%, F 47.29%, G 36.20%, H 52.71%, J 34.16%, K 31.67% and L 36.20%. In question D there is a high level of knowledge of 73.08%.

*Keywords:* pharmacological interactions, food, drug, knowledge



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice de contenido

<b>Resumen</b> .....	<b>2</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>3</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>6</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>7</b>
<b>Capítulo I</b> .....	<b>8</b>
1.1. Introducción.....	8
1.2. Planteamiento del problema .....	9
1.3. Justificación.....	10
<b>Capítulo II</b> .....	<b>12</b>
2.1. Fundamento teórico .....	12
<b>Capítulo III</b> .....	<b>21</b>
3.1. Objetivo general .....	21
3.2. Objetivos específicos .....	21
<b>Capítulo IV</b> .....	<b>22</b>
4. Metodología.....	22
<b>Capítulo V</b> .....	<b>26</b>
5. Resultados .....	26
<b>Capítulo VI</b> .....	<b>43</b>
6. Discusión .....	43
<b>Capítulo VII</b> .....	<b>46</b>
7.1 Conclusiones:.....	46
7.2 Recomendaciones .....	47
<b>Referencias</b> .....	<b>49</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>54</b>
Anexo N.º A. Formulario de consentimiento .....	54
Anexo N.º B. Operacionalización de Variables.....	61
Anexo N.º C. Formulario de Recolección de Datos.....	63

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Descripción socio-demográfica de la población del estudio. ....	27
<b>Tabla 2.</b> Nivel de conocimiento de interacciones alimento- medicamento basado en respuestas correctas para cada pregunta.....	29
<b>Tabla 3.</b> Asociación entre las características demográficas con el conocimiento sobre la interacción entre alimentos y medicamentos .....	31
<b>Tabla 4.</b> Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento sobre la interacción entre los medicamentos de venta libre y los remedios herbales. ....	32
<b>Tabla 5.</b> Asociación entre las características socio-demográficas con el nivel de conocimiento en relación al lugar en donde compran sus medicamentos.....	33
<b>Tabla 6.</b> Asociación entre las características socio-demográficas con el nivel de conocimiento de acuerdo a que bebidas toman con los medicamentos.....	34
<b>Tabla 7.</b> Asociación entre las características socio-demográficas con el nivel de conocimiento en relación a la fruta que más interacciones tiene con los medicamentos. ....	35
<b>Tabla 8.</b> Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento acerca del alimento que interfiere con el tratamiento de la depresión. ....	36
<b>Tabla 9.</b> Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento de interacciones de alimentos y el medicamento tetraciclina.....	37
<b>Tabla 10.</b> Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento en relación a las interacciones entre los medicamentos y los fitofármacos.....	38
<b>Tabla 11.</b> Asociación entre las características demográficas y el nivel de conocimiento de interacción de Warfarina con los alimentos. ....	39
<b>Tabla 12.</b> Asociación entre las características demográficas y el nivel de conocimiento de las interacciones de los medicamentos para el Asma y los alimentos.....	40
<b>Tabla 13.</b> Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento de interacciones entre los alimentos y los inhibidores ECA y el potasio que se encuentra en los alimentos. ....	41
<b>Tabla 14.</b> Asociación entre las características demográficas y el nivel de conocimiento acerca del grupo etéreo que tiene mayor riesgo para desarrollar interacciones medicamento alimento.....	42

## **Agradecimiento**

A mi esposo André por su paciencia infinita, siempre has estado acompañándome y dándome aliento para poder culminar este proceso.

A Diana Morales, Coordinadora de la Maestría en Nutrición y Dietética, y Adriana Orellana, directora de tesis, sin ustedes, sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiese logrado. Gracias por estar cuando mis horas de trabajo se hacían confusas. Gracias por sus orientaciones.

## Dedicatoria

A mis amados André, Danaé, Joaquín y Noé, por todo el aguante y por estar siempre día a día apoyándome y dándome fuerzas para continuar.

## Capítulo I

### 1.1. Introducción

Se define al fármaco como “*toda sustancia química que al interactuar con un organismo vivo da lugar a una respuesta, sea ésta beneficiosa o tóxica*” (1). Por lo tanto, un fármaco puede actuar como toxina o ser capaz de curar o tratar una enfermedad. En este último caso nos referimos al medicamento. Un medicamento es todo producto farmacéutico usado para la prevención, diagnóstico y el tratamiento de un estado patológico; o para cambiar sistemas fisiológicos en beneficio de la persona a quien se le administra (2).

Así mismo se define a alimento como toda sustancia, procesada, cruda o semiprocada utilizada para el consumo humano (incluyendo también gomas de mascar y bebidas) y/o cualquier sustancia que se ha usado en la elaboración, preparación o tratamiento de un alimento (3) (4). Sin incluir cosméticos, tabaco o drogas (4).

La interacción de medicamentos es el cambio que produce un medicamento cuando se ingiere concomitantemente con otros medicamentos, alimentos u otras sustancias. La interacción puede hacer que el medicamento disminuya o aumente su eficacia, o que cause efectos que no se esperan en el cuerpo (5) (6).

Al hablar de medicamento es importante conocer que la biodisponibilidad de un medicamento en el organismo puede variar dependiendo de la dosis, gravedad de la enfermedad y la rapidez con que se metaboliza y excreta el medicamento (7) (8). La biodisponibilidad es la cantidad de principio activo y la velocidad con la que éste alcanza su diana terapéutica. La biodisponibilidad está condicionada por diversos factores tales como la forma farmacéutica, la vía de administración y las condiciones fisiopatológicas del paciente (9).

Los medicamentos nos ayudan a superar enfermedades y están en constante mejora, así la industria introduce cada día nuevos medicamentos. Es importante considerar que los medicamentos deben administrarse cuidadosamente puesto que los nutrientes, también podrían interactuar con medicamentos generando, en algunos casos incremento o disminución de su concentración plasmática (10) (11).



## 1.2. Planteamiento del problema

El conocimiento de las interacciones alimento-medicamento es muy importante dado que los medicamentos son utilizados por la mayor parte de la población mundial todos los días para tratar enfermedades, y los alimentos son frecuentemente administrados junto a los medicamentos. Según la Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration sus siglas en inglés FDA) una interacción alimento-medicamento se produce cuando un alimento afecta la actividad de un medicamento. En consecuencia, la concentración plasmática del medicamento disminuye, aumenta o se producen efectos adversos (12). Existe una gran variedad de medicamentos que pueden interactuar con los alimentos causando que el efecto farmacológico de éstos se exacerbe, disminuya o se anule (13).

Teniendo en cuenta que hoy en día es frecuente consumir alimentos industrializados como embutidos, enlatados, snacks o transgénicos, entre otros, y que éstos contienen preservantes, saborizantes, colorantes y aromatizantes, el riesgo de interacciones con los medicamentos se incrementa. Adicionalmente, las bebidas de plantas medicinales que se emplean tradicionalmente para calmar ciertas dolencias como por ejemplo la manzanilla, podrían generar interacciones entre sus principios activos y los medicamentos cuando se administran al mismo tiempo (14).

Un estudio sobre este tema realizado en India y aplicado a la población en general, reveló un 65,55% de respuestas correctas, 23,46% erróneas y un 9,66% de desconocimiento (15). Sin embargo, en nuestro medio este tipo de investigaciones no se había realizado hasta la fecha. Motivo por el cual se ejecutó el presente estudio.

Es importante considerar, a Emmanuella Osuala Chinoso et al. Cuyo estudio realizado mediante una encuesta a 459 profesionales sanitarios de tres hospitales públicos del distrito de Thekwin, KwaZulu-Natal, para conocer la necesidad de capacitación o no en interacciones alimento medicamento obtuvo resultados que a continuación detalla: La mayoría de los profesionales de la salud (83,4%) no habían asistido a ninguna capacitación donde se les informara sobre estas interacciones (16). Estos hallazgos llaman la atención y despiertan el interés sobre el conocimiento de estas interacciones alimento medicamento a nivel local ya que los profesionales de la salud son los llamados a guiar y educar a la población sobre éste y otros temas relacionados con la correcta administración de fármacos (17).

Así mismo Araujo *et al.*, determinaron que el 80% de los profesionales de la salud encuestados no conocen ni dominan el tema de las interacciones alimento-medicamento, el 15% conoce algunas y el 5% las domina (18). Esto subraya la necesidad de incrementar el interés en la capacitación del personal de salud, para que puedan transmitir sus conocimientos sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos. De esta forma, las personas podrán comprender mejor cuándo es apropiado o no administrar alimentos junto con medicamentos.

Las interacciones entre alimentos y medicamentos son capaces de ocasionar efectos dañinos en la salud de un paciente al causar modificaciones en la seguridad o la efectividad de un medicamento (19), de ahí la trascendencia de que la comunidad en general posea conocimientos básicos acerca de este tipo de interacciones. Al hablar de interacciones alimento-medicamento se ha de considerar aquellas situaciones en que la ingesta paralela, o muy cercana en el tiempo, condiciona la biodisponibilidad del medicamento causando la aparición de efectos tóxicos y la pérdida de eficacia del mismo.

En este contexto resulta relevante realizar un estudio en nuestro entorno para conocer cuál es el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento que tiene la población del cantón Cuenca, Ecuador en el año 2023 y cuáles son los factores asociados.

### 1.3. Justificación

A nuestro conocimiento, hasta la fecha no se habían desarrollado estudios previos sobre las interacciones alimento-medicamento a nivel local o nacional, por ello, esta investigación contribuye a la toma de medidas correctivas al identificar criterios específicos en los que hace falta información o capacitación dirigida tanto a los profesionales de la salud como a la población en general. Este tipo de interacciones no se detectan con tanta frecuencia como las interacciones entre medicamentos (1).

Puig Soler *et al.* en su estudio concluyeron que los conocimientos, actitudes y opiniones de la población de Barcelona-España son bajos y que es imprescindible involucrar a los ciudadanos y mejorar sus conocimientos básicos de interacciones para mejorar el uso racional de los medicamentos (20).

Se identificó a la población adulta del cantón Cuenca como los potenciales beneficiarios de este estudio. Así mismo se ha determinado que los resultados de este estudio se difundirán

a la sociedad a través de su publicación en el repositorio digital de la Biblioteca de la Universidad de Cuenca.

De acuerdo a las prioridades de investigación en salud para el periodo 2013-2017, del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, el tema de esta investigación corresponde al área de investigación: Sistema Nacional de Salud, y a las líneas de investigación de Farmacología y Alimentación y Nutrición en el Ciclo de la Vida de la Facultad de Ciencias Médicas. En el contexto de la Maestría en Nutrición y Dietética, este tema corresponde a la línea de Nutrición Clínica y en lo referente al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, se encuentra dentro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 3: *“Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, con su meta de reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional”*.

## Capítulo II

### 2.1. Fundamento teórico

Las interacciones alimento-medicamento representan un área crucial, pero a menudo subestimada en el ámbito de la farmacología clínica, con implicaciones significativas para la eficacia y seguridad de los tratamientos farmacológicos. La complejidad de estas interacciones radica en la capacidad de los alimentos para modular la absorción, distribución, metabolismo y eliminación de los fármacos, así como en su capacidad para interactuar directamente con los principios activos. La comprensión de estos fenómenos es fundamental para optimizar la terapia farmacológica y prevenir posibles efectos adversos (1).

Las interacciones se clasifican en diferentes categorías, entre ellas se describen las que afectan el proceso LADME (liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción) de los medicamentos. Es decir, aquellas que modifican la absorción de los medicamentos, las que alteran su metabolismo hepático, las que modifican su distribución en los tejidos. También están las interacciones que generan cambios farmacodinámicos debido a su capacidad de alterar el efecto farmacológico del medicamento, según se menciona en la 19 edición de la Farmacología de Velázquez (1). Esta clasificación proporciona un marco conceptual sólido para entender la complejidad de las interacciones alimentario-medicamentosas y para identificar factores de riesgo asociados (1) (20) .

#### Clasificación de las interacciones farmacológicas

##### Interacciones farmacocinéticas

El alimento puede modificar la farmacocinética del fármaco y alterar sus concentraciones en el organismo, afectando la actividad terapéutica. En efecto, la concentración plasmática de un medicamento puede modificarse por diversas condiciones fisiológicas, como el pH, la motilidad y las secreciones gastrointestinales, las cuales resultan afectadas por los alimentos. Por ejemplo, la presencia de alimentos en el tubo digestivo puede retrasar el vaciado gástrico, incrementar la motilidad gastrointestinal, estimular las secreciones gastrointestinales y modificar el aclaramiento presistémico de los fármacos en el hígado. Por consiguiente, estas alteraciones determinan modificaciones en la velocidad de absorción y/o un cambio en la cantidad total del fármaco absorbido (1).

##### Interacciones farmacodinámicas

Este tipo de interacciones afectan el mecanismo de acción del fármaco. Existen dos clases:

- a) las interacciones sobre los receptores: como las que se producen entre fármacos utilizados para los resfriados que contienen efedrina, fármaco que hace disminuir los efectos antihipertensivos de los bloqueantes (1) (21).
- b) las interacciones sobre un determinado sistema orgánico que se producen entre fármacos que actúan sobre el mismo sistema, pero por diferentes mecanismos. Como por ejemplo la interacción con pérdida de eficacia que ocurre entre los diuréticos del asa cuando son administrados junto con antiinflamatorios no esteroideos. El mecanismo de producción de este efecto parece estar relacionado con la inhibición de la síntesis de prostaglandinas (1).

#### Interacciones alimento-medicamento

Como otros tipos de interacciones, las que ocurren entre el alimento y el medicamento también pueden describirse desde la perspectiva farmacocinética y farmacodinámica.

#### Interacciones farmacocinéticas

El alimento modifica la farmacocinética del medicamento y altera sus concentraciones en el organismo, afectando la actividad terapéutica, que puede disminuir o aumentar. La liberación de un medicamento puede modificarse por condiciones fisiológicas como el pH, la motilidad y las secreciones gastrointestinales, las cuales pueden alterarse por la presencia de los alimentos. Los alimentos en el tubo digestivo pueden retrasar el vaciado gástrico, incrementar la motilidad gastrointestinal, estimular las secreciones gastrointestinales y modificar el aclaramiento presistémico de los fármacos en el hígado. Estas alteraciones determinan cambios en la velocidad de absorción y en la cantidad total del medicamento absorbido (1) .

Existen dos tipos de mecanismos de interacción: desplazamiento del fármaco por un nutriente en su unión a proteínas plasmáticas o déficit de proteínas plasmáticas por una alimentación inadecuada. En ambos casos se produce un aumento del fármaco libre y, el aumento del fármaco, luego el medicamento es metabolizado, lo que determina otra posible interacción. La interacción entre medicamentos y alimentos se debe a que estos últimos aportan sustratos necesarios para reacciones de conjugación, inducen o inhiben sistemas enzimáticos y causan cambios en el flujo esplénico-hepático (1) (22).

Así, por ejemplo, el efecto del zumo de toronja sobre la concentración plasmática de los medicamentos se debe a la supresión de la isoenzima CYP3A4 del citocromo P-450 en la pared del intestino delgado, lo que disminuye el metabolismo de primer paso, aumentando su biodisponibilidad y concentraciones plasmáticas. Por otra parte, la interacción de las benzodiazepinas con los antagonistas de los canales de calcio incrementa su biodisponibilidad y puede provocar síntomas de sobredosificación (somnolencia) (1).

Los alimentos pueden alterar la eliminación renal de medicamentos y sus metabolitos. La carne, quesos o pasteles, acidifican la orina, mientras que la leche, las verduras y las legumbres son alcalinizantes. El residuo mineral es el responsable del cambio del pH y no el alimento. Por otra parte, el zumo de naranja es ácido, pero actúa como un alcalinizante de la orina. La mayoría de los fármacos son ácidos o bases débiles y, por eso, los cambios en el pH influyen en la proporción de fármaco ionizado y no ionizado. Por ejemplo, para fármacos ácidos débiles, un aumento del pH de la orina aumenta la forma ionizada y, por lo tanto, su eliminación (1) (23).

## Interacciones farmacodinámicas

Los alimentos pueden potenciar o disminuir el efecto terapéutico de los medicamentos. Ciertos alimentos ejercen efecto terapéutico similar a los fármacos, como el arroz es astringente, y ciruela laxante. Alimentos con alto contenido de vitamina K antagonizan el efecto de la warfarina, y la vitamina D aumenta riesgo de toxicidad de digoxina. Ejemplos de alimentos que potencian la acción de fármacos: la ingestión de cantidades elevadas de cebolla (60-70 g) puede potenciar el efecto de los anticoagulantes debido a su actividad fibrinolítica, y algunos nitratos y nitritos añadidos a los productos cárnicos como conservantes pueden ejercer un efecto agonista de fármacos hipotensores (1).

Las interacciones entre alimentos y medicamentos no se descubren fácilmente como las interacciones medicamentosas, no obstante, son de mucho valor pues el alimento es la sustancia que más se relaciona con la toma de medicamentos (1) (22) (23).

Tipos de relaciones entre los medicamentos y los alimentos (24):

- Interacciones alimento-medicamento: Se da cuando la sustancia ingerida, el alimento o la dieta afecta al medicamento.
- Interacciones medicamento-alimento: Se produce cuando los medicamentos afectan al aprovechamiento de los nutrientes y por tal razón al estado nutricional.

- Influencia del estado nutricional sobre la disposición de los fármacos. La malnutrición (obesidad) y la desnutrición interfieren la absorción, distribución y acción de los fármacos.

Los alimentos pueden modificar el pH gástrico e intestinal y por lo tanto generar alteraciones en la liberación del principio activo. Adicionalmente pueden influir en el tiempo de vaciamiento gástrico y en la motilidad intestinal. Los nutrientes también pueden desplazar la unión de los medicamentos a las proteínas plasmáticas y afectar la distribución, activar o inhibir la actividad enzimática e influir en el metabolismo o alterar la excreción del medicamento por modificaciones del pH urinario (1) (25).

A continuación, se detallan algunos ejemplos de interacciones alimento-medicamento (1) (15) (26):

1. Los lácteos interactúan con:

- Las quinolonas como la ciprofloxacina y norfloxacina formando quelatos con el calcio si se administran conjuntamente con lácteos. Su absorción y la biodisponibilidad será también mucho menor. Se recomienda no administrarlos conjuntamente ni ingerir lácteos hasta 2 horas posteriores a la administración del medicamento. Muchas fuentes bibliográficas revelan reducciones en la biodisponibilidad de los antibióticos fluoroquinolonas debido a interacciones con los metales multivalentes magnesio, calcio y aluminio que se encuentran comúnmente en antiácidos y formulaciones de fármacos (27) (28) (29).
- Las tetraciclinas forman quelatos con el calcio la absorción del fármaco por lo que es mucho menor con los lácteos u otros alimentos que contengan calcio.

2. Los alimentos ricos en vitamina C administrado conjuntamente con hierro favorecen su absorción y, en consecuencia, mejorar su biodisponibilidad. La vitamina C administrada conjuntamente con ácido acetilsalicílico favorece su tolerancia gástrica.

3. Los alimentos en general, administrados conjuntamente con:

- Las benzodiazepinas (p. ej. flunitrazepam, loperazolam) administrados después de la merienda pueden retrasar la inducción del sueño y disminuir su efecto hipnótico.
- La cefuroxima favorece su absorción.
- Furosemida disminuyen su biodisponibilidad.

4. El etanol interactúa con los psicofármacos, analgésicos, anticoagulantes, antihipertensivos, antihistamínicos y antigripales pudiendo provocar su inhibición, especialmente aquellos con acción en el sistema nervioso central (1).

5. La cafeína interactúa con la fenilpropanolamina (presente en algunos preparados antigripales) y su efecto hipertensor puede resultar potenciado por el efecto de la cafeína. Puede aumentar significativamente el riesgo de sufrir crisis hipertensivas o hemorragias intracraneales (1).

6. La administración conjunta de jugo de toronja con flavonoides, derivados cumarínicos, felodipina, nifedipina, nitrendipina, nisoldipina, amlodipina, diltiazem, verapamilo, ciclosporina, terfenadina, midazolam, triazolam, atorvastatina o amiodarona modifica su concentración plasmática. Esto se debe a la supresión de la isoenzima CYP3A4 del citocromo P450 en la pared del intestino delgado, lo que disminuye el metabolismo de primer paso, aumenta su biodisponibilidad y concentración plasmática, aumentando el efecto farmacológico y, en algunos pacientes, genera efectos adversos (8) (15) (30).

La biodisponibilidad, la tolerancia gastrointestinal y las interacciones con nutrientes son criterios importantes a considerar, especialmente en lo referente a la vía oral (9) (31). No sólo se producen interacciones con los alimentos, si no también, con productos medicinales, plantas medicinales y suplementos dietéticos (32). Además de esto se suma que los alimentos se ingieren conjuntamente con la medicación por la facilidad de recordar la toma del medicamento y porque los alimentos facilitan la deglución del medicamento. Adicionalmente se conoce que más del 50% de todos los medicamentos se prescriben o se venden de forma inadecuada y el 50% de los pacientes los toman de forma incorrecta (33).

A nivel regional existen pocos estudios sobre el conocimiento de interacciones alimento-medicamento (18).

Por lo general se genera una problemática en la salud, puesto que las prescripciones médicas de consulta externa y en hospitalización no contiene suficiente información acerca de si un medicamento debería ser administrado o no con un alimento según la medicación específica (34). Surge así la necesidad capacitar al personal de salud sobre las interacciones alimento-medicamento para obtener mejores resultados terapéuticos fundamentados en la prescripción farmacológica. También es deseable un trabajo interdisciplinario médicos,



farmacéuticos, nutricionistas y enfermeros a fin de brindar información apropiada y pertinente para prevenir e identificar las potenciales interacciones entre alimentos y medicamentos (9).

## Procesos farmacocinéticos e ingesta de nutrientes

La liberación es la velocidad y el lugar de en la que se disuelve de la sustancia o sustancias activas, depende directamente del pH, secreciones y motilidad del tracto intestinal, que podrían afectarse por la presencia o ausencia de medicamentos y/o alimentos (35).

La absorción se produce en distintos lugares del tracto intestinal desde que el alimento o sustancia es ingerido empezando por la boca, estómago intestino delgado e intestino grueso. Cuando se combinan los alimentos con medicamentos se puede modificar la asimilación de los mismos por:

La absorción se ve afectada por:

- Las diferencias de pH intraluminal a lo largo del tubo digestivo.
- La relación entre la superficie y el volumen intraluminal.
- La perfusión sanguínea.
- La presencia de bilis y moco.
- La naturaleza de las membranas epiteliales (36).

Los alimentos pueden alterar:

- El pH.
- La motilidad intestinal.
- La presencia de secreciones gastrointestinales.
- Los niveles de concentración en la biodegradación a nivel hepático o renal (37).

El intestino delgado tiene la mayor superficie de absorción de alimentos y fármacos del sistema digestivo, ya que sus membranas son más permeables que las gástricas (31) (32). La mayoría de los medicamentos se absorben en el intestino delgado. Los alimentos de alto contenido graso, reducen la velocidad de la evacuación gástrica y la de absorción de los fármacos, lo que explica por qué la administración en ayunas de algunos fármacos acelera su absorción. Los alimentos también pueden incrementar el grado de absorción de fármacos poco solubles o reducirlo en el caso de aquellos que se degradan en el estómago (38).

En lo referente al metabolismo, por ejemplo, una dieta rica en proteínas acelera la biotransformación de algunos medicamentos ya que aumenta la concentración del citocromo P450, esto hará que el aumento de la proteína en la dieta eleve la acción enzimática. Al contrario, una dieta baja en proteínas y rica en hidratos de carbono disminuye el contenido de citocromo P450. Por otra parte, los hidrocarburos aromáticos que se encuentran en los alimentos asados a la brasa son inductores de la citocromo P450 (1) (39).

En lo que respecta a la excreción, generalmente la eliminación de los fármacos se realiza por vía renal. La excreción renal de los medicamentos disminuye de manera importante en los pacientes de la tercera edad, pero también puede modificarse debido a diversas condiciones de salud (33) (40). Los alimentos que cambian la excreción renal de medicamentos son aquellos que alteran el pH en la orina generando reabsorción o modificando su excreción. Por ejemplo, una alimentación vegetariana puede incrementar el pH urinario de 5,5 a 7,5 lo que favorece la excreción de fármacos ácidos y la reabsorción de los básicos. Se puede modificar el pH intratubular alcalinizando la orina mediante la administración de antiácidos o alimentos como la leche o la fruta. Al cambiar el pH urinario se modifica la eliminación de sustancias como las anfetaminas (31).

#### Importancia clínica de las interacciones alimento-medicamento

Las interacciones entre alimentos y medicamentos importantes son frecuentes, no obstante, existen estudios limitados sobre este tema. La población debe ser consciente de la existencia de este tipo de interacciones para mejorar la terapia con medicamentos y optimizar los efectos terapéuticos, es sustancial que se identifiquen este tipo de interacciones entre alimentos y medicamentos y se comprenda la relevancia clínica de tales interacciones (41).

Se debe rescatar que los nutrientes y los alimentos influyen en la farmacocinética de los fármacos, y estos pueden ocasionar desbalance en el estado nutricional y en su respuesta a un fármaco. Las interacciones entre alimentos y medicamentos son trascendentales para los fármacos manejados para curar enfermedades y estas interacciones pueden alterar el efecto deseado del medicamento o producir el desarrollo de una toxicidad del medicamento. Así también el metabolismo, la absorción y la excreción de los alimentos pueden alterarse y producir insuficiencias nutricionales. El conocimiento de las interacciones entre alimentos y medicamentos es primordial para la eficacia de los tratamientos en los pacientes (42).

Además, el uso de medicamentos tiene efectos terapéuticos como adversos pudiendo potenciar la acción de los medicamentos o disminuir su efecto. Los profesionales de la salud tienen la responsabilidad de detectar y educar a los pacientes sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos, así como ayudar a disminuir su ocurrencia. La venta libre de medicamentos es muy común en nuestro medio y no deben a la ligera. Facilitar información al paciente aumenta la seguridad y la eficacia del medicamento y evitar también un desbalance en el estado nutricional del mismo (43).

## Conocimiento sobre interacciones alimento-medicamento

Emmanuella Chinoso et al. realizaron un estudio transversal en hospitales públicos en Thekwini, KwaZulu-Natal. De los 342, el 52% de los pacientes tenían un alto conocimiento de las interacciones entre medicamentos y alimentos; sin embargo, solo entre el 30% y el 50% de los pacientes pudieron identificar posibles interacciones entre medicamentos y alimentos de sus medicamentos. Es importante recalcar que los pacientes tenían vacíos en sus conocimientos y prácticas, hacia las interacciones entre medicamentos y alimentos. Muchos pacientes no pudieron identificar los alimentos que potencialmente pueden interactuar con sus medicamentos (42).

Wajid Syed et al. realizaron un estudio transversal entre estudiantes de pregrado de farmacia en la Universidad King Saud, Riyadh, Arabia Saudita, evaluando el conocimiento de interacciones entre alimentos y drogas (FDI) y alcohol y drogas (ADI). En el que se destaca la necesidad de mejorar el conocimiento de los estudiantes de farmacias sobre las interacciones entre alimentos y drogas y alimentos y alcohol ya que se encontró que el 4% de los participantes conocían las ADI. El conocimiento global de las interacciones entre los estudiantes fue del 47,9%. Concluyendo que los estudiantes de pregrado de farmacia exhibieron un conocimiento deficiente de las IFD y las IDA. Como resultado, se debe prestar más atención y esfuerzo a crear conciencia sobre las IED y las IDA potenciales (43).

Es importante que se brinde educación y asesoramiento sobre medicamentos a los pacientes para prevenir interacciones entre medicamentos y alimentos, garantizar una terapia farmacológica óptima y la seguridad del paciente (42).

## Hipótesis

La edad, sexo, nivel de instrucción, estado civil, ubicación geográfica y profesión están asociados significativamente al nivel de conocimiento sobre interacciones alimento-medicamento y factores asociados en la población del cantón Cuenca, 2022-2023 (15).

## Capítulo III

### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivo general

Determinar el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento y factores asociados en la población de Cuenca, Ecuador durante el periodo 2022-2023.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a la población de estudio según datos sociodemográficos (edad, sexo, nivel de instrucción, profesión, años de experiencia).
- Evaluar el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento en la población del cantón Cuenca.
- Establecer la relación entre el nivel de conocimiento sobre interacciones alimento-medicamento y las características sociodemográficas (factores asociados).

## Capítulo IV

### 4. Metodología

#### 4.1. Tipo de estudio

Es un estudio cuantitativo, analítico transversal.

#### 4.2. Área de estudio

El área de estudio de esta tesis se enfoca en el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento y se realizó en la población en las parroquias urbanas y rurales del cantón Cuenca, ubicado en la región andina del sur de Ecuador.

La población de Cuenca y sus alrededores es igualmente diversa, con una combinación de residentes urbanos y rurales que representan una variedad de grupos étnicos y culturales. El cantón Cuenca ofrece un contexto único y enriquecedor para investigar las interacciones alimento-medicamento, dada su combinación de diversidad cultural, geográfica y socioeconómica, así como su relevancia en el ámbito de la salud pública tanto a nivel local como nacional.

#### 4.3. Universo y muestra

##### Universo

Según las estadísticas proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la población de las parroquias urbanas y rurales del cantón Cuenca corresponde a 416.011 personas, las cuales cumplen con requerimientos para participar en el estudio.

##### Muestra

Población de estudio: 416.011 personas

Error: 5%

Intervalo de confianza: 95,0%

Tamaño muestral: 384 participantes.

10% adicional por posibles pérdidas: 38

Total de la muestra:  $384 + 38 = 442$  participantes.

La población de estudio (N = 416.011) está constituida por la población del cantón Cuenca, Ecuador (Fuente INEC:13).

#### 4.1. Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Hombres y mujeres con edades comprendidas entre 18 y 64 años,
- Con residencia en Cuenca, Ecuador.
- Que hayan aceptado participar a través de la firma del consentimiento informado (Anexo 1).
- Se aceptará una residencia de al menos 5 años en el Cantón Cuenca.

Exclusión:

- Discapacidad física o mental que impida aplicar la encuesta.

#### 4.5. Variables

- Variable dependiente: Nivel de conocimientos en interacciones alimento-medicamento.
- Variables independientes: edad, sexo, estado civil, nivel de instrucción, lugar de residencia y profesión.

#### 4.6. Métodos técnicas e instrumentos para recolección de datos

El método empleado en esta investigación consiste en la recolección de datos mediante la técnica de análisis documental. Para llevar a cabo esta tarea, se utilizó una encuesta validada por Sana Afrooz S. et al(15), la cual fue aplicada a los participantes de un estudio piloto previo, dirigido a una población similar a la propuesta para esta investigación. Este cuestionario está compuesto por 12 preguntas de opción múltiple, cuya versión completa se encuentra en el Anexo 3.

#### 4.7. Tabulación y análisis

Matriz de operacionalización de las variables (Anexo 2).

Métodos, técnicas e instrumentos: El método utilizado fue la recolección de datos, la técnica aplicada fue el análisis documental y el instrumento usado fue encuesta validada por Sana Afrooz S. et al (15) que se aplicó a los participantes del estudio previo piloto aplicado a una población semejante a la propuesta para el estudio. Este cuestionario consta de 12 preguntas de opción múltiple (Anexo 3).

Procedimientos:

- La elaboración del instrumento de recolección de datos estuvo a cargo de la autora (investigadora principal) del proyecto de investigación, revisado y corregido por la directora del proyecto de investigación.
- La recolección de datos duró 6 meses empezando desde el inicio del mes de noviembre de 2022 y terminó a finales del mes de abril de 2022.
- Se aplicaron los criterios de inclusión/exclusión.
- Se ejecutó una selección aleatoria de los participantes.
- Se socializó el estudio a las personas interesadas en participar.
- La recolección de los datos se realizó a través de una encuesta validada que se adaptó culturalmente al contexto de Ecuador y se aplicó personalmente a los participantes.
- Se explicó a los participantes de la investigación que se requería firmar un consentimiento informado para incluirse en este estudio.
- Una vez recolectada la información se ingresó datos al programa estadístico STATA-MP-16.0.

Plan de tabulación y análisis:

- La presentación de resultados se realizó mediante tablas y figuras.
- Los datos descriptivos de este estudio se presentaron mediante la media aritmética y desviación estándar para variables cuantitativas y para las variables cualitativas se emplearon frecuencias y porcentajes.
- Para el análisis inferencial y para determinar si existe asociación entre las variables se utilizó el test de chi cuadrado, considerando significativo una diferencia del valor de  $p < 0,05$ . Para determinar el tipo de asociación se calculó el ODSS ratio con su intervalo de confianza, considerando como factor de riesgo los valores mayores a 1, factor protector resultados menores a 1, e indiferente si es igual a 1.

#### 4.8. Aspectos éticos



- En base a la naturaleza del estudio y su diseño, hay riesgos mínimos para los participantes respecto a la vulneración de su información personal. Para minimizar este riesgo, la información recolectada se codificó. Únicamente la investigadora principal tuvo acceso a la información sin codificar. Los resultados se difundieron sin hacer referencia a la información personal de los participantes. Los datos personales de los participantes de la investigación se almacenaron en una computadora con clave de acceso personal de la investigadora principal.
- Toda persona interesada en participar recibió el consentimiento informado y se estableció una reunión con la investigadora principal a fin de solventar cualquier duda que se presente, antes de la firma del consentimiento.
- Los beneficios potenciales son mayores que los riesgos relacionados con el estudio, ya que una vez concluido se dilucidó el nivel de conocimiento de la población sobre las interacciones alimento- medicamento.
- El manejo de los datos recolectados en todo momento fue confidencial.
- El acceso a la base de datos y formularios fue únicamente por los responsables directos de la investigación: director del estudio, además del investigador principal, además del Comité de Bioética del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca.
- Previo a la ejecución del estudio, el presente protocolo se revisó y fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca.
- La base de datos generada y los formularios de este estudio se mantendrán archivados durante un periodo de 5 años. Cumplido el tiempo mencionado la investigadora principal eliminará la información, sin duplicación alguna.
- El financiamiento de la investigación fue cubierto en su totalidad por la investigadora principal.
- En la ejecución de este estudio se crearon dos carpetas, una conteniendo los consentimientos informados y otra conteniendo los instrumentos de recolección de datos con la finalidad de evitar la identificación de las participantes mediante los datos registrados en los consentimientos informados.
- La investigadora principal y la directora declaran no poseer conflictos de interés en este proyecto de titulación.

## Capítulo V

### 5. Resultados

Mediante la aplicación del cuestionario validado para evaluar el conocimiento sobre interacción alimento-medicamento a 442 participantes de los cantones urbanos y rurales del cantón Cuenca, de la provincia del Azuay, Ecuador; se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1. Descripción socio-demográfica de la población del estudio.

VARIABLE	N	%
<b>EDAD</b>		
18-29 AÑOS	153	34.62%
30-64 AÑOS	289	65.38%
<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>100.00%</b>
<b>SEXO</b>		
MUJER	252	57.01%
HOMBRE	190	42.99%
<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>100.00%</b>
<b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b>		
NINGUNO	2	0.45%
PRIMARIA	105	23.76%
SECUNDARIA	199	45.02%
UNIVERSITARIA	108	24.43%
POSGRADO	28	6.33%
<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>100.00%</b>
<b>PROFESIÓN</b>		
SIN PROFESIÓN	302	68.33%
NO RELACIONADO CON EL ÁREA DE SALUD	108	24.43%
RELACIONADO CON EL ÁREA DE SALUD	32	7.24%
<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>100.00%</b>
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>		
PARROQUIAS URBANA	295	66.74%
PARROQUIAS RURAL	147	33.26%
<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>100.00%</b>

Del total de la población en estudio, el 65.38% son mayores de 30 años. En este estudio participaron 57.01% de mujeres. La mayor parte de la población posee un nivel de instrucción secundaria (45.02%). Un 68.33% de la población encuestada no posee una profesión. El 66.74% reside en parroquias urbanas.

Tabla 2. Nivel de conocimiento de interacciones alimento- medicamento basado en respuestas correctas para cada pregunta.

Pregunta	Nivel de conocimiento basado en las respuestas de los participantes		
	Bajo <30%	Moderado 31%-59%	Alto >= 60%
	n (%)	n (%)	n (%)
A. ¿Tiene conocimiento sobre la interacción entre alimentos y medicamentos?		193 (43.67%)	
B. ¿Los medicamentos de venta libre y los medicamentos prescritos por el médico no interactúan con los remedios herbales y los suplementos?		226 (51.13%)	
C. ¿Acude a la misma farmacia para comprar todos sus medicamentos con la finalidad de disminuir el riesgo de interacciones entre medicamentos?		178 (40.27%)	
D. Sugerencias de los expertos de salud para evitar determinadas bebidas cuando toma medicamentos			323 (73.08%)
E. Identificación de frutas que interactúan con medicamentos y producen efectos adversos	62 (14.03%)		
F. Identificación de alimentos que pueden interferir con el tratamiento de la depresión		209 (47.29%)	
G. Identificación de alimentos que interactúan con la tetraciclina		160 (36.20%)	
H. Identificación de medicamentos y productos naturales con capacidad de interactuar entre sí		233 (52.71%)	
I. Identificación de bebidas que deben evitarse por su interacción con warfarina.	22 (4.98%)		
J. Identificación de bebidas que interactúan con medicamentos para el tratamiento del asma		151 (34.16%)	
K. Identificación de alimentos que interactúan con los inhibidores de ECA.		140 (31.67%)	
L. Identificación del grupo de pacientes con mayor riesgo de desarrollar una interacción medicamento-alimento.		160 (36.20%)	

En base a las respuestas de los participantes se determinó que el 43.67% de los participantes posee un nivel de conocimiento medio sobre la interacción entre alimentos y medicamentos. El 51.13% de los participantes poseen una percepción de conocimiento medio acerca de que los medicamentos de venta libre y los prescritos por el médico interaccionan con los remedios herbales y los suplementos. El 40.27% acude a la misma farmacia para comprar todos sus medicamentos con la finalidad de disminuir el riesgo de interacciones entre medicamentos. Al 73.08% los expertos de salud le han recomendado evitar alcohol cuando toma medicamentos. Los participantes del estudio tienen conocimiento bajo (14.03%) sobre que la toronja interactúa con alrededor de 45 medicamentos diferentes y produce efectos secundarios letales. El conocimiento es medio (47.29%) en cuanto a que una cantidad excesiva de chocolate puede interferir con el tratamiento de la depresión. El 36.20% responde correctamente al preguntar si está tomando tetraciclina debe evitar consumir leche. El conocimiento es medio (52.71%) cuando se trata de las interacciones de los medicamentos que se venden en las farmacias y los medicamentos naturales. En cuanto a las interacciones de warfarina con las bebidas, apenas el 4.98% las conoce. El 34.16% de los participantes en el estudio saben que los medicamentos para el asma no deben tomarse con café. Existe un conocimiento medio (31.67%) con respecto a cuando toma un inhibidor de la ECA como captopril, debe evitarse la cantidad excesiva de potasio que se encuentra en el banano. La identificación del grupo de edad de pacientes con un mayor riesgo de desarrollar una interacción medicamento- alimento (36.20%) es medio, indicando que dicho grupo son los adultos mayores.

Tabla 3. Asociación entre las características demográficas con el conocimiento sobre la interacción entre alimentos y medicamentos

		A. ¿Tiene conocimiento sobre la interacción entre alimentos y medicamentos?							
		SI		NO		Total	Valor p	OR	IC
		n	%	n	%	n	%		
Edad	Menor a 30 años	81	39.9%	92	60.1%	153	100%	0.242	X <sup>2</sup> 1
	Mayor o igual a 30 años	132	45.7%	157	54.3%	289	100%		1.27 (0.85-1.89)
Sexo	Masculino	83	43.7%	107	56.3%	190	100%	0.994	X <sup>2</sup> 1
	Femenino	110	43.7%	142	56.3%	252	100%		0.999 (0.68-1.46)
Nivel de Instrucción	Ninguna	2	100.0%		0.0%	2	100%	<0.001	**
	Primaria	28	26.7%	77	73.3%	105	100%		0.36 (0.15-0.86)
	Secundaria	91	45.7%	108	54.3%	199	100%		0.84 (0.30-1.86)
	Universitaria	58	53.7%	50	46.3%	108	100%		1.16 (0.50-2.66)
	Posgrado	14	50.0%	14	50.0%	28	100%		1 (0.45-2.24)
Estado Civil	Soltero (a)	70	36.5%	122	63.5%	192	100%	0.014	**
	Casado (a)	96	53.3%	84	46.7%	180	100%		1.99 (1.32-3.02)
	Viudo (a)	4	30.8%	9	69.2%	13	100%		0.77 (0.23-2.61)
	Divorciado (a)	12	44.4%	15	55.6%	27	100%		1.39 (0.62-3.15)
	Unión Libre	11	36.7%	19	63.3%	30	100%		1 (0.45-2.24)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	27	84.4%	5	15.6%	32	100%	<0.001	X <sup>2</sup> 1
	No relacionada con el área de la salud	46	42.6%	62	57.4%	108	100%		0.14 (<0.001-0.05)
	Sin profesión	120	39.7%	182	60.3%	302	100%		0.12 (<0.001-0.05)
Zona	Rural	58	39.5%	89	60.5%	147	100%	0.208	X <sup>2</sup> 1
	Urbana	135	45.8%	160	54.2%	295	100%		1.29 (0.87-1.94)

X<sup>2</sup> Valor p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor p de Test de Fisher

El 84.4% de la población en estudio están relacionados con el área de la salud y posee conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento (p<0.001). Así mismo, en el nivel de instrucción **existe asociación estadísticamente significativa** con el conocimiento sobre la interacción entre alimentos y medicamentos. Quienes poseen menor nivel de instrucción primaria tienen menos respuestas correctas que aquellos con instrucción postgrado (p<0.001).

Tabla 4. Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento sobre la interacción entre los medicamentos de venta libre y los remedios herbales.

B. Los medicamentos de venta libre y los medicamentos prescritos por el médico no interaccionan con los remedios herbales y los suplementos.									
		FALSO		VERDADERO		Total		Valor p	
		n	%	n	%	n	%	OR	IC
Edad	Menor a 30 años	74	48.4%	79	51.6%	153	100%	0.878	X <sup>2</sup> 1
	Mayor o igual a 30 años	142	49.1%	147	50.9%	289	100%	0.97	(0.66-1.44)
Sexo	Masculino	101	53.2%	89	46.8%	190	100%	0.117	X <sup>2</sup> 1
	Femenino	115	45.6%	137	54.4%	252	100%	1.35	(0.93-1.97)
Nivel de Instrucción	Ninguna	2	100.0%		0.0%	2	100%	0.116	**
	Primaria	50	47.6%	55	52.4%	105	100%	0.44	(0.18-1.09)
	Secundaria	100	50.3%	99	49.7%	199	100%	0.4	(0.17-0.94)
	Universitaria	56	51.9%	52	48.1%	108	100%	0.37	(0.15-0.92)
	Posgrado	8	28.6%	20	71.4%	28	100%	1	
Estado Civil	Soltero (a)	91	47.4%	101	52.6%	192	100%	0.44	**
	Casado (a)	88	48.9%	92	51.1%	180	100%	0.94	(0.63-1.42)
	Viudo (a)	4	30.8%	9	69.2%	13	100%	2.03	(0.60-6.81)
	Divorciado (a)	15	55.6%	12	44.4%	27	100%	0.72	(0.32-1.62)
	Unión Libre	18	60.0%	12	40.0%	30	100%	1	(0.45-2.24)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	12	37.5%	20	62.5%	32	100%	0.409	X <sup>2</sup> 1
	No relacionada con el área de la salud	54	50.0%	54	50.0%	108	100%	0.60	(0.27 -1.35)
	Sin profesión	150	49.7%	152	50.3%	302	100%	0.61	(0.29 -1.29)
Lugar de Residencia	Rural	68	46.3%	79	53.7%	147	100%	0.438	X <sup>2</sup> 1
	Urbana	148	50.2%	147	49.8%	295	100%	0.85	(0.58-1.27)

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

En cuanto a las variables edad, sexo, profesión y lugar de residencia no existe una asociación estadísticamente significativa entre ellas y el nivel de conocimiento. En el nivel de instrucción, los participantes con nivel de educación de posgrado poseen mayor conocimiento sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos. En efecto se describe una **relación estadísticamente significativa según OR**, en relación con nivel de instrucción primaria, secundaria y universitaria.



Tabla 5. Asociación entre las características socio-demográficas con el nivel de conocimiento en relación al lugar en donde compran sus medicamentos.

C. Acude a la misma farmacia para comprar todos sus medicamentos con la finalidad de disminuir el riesgo de interacciones entre medicamentos.												
		FALSO		VERDADERO		Total		Valor p	OR	IC		
		n	%	n	%	n	%					
Edad	Menor a 30 años	93	60.8%	60	39.2%	153	100%	0.742	X <sup>2</sup>	1		
	Mayor o igual a 30 años	171	59.2%	118	40.8%	289	100%				1.07	(0.0.72-1.60)
Sexo	Masculino	109	57.4%	81	42.6%	190	100%	0.38	X <sup>2</sup>	1		
	Femenino	155	61.5%	97	38.5%	252	100%				0.84	(0.57-1.24)
Nivel de Instrucción	Ninguna		0.0%	2	100.0%	2	100%	0.037	**	1		
	Primaria	52	49.5%	53	50.5%	105	100%				2.55	(1.03-6.29)
	Secundaria	125	62.8%	74	37.2%	199	100%				1.48	(0.62-3.52)
	Universitaria	67	62.0%	41	38.0%	108	100%				1.53	(0.62-3.79)
	Posgrado	20	71.4%	8	28.6%	28	100%				1	
Estado Civil	Soltero (a)	114	59.4%	78	40.6%	192	100%	0.832	X <sup>2</sup>	1		
	Casado (a)	106	58.9%	74	41.1%	180	100%				1.02	(0.67-1.54)
	Viudo (a)	8	61.5%	5	38.5%	13	100%				0.91	(0.289-2.90)
	Divorciado (a)	19	70.4%	8	29.6%	27	100%				0.62	(0.26-1.48)
	Unión Libre	17	56.7%	13	43.3%	30	100%				1.12	(0.51-2.43)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	24	75.0%	8	25.0%	32	100%	0.153	X <sup>2</sup>	1		
	No relacionada con el área de la salud	66	61.1%	42	38.9%	108	100%				1.91	(0.78-4.64)
	Sin profesión	174	57.6%	128	42.4%	302	100%				2.21	(0.96-5.07)
Lugar de Residencia	Rural	88	59.9%	59	40.1%	147	100%	0.967	X <sup>2</sup>	1		
	Urbana	176	59.7%	119	40.3%	295	100%				1.01	(0.67-1.51)

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

En cuanto al total de la población tanto en edad, sexo, nivel de instrucción, estado civil, profesión y lugar de residencia no existe una relación estadísticamente significativa con los niveles de conocimiento de interacciones alimento-medicamento.

Tabla 6. Asociación entre las características socio-demográficas con el nivel de conocimiento de acuerdo a que bebidas toman con los medicamentos.

D. Identificación de bebidas que deben evitarse con la administración de medicamentos.												
		Incorrecta		Correcta		Total		Valor p	OR	IC		
		n	%	n	%	n	%					
Edad	Menor a 30 años	42	27.5%	111	72.5%	153	100%	0.856	X <sup>2</sup>	1		
	Mayor o igual a 30 años	77	26.6%	212	73.4%	289	100%				1.04	(0.67-1.62)
Sexo	Masculino	46	24.2%	144	75.8%	190	100%	0.264	X <sup>2</sup>	1		
	Femenino	73	29.0%	179	71.0%	252	100%				0.78	(0.51-1.20)
Nivel de Instrucción	Ninguna	2	100.0%		0.0%	2	100%	0.055	**	1		
	Primaria	34	32.4%	71	67.6%	105	100%				0.45	(0.16-1.30)
	Secundaria	55	27.6%	144	72.4%	199	100%				0.57	(0.20-1.57)
	Universitaria	23	21.3%	85	78.7%	108	100%				0.80	(0.28-2.35)
	Posgrado	5	17.9%	23	82.1%	28	100%				1	
Estado Civil	Soltero (a)	49	25.5%	143	74.5%	192	100%	0.966	**	1		
	Casado (a)	51	28.3%	129	71.7%	180	100%				0.87	(0.55-1.37)
	Viudo (a)	4	30.8%	9	69.2%	13	100%				0.77	(0.23-2.62)
	Divorciado (a)	7	25.9%	20	74.1%	27	100%				0.98	(0.39-2.46)
	Unión Libre	8	26.7%	22	73.3%	30	100%				0.94	(0.39-2.25)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	5	15.6%	27	84.4%	32	100%	0.146	X <sup>2</sup>	1		
	No relacionada con el área de la salud	25	23.1%	83	76.9%	108	100%				0.61	(0.21-1.76)
	Sin profesión	89	29.5%	213	70.5%	302	100%				0.44	(0.21-1.76)
Lugar de Residencia	Rural	32	21.8%	115	78.2%	147	100%	0.085	X <sup>2</sup>	1		
	Urbana	87	29.5%	208	70.5%	295	100%				0.67	(0.42-1.06)

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

No se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la edad, el sexo, el nivel de instrucción, el estado civil, la profesión y el lugar de residencia con el nivel de conocimiento sobre la identificación de bebidas que deben evitarse con la administración de medicamentos.

Tabla 7. Asociación entre las características socio-demográficas con el nivel de conocimiento en relación a la fruta que más interacciones tiene con los medicamentos.

E. Identificación de frutas que interaccionan con medicamentos produciendo efectos secundarios graves.										
		Incorrecta		Correcta		Total	Valor p	OR	IC	
		n	%	n	%	n	%			
Edad	Menor a 30 años	134	87.6%	19	12.4%	153	100%	0.479	X <sup>2</sup>	1
	Mayor o igual a 30 años	246	85.1%	43	14.9%	289	100%			1.23 (0.70-2.20)
Sexo	Masculino	163	85.8%	27	14.2%	190	100%	0.923	X <sup>2</sup>	1
	Femenino	217	86.1%	35	13.9%	252	100%			0.97 (0.57-1.67)
Nivel de Instrucción	Ninguna	1	50.0%	1	50.0%	2	100%	0.299	**	1
	Primaria	87	82.9%	18	17.1%	105	100%			0.21 (0.01-3.46)
	Secundaria	171	85.9%	28	14.1%	199	100%			0.16 (0.01-2.69)
	Universitaria	97	89.8%	11	10.2%	108	100%			0.11 (0.01-1.94)
	Posgrado	24	85.7%	4	14.3%	28	100%			0.17 (0.01-3.24)
Estado Civil	Soltero (a)	168	87.5%	24	12.5%	192	100%	0.316	**	1
	Casado (a)	156	86.7%	24	13.3%	180	100%			1.07 (0.59-1.97)
	Viudo (a)	9	69.2%	4	30.8%	13	100%			3.11 (0.89-10.89)
	Divorciado (a)	23	85.2%	4	14.8%	27	100%			1.22 (0.39-3.82)
	Unión Libre	24	80.0%	6	20.0%	30	100%			1.75 (0.65-4.72)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	27	84.4%	5	15.6%	32	100%	0.26	X <sup>2</sup>	1
	No relacionada con el área de la salud	98	90.7%	10	9.3%	108	100%			0.55 (0.17-1.75)
	Sin profesión	255	84.4%	47	15.6%	302	100%			0.995 (0.36-2.72)
Lugar de Residencia	Rural	126	85.7%	21	14.3%	147	100%		X <sup>2</sup>	1
	Urbana	254	86.1%	41	13.9%	295	100%	0.912		0.97 (0.55-1.71)

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

Las respuestas a esta pregunta revelaron el más bajo conocimiento entre los participantes. No existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables socio-demográficas y el nivel de conocimiento sobre la identificación de frutas que interaccionan con medicamentos produciendo efectos secundarios graves.

Tabla 8. Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento acerca del alimento que interfiere con el tratamiento de la depresión.

		F. Identificación de alimentos que pueden interactuar con el tratamiento de la depresión.								
		Incorrecta		Correcta		Total		Valor p	OR	IC
		n	%	n	%	n	%			
Edad	Menor a 30 años	77	50.3%	76	49.7%	153	100%	0.464	$\chi^2$	1
	Mayor o igual a 30 años	156	54.0%	133	46.0%	289	100%			0.86 (0.58-1.28)
Sexo	Masculino	107	56.3%	83	43.7%	190	100%	0.188	$\chi^2$	1
	Femenino	126	50.0%	126	50.0%	252	100%			1.29 (0.88 1.88)
Nivel de Instrucción	Ninguna	1	50.0%	1	50.0%	2	100%	0.027	**	1
	Primaria	69	65.7%	36	34.3%	105	100%			0.52 (0.03-8.59)
	Secundaria	100	50.3%	99	49.7%	199	100%			0.99 (0.061-16.05)
	Universitaria	50	46.3%	58	53.7%	108	100%			1.16 (0.07-19.03)
	Posgrado	13	46.4%	15	53.6%	28	100%			1.15 (0.07-20.34)
Estado Civil	Soltero (a)	98	51.0%	94	49.0%	192	100%	0.78	**	1
	Casado (a)	95	52.8%	85	47.2%	180	100%			0.93 (0.62-1.40)
	Viudo (a)	9	69.2%	4	30.8%	13	100%			0.46 (0.14-1.56)
	Divorciado (a)	14	51.9%	13	48.1%	27	100%			0.97 (0.43-2.17)
	Unión Libre	17	56.7%	13	43.3%	30	100%			0.80 (0.37-1.731)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	12	37.5%	20	62.5%	32	100%	0.129	$\chi^2$	1
	No relacionada con el área de la salud	54	50.0%	54	50.0%	108	100%			0.60 (0.27-1.35)
	Sin profesión	167	55.3%	135	44.7%	302	100%			0.49 (0.223-1.03)
Lugar de Residencia	Rural	67	45.6%	80	54.4%	147	100%	0.034	$\chi^2$	1
	Urbana	166	56.3%	129	43.7%	295	100%			0.65 (0.47-0.97)

$\chi^2$  Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

En esta tabla se evidencia que en la profesión relacionada con la salud alcanza conocimiento alto de interacciones entre alimentos y medicamentos, con un valor de OR de 1, mientras que la población sin profesión obtiene conocimiento medio, con un valor de OR de 0.49, es decir existe una asociación estadísticamente significativa. En cuanto a la población urbana del cantón Cuenca hay una asociación estadísticamente significativa con un valor OR de 0.65 en comparación con el conocimiento de la población rural con OR de 1, es decir la población rural del cantón Cuenca presenta un nivel mayor de conocimiento sobre esta temática que la población urbana.

Tabla 9. Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento de interacciones de alimentos y el medicamento tetraciclina.

		G. Identificación de alimentos que pueden interaccionar con tetraciclina.						Valor p	OR	IC		
		Incorrecta		Correcta		Total						
		n	%	n	%	n	%					
Edad	Menor a 30 años	104	88.0%	49	32.0%	153	100%	0.184	X <sup>2</sup>	1		
	Mayor o igual a 30 años	178	81.6%	111	38.4%	289	100%				1.32	(0.87-2.00)
Sexo	Masculino	134	70.5%	56	29.5%	190	100%	0.011	X <sup>2</sup>	1		
	Femenino	148	58.7%	104	41.3%	252	100%				1.68	(1.13-2.51)
Nivel de Instrucción	Ninguna	1	50.0%	1	50.0%	2	100%	0.298	**	1		
	Primaria	62	59.0%	43	41.0%	105	100%				0.52	(0.042-11.39)
	Secundaria	137	88.8%	62	31.2%	199	100%				0.99	(0.03-7.35)
	Universitaria	64	59.3%	44	40.7%	108	100%				1.16	(0.04-11.29)
Estado Civil	Posgrado	18	64.3%	10	35.7%	28	100%	0.229	**	1		
	Soltero (a)	128	68.7%	64	33.3%	192	100%				1.21	(0.79-1.86)
	Casado (a)	112	82.2%	68	37.8%	180	100%				0.36	(0.08-1.69)
	Viudo (a)	11	84.6%	2	15.4%	13	100%				1.85	(0.82-4.18)
	Divorciado (a)	14	51.9%	13	48.1%	27	100%				1.53	(0.70-3.34)
Profesión	Unión Libre	17	58.7%	13	43.3%	30	100%	0.018	X <sup>2</sup>	1		
	Relacionada con el área de la salud	13	40.6%	19	59.4%	32	100%				0.37	(0.17-0.83)
	No relacionada con el área de la salud	70	84.8%	38	35.2%	108	100%				0.35	(0.17-0.75)
Lugar de Residencia	Sin profesión	199	85.9%	103	34.1%	302	100%	0.13	X <sup>2</sup>	1		
	Rural	101	88.7%	46	31.3%	147	100%				1.51	(0.91-2.10)
	Urbana	181	61.4%	114	38.6%	295	100%					

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

La profesión relacionada con la salud tiene un nivel de conocimiento medio acerca de las interacciones alimento-medicamento como la que ocurre entre la tetraciclina y la leche. Mientras que entre la profesión no relacionada a la salud tiene 0.37 veces menos conocimiento y aquellos participantes que no tienen profesión existe una relación estadísticamente significativa según OR tiene 0.35. veces menos conocimiento.

Tabla 10. Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento en relación a las interacciones entre los medicamentos y los fitofármacos.

H. Los medicamentos que se venden en las farmacias y los medicamentos naturales interactúan entre sí.												
		FALSO		VERDADERO		Total		Valor p	OR	IC		
		n	%	n	%	n	%					
Edad	Menor a 30 años	72	47.1%	81	52.9%	153	100%	0.945	X <sup>2</sup>	1		
	Mayor o igual a 30 años	137	47.4%	152	52.6%	289	100%				0.99	(0.67-1.46)
Sexo	Masculino	92	48.4%	98	51.6%	190	100%	0.678	X <sup>2</sup>	1		
	Femenino	117	46.4%	135	53.6%	252	100%				1.08	(0.74-1.58)
Nivel de Instrucción	Ninguna	1	50.0%	1	50.0%	2	100%	0.012	**	1		
	Primaria	47	44.8%	58	55.2%	105	100%				1.23	(0.08-20.26)
	Secundaria	109	54.8%	90	45.2%	199	100%				0.83	(0.05-13.39)
	Universitaria	45	41.7%	63	58.3%	108	100%				1.4	(0.086-22.98)
	Posgrado	7	25.0%	21	75.0%	28	100%				2.9999	(0.164-54.57)
Estado Civil	Soltero (a)	89	46.4%	103	53.6%	192	100%	0.795	X <sup>2</sup>	1		
	Casado (a)	87	48.3%	93	51.7%	180	100%				0.92	(0.61-1.39)
	Viudo (a)	8	61.5%	5	38.5%	13	100%				0.54	(0.17-1.71)
	Divorciado (a)	11	40.7%	16	59.3%	27	100%				1.26	(0.26-2.85)
	Unión Libre	14	46.7%	16	53.3%	30	100%				0.99	(0.46-2.14)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	12	37.5%	20	62.5%	32	100%	0.044	X <sup>2</sup>	1		
	No relacionada con el área de la salud	42	38.9%	66	61.1%	108	100%				0.94	(0.42-2.13)
	Sin profesión	155	51.3%	147	48.7%	302	100%				0.57	(0.81-3.41)
Lugar de Residencia	Rural	71	48.3%	76	51.7%	147	100%	0.763	X <sup>2</sup>	1		
	Urbana	138	46.8%	157	53.2%	295	100%				1.06	(0.72-1.58)

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

La población en estudio con nivel instrucción de posgrado (75.0%) posee un conocimiento alto en esta pregunta (p≤0.012). Sin embargo, no existe una relación estadísticamente significativa entre las demás variables del estudio.

Tabla 11. Asociación entre las características demográficas y el nivel de conocimiento de interacción de Warfarina con los alimentos.

		I. Identificación de bebidas que pueden interaccionar con la Warfarina.											
		Incorrecta		Correcta		Total		Valor p	OR	IC			
		n	%	n	%	n	%						
Edad	Menor a 30 años	143	93%	10	6.5%	153	100%	0.273	X <sup>2</sup>	1			
	Mayor o igual a 30 años	277	96%	12	4.2%	289	100%				0.62	(0.26-1.47)	
Sexo	Masculino	182	96%	8	4.2%	190	100%	0.52	X <sup>2</sup>	1			
	Femenino	238	94%	14	5.6%	252	100%				0.61	(0.55-3.26)	
Nivel de Instrucción	Ninguna	2	100%	0.0%	2	100%	0.266	**	1				
	Primaria	103	98%	2	1.9%	105					100%	2.8	(0.06-1.38)
	Secundaria	186	93%	13	6.5%	199					100%	1.01	(0.39-2.61)
	Universitaria	101	94%	7	6.5%	108					100%	1	
	Posgrado	28	100%	0.0%	28	100%					1		
Estado Civil	Soltero (a)	181	94%	11	5.7%	192	100%	0.695	**	1			
	Casado (a)	171	95%	9	5.0%	180	100%					0.87	(0.35-2.14)
	Viudo (a)	12	92%	1	7.7%	13	100%					1.37	(0.16-11.53)
	Divorciado (a)	26	96%	1	3.7%	27	100%					0.63	(0.08-5.11)
	Unión Libre	30	100%	0.0%	30	100%	1						
Profesión	Relacionada con el área de la salud	29	91%	3	9.4%	32	100%	0.356	**	1			
	No relacionada con el área de la salud	104	96%	4	3.7%	108	100%					0.37	(0.08 1.76)
	Sin profesión	287	95%	15	5.0%	302	100%					0.51	(0.14-1.85)
Lugar de Residencia	Rural	141	96%	6	4.1%	147	100%	0.541	X <sup>2</sup>	1			
	Urbana	279	95%	16	5.4%	295	100%					1.34	(0.52-3.52)

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

La warfarina se utiliza comúnmente para tratar o prevenir eventos tromboembólicos. El jugo de arándano interacciona con la warfarina potenciando su efecto farmacológico (44) . La mayor parte de los participantes desconoce sobre esta interacción (93-96%). El nivel de conocimiento es bajo fluctuando entre un 0.0% y un 9.4% de respuestas correctas para esta variable. Sin embargo, no se evidencia asociación estadística entre este conocimiento y las variables socio-demográficas propuestas en este estudio.

Tabla 12. Asociación entre las características demográficas y el nivel de conocimiento de las interacciones de los medicamentos para el Asma y los alimentos.

J. Identificación de alimentos que pueden interaccionar con los medicamentos empleados en el tratamiento del asma.									
		Incorrecta		Correcta		Total	Valor p	OR	IC
		n	%	n	%				
Edad	Menor a 30 años	91	59.5%	62	40.5%	153	100%	0.04 X <sup>2</sup>	1
	Mayor o igual a 30 años	200	69.2%	89	30.8%	289	100%		0.65 (0.43-0.98)
Sexo	Masculino	134	70.5%	56	29.5%	190	100%	0.071 X <sup>2</sup>	1
	Femenino	157	62.3%	95	37.7%	252	100%		1.45 (0.97-2.17)
Nivel de Instrucción	Ninguna	2	100.0%		0.0%	2	100%	0.738 **	1
	Primaria	73	69.5%	32	30.5%	105	100%		0.79 (0.33-1.90)
	Secundaria	131	65.8%	68	34.2%	199	100%		0.93 (0.41-2.14)
	Universitaria	67	62.0%	41	38.0%	108	100%		1.1 (0.46-2.62)
	Posgrado	18	64.3%	10	35.7%	28	100%		1
Estado Civil	Soltero (a)	123	64.1%	69	35.9%	192	100%	0.636 X <sup>2</sup>	1
	Casado (a)	125	69.4%	55	30.6%	180	100%		0.78 (0.51-1.21)
	Viudo (a)	8	61.5%	5	38.5%	13	100%		1.11 (0.35-3.54)
	Divorciado (a)	18	66.7%	9	33.3%	27	100%		0.89 (0.38-2.09)
	Unión Libre	17	56.7%	13	43.3%	30	100%		1.36 (0.62-2.97)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	14	43.8%	18	56.3%	32	100%	0.024 X <sup>2</sup>	1
	No relacionada con el área de la salud	73	67.6%	35	32.4%	108	100%		0.37 (0.17-0.84)
	Sin profesión	204	67.5%	98	32.5%	302	100%		0.37 (0.18-0.78)
Lugar de Residencia	Rural	97	66.0%	50	34.0%	147	100%	0.963 X <sup>2</sup>	1
	Urbana	194	65.8%	101	34.2%	295	100%		1.01 (0.67-1.53)

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

La edad influye en el conocimiento sobre las interacciones entre los medicamentos para el asma y los alimentos. Resulta muy interesante que el grupo etáreo menor a 30 años tiene un nivel de conocimiento medio (40.5%) y los mayores o igual a treinta años tienen un nivel de conocimiento bajo (30.8%), existiendo una **diferencia estadísticamente significativa** entre estas variables. Se evidencia una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y las profesiones relacionadas con el área de la salud (p<0.024).



Tabla 13. Asociación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento de interacciones entre los alimentos y los inhibidores ECA y el potasio que se encuentra en los alimentos.

K. Identificación de alimentos que interaccionan con los inhibidores de la ECA.										
		Incorrecta		Correcta		Total	Valor p	OR	IC	
		n	%	n	%					n
Edad	Menor a 30 años	104	68.0%	49	32.0%	153	100%	0.908	X <sup>2</sup>	1
	Mayor o igual a 30 años	198	68.5%	91	31.5%	289	100%	0.98		(0.64-1.49)
Sexo	Masculino	120	63.2%	70	36.8%	190	100%	0.043	X <sup>2</sup>	1
	Femenino	182	72.2%	70	27.8%	252	100%	0.66		(0.44-0.99)
Nivel de Instrucción	Ninguna	2	100.0%	0.0%	0.0%	2	100%	<0.001	**	1
	Primaria	85	81.0%	20	19.0%	105	100%	0.31		(1.03-6.29)
	Secundaria	141	70.9%	58	29.1%	199	100%	0.55		(0.24-1.23)
	Universitaria	58	53.7%	50	46.3%	108	100%	1.15		(0.50-2.66)
	Posgrado	16	57.1%	12	42.9%	28	100%	1		
Estado Civil	Soltero (a)	134	69.8%	58	30.2%	192	100%	0.679	**	1
	Casado (a)	118	65.6%	62	34.4%	180	100%	1.21		(0.79-1.88)
	Viudo (a)	11	84.6%	2	15.4%	13	100%	0.42		(0.09-1.96)
	Divorciado (a)	18	66.7%	9	33.3%	27	100%	1.16		(0.49-2.72)
	Unión Libre	21	70.0%	9	30.0%	30	100%	0.99		(0.43-2.29)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	11	34.4%	21	65.6%	32	100%	<0.001	X <sup>2</sup>	1
	No relacionada con el área de la salud	64	59.3%	44	40.7%	108	100%	0.36		(0.16-0.82)
	Sin profesión	227	75.2%	75	24.8%	302	100%	0.17		(0.91-0.38)
Lugar de Residencia	Rural	102	69.4%	45	30.6%	147	100%	0.735	X <sup>2</sup>	1
	Urbana	200	67.8%	95	32.2%	295	100%	1.08		(0.70-1.65)

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

En esta pregunta, el sexo femenino presenta un nivel de bajo de conocimiento (27.8%) sobre la identificación de alimentos que interaccionan con los inhibidores de la ECA. Las profesiones del área de la salud presentan una relación estadísticamente significativa con el nivel de conocimiento alto sobre este tipo de interacciones (p<0.001).

Tabla 14. Asociación entre las características demográficas y el nivel de conocimiento acerca del grupo étnico que tiene mayor riesgo para desarrollar interacciones medicamento alimento.

L. Identificación del grupo étnico de pacientes con mayor riesgo de desarrollar una interacción alimento-medicamento.												
		Incorrecta		Correcta		Total		Valor p	OR	IC		
		n	%	n	%	n	%					
Edad	Menor a 30 años	108	70.6%	45	29.4%	153	100%	0.031	X <sup>2</sup>	1		
	Mayor o igual a 30 años	174	60.2%	115	39.8%	289	100%				1.59	(1.04-2.41)
Sexo	Masculino	114	60.0%	76	40.0%	190	100%	0.149	X <sup>2</sup>	1		
	Femenino	168	66.7%	84	33.3%	252	100%				0.75	(0.51-1.11)
Nivel de Instrucción	Ninguna	2	100.0%		0.0%	2	100%	0.794	**	1		
	Primaria	71	67.6%	34	32.4%	105	100%				0.74	(0.31-1.75)
	Secundaria	125	62.8%	74	37.2%	199	100%				0.91	(0.41-2.06)
	Universitaria	67	62.0%	41	38.0%	108	100%				0.95	(0.40-2.22)
	Posgrado	17	60.7%	11	39.3%	28	100%				1	
Estado Civil	Soltero (a)	134	69.8%	58	30.2%	192	100%	0.13	X <sup>2</sup>	1		
	Casado (a)	107	59.4%	73	40.6%	180	100%				1.57	(1.03-2.42)
	Viudo (a)	6	46.2%	7	53.8%	13	100%				2.70	(0.87-8.37)
	Divorciado (a)	15	55.6%	12	44.4%	27	100%				1.85	(0.81-4.19)
	Unión Libre	20	66.7%	10	33.3%	30	100%				1.16	(0.51-2.62)
Profesión	Relacionada con el área de la salud	17	53.1%	15	46.9%	32	100%	0.419	X <sup>2</sup>	1		
	No relacionada con el área de la salud	69	63.9%	39	36.1%	108	100%				0.64	(0.289-1.42)
	Sin profesión	196	64.9%	106	35.1%	302	100%				0.61	(0.29-1.28)
Lugar de Residencia	Rural	101	68.7%	46	31.3%	147	100%	0.13	X <sup>2</sup>	1		
	Urbana	181	61.4%	114	38.6%	295	100%				1.38	(0.91-2.10)

X<sup>2</sup> Valor de p de Chi cuadrado  
 \*\* Valor de p de Test de Fisher

No se evidencia una asociación estadísticamente significativa entre las variables sociodemográficas propuestas en el estudio y el nivel de conocimiento sobre el grupo étnico con mayor riesgo de presentar interacciones entre alimentos y medicamentos.

## Capítulo VI

### 6. Discusión

La encuesta de este estudio se enfocó en la determinación del nivel de conocimiento que posee la población del cantón Cuenca sobre las interacciones medicamento alimento. A nivel mundial existen pocos estudios sobre este tipo de interacciones y, a nuestro conocimiento, no existen investigaciones sobre este tema específico realizadas en el cantón Cuenca ni a nivel nacional por lo que este trabajo constituye un aporte relevante en el conocimiento sobre esta problemática de salud.

Sana Afroz Sajit *et al.* evaluó el conocimiento sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos en personas de diversos orígenes obteniendo de 252 encuestados, el 85,68% expresó creer que estaban al tanto de las interacciones entre alimentos y medicamentos (15). El presente estudio evidenció conocimientos en la pregunta F. Identificación de alimentos que pueden interaccionar con el tratamiento de la depresión: Se evidencia que la profesión relacionada con la salud alcanza conocimiento alto de interacciones entre alimentos y medicamentos, mientras que la población sin profesión obtiene conocimiento medio, existiendo una asociación estadísticamente significativa. En la pregunta G. Identificación de alimentos que pueden interaccionar con tetraciclina: La profesión relacionada con la salud tiene un nivel de conocimiento medio acerca de las interacciones alimento-medicamento como la que ocurre entre la tetraciclina y la leche. Mientras que entre la profesión no relacionada a la salud tiene 0.37 veces menos conocimiento y aquellos participantes que no tienen profesión tiene 0.35. veces menos conocimiento.

Sajit *et al.* también encuentra en su investigación que el 83,3% los encuestados sabían que el alcohol debería ser evitado durante el tratamiento farmacológico. Este estudio reporta que el 73.08% de la población encuestada tienen conocimientos altos acerca de que se deben evitar bebidas alcohólicas durante el tratamiento con medicamentos, sin embargo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa. Este hallazgo sugiere la necesidad de que el personal de salud de un adecuado asesoramiento a sus pacientes sobre las interacciones más habituales entre alimentos y medicamentos con la finalidad de identificar, prevenir, y tratar pertinentemente los efectos que podrían afectar la salud del paciente.

Entre las interacciones más relevantes entre los alimentos y los medicamentos, se incluyen aquellas que pueden influir en la eficacia del tratamiento farmacológico y en el estado nutricional del paciente. Estas interacciones son consideradas de importancia significativa

debido a su potencial impacto en el resultado terapéutico y en la salud general del individuo. Según lo menciona Samano y Méndez, estas interacciones no son consideradas relevantes, y en muchas ocasiones éstas son ignoradas por los pacientes. Estos resultados coinciden con los obtenidos en el levantamiento de la información de este estudio, según los datos obtenidos en la pregunta J. Identificación de alimentos que pueden interaccionar con los medicamentos empleados en el tratamiento del asma: La edad influye en el conocimiento sobre este tema. Resulta muy interesante que el grupo etéreo menor a 30 años tiene un nivel de conocimiento medio (40.5%) y los mayores o igual a treinta años tienen un nivel de conocimiento bajo (30.8%), existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre estas variables. Este déficit de conocimiento podría estar relacionado con la inadecuada información que brinda el personal de salud a los pacientes, por lo que se sugiere contenidos del pénsum universitario ecuatoriano y déficit de capacitaciones al área de salud, para que a su vez esta brinde una mejor información a la población en general acerca de este tema muy importante.

Siguiendo esta línea, Rodríguez analizó el nivel de conocimiento sobre las interacciones entre alimento – medicamento, en profesionales de la salud, el 55,80% de los médicos y el 60% de los bioquímicos presentan un bajo nivel de conocimiento sobre las interacciones entre los alimentos y medicamentos (45). Los resultados obtenidos en el presente estudio, permiten determinar que, el 84% de la población en estudio relacionados con el área de la salud responden correctamente, por lo tanto, existe una diferencia estadísticamente significativa. La disparidad entre los hallazgos de este estudio y la investigación de Rodríguez podría atribuirse al hecho de que, mientras Rodríguez se centró en el personal de salud, este estudio evaluó a la población en general, con un total de 442 participantes, de los cuales 32 tienen una profesión relacionada con la salud, lo que equivale solamente el 7.24% de los participantes.

En la pregunta D. Identificación de bebidas que deben evitarse con la administración de medicamentos. Los resultados del levantamiento de información en esta investigación muestran que quienes tienen un mayor nivel de instrucción, es decir instrucción universitaria y de postgrado, poseen niveles altos de conocimiento sobre este tema, 78.7% y 82.1% respectivamente, Por tanto, el nivel de instrucción es relevante en el nivel de conocimiento de las interacciones entre los alimentos y medicamentos.

En lo que se refiere a las interacciones con el alcohol, y los medicamentos que producen estimulación o inhibición del sistema nervioso central, Murillo y Villalobos, expresan que alrededor del 80% de los encuestados, conocen que el consumo de alcohol puede producir

efectos adversos en los tratamientos farmacológicos (45). Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que la mayoría de los encuestados conocen la interacción del alcohol con los medicamentos (73.08%). Sin embargo, es necesario resaltar que no se evidencia una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y las variables socio-demográficas propuestas en este estudio.

## Limitaciones del estudio

En el objetivo específico No.1 no se registró la información referente a los años de experiencia por un error de omisión involuntaria, al no haber incluido esta variable en el instrumento de recolección.

## Capítulo VII

### Conclusiones y Recomendaciones

#### 7.1 Conclusiones:

Con base en los resultados presentados, se pueden extraer varias conclusiones importantes:

**Nivel de conocimiento bajo:** Los datos muestran que, en solamente dos preguntas, los participantes tienen un nivel de conocimiento bajo sobre la interacción entre los alimentos y los medicamentos.

**Conocimiento moderado en varias áreas:** Se observa un conocimiento moderado en algunas áreas específicas. Por ejemplo: En lo referente Identificación de alimentos que pueden interaccionar con tetraciclina se observó una relación importante entre la profesión y el conocimiento de este tema. La profesión relacionada con la salud tiene un nivel de conocimiento medio acerca de las interacciones alimento-medicamento como la que ocurre entre la tetraciclina y la leche. Este hallazgo puede explicarse por el hecho de que la población con profesión relacionada a la salud tiene formación en conocimientos de medicamentos e interacciones (46).

**Alto conocimiento en la pregunta D:** La identificación de bebidas que deben evitarse con la administración de medicamentos, en donde se observa un nivel significativamente alto de conocimiento, con un 73.08% de respuestas correctas. Esto sugiere que los participantes tienen una comprensión más profunda sobre la interacción entre alimentos y medicamentos abordado en esta pregunta en particular.

Es interesante notar que, una proporción considerable de participantes (43.67%), cree tener un nivel adecuado de conocimiento sobre la interacción entre alimentos y medicamentos. Esto puede indicar una brecha entre la percepción de conocimiento y el conocimiento real.

Se observa una discrepancia significativa en el nivel de conocimiento entre la población general y el personal de salud. Mientras que solo un pequeño porcentaje de la población general demostró un alto nivel de conocimiento, la gran mayoría del personal de salud (84.4%) afirmó tener un conocimiento adecuado sobre la relación entre alimentos y medicamentos. Esto sugiere que el personal de salud puede estar mejor informado sobre este tema en comparación con la población general.

Dentro de los grupos de estudio, se observa el nivel de conocimiento más elevado en las interacciones entre el alcohol, seguido en importancia, la comprensión sobre la interacción

entre frutas y verduras con los medicamentos prescritos por el médico, así como el entendimiento de las interacciones con los remedios herbales y los suplementos.

Los hallazgos permiten determinar que también es necesario investigar otro tipo de variables debido a que éstas pueden encontrarse relacionados al tema de estudio como por ejemplo Ingresos Económicos, ya que este es un factor importante para entender el comportamiento de consumo y estilo de vida o también el acceso a recursos como a internet, transporte, servicios de salud, serían relevantes.

## 7.2 Recomendaciones

En resumen, estos resultados subrayan la importancia de mejorar la educación y la conciencia pública sobre la interacción entre alimentos y medicamentos, así como la necesidad de seguir capacitando al personal de salud para garantizar que estén bien preparados para brindar información precisa y consejos adecuados a los pacientes.

Es fundamental que los profesionales de la salud brinden a los pacientes información detallada y específica sobre las posibles interacciones entre alimentos y medicamentos. Algunos ejemplos concretos de estas interacciones incluyen:

- La combinación de alcohol con paracetamol puede aumentar el riesgo de daño hepático debido a la sobrecarga en el metabolismo del hígado.
- La ingesta de leche junto con ciertos antibióticos, como las tetraciclinas, puede disminuir la absorción del medicamento, reduciendo su efectividad.
- Consumir arándanos mientras se toma warfarina, un anticoagulante, puede aumentar el riesgo de hemorragias debido a la interferencia del arándano con la coagulación sanguínea.

Proporcionar ejemplos específicos como estos puede ayudar a los pacientes a comprender mejor cómo ciertos alimentos pueden afectar la eficacia y la seguridad de sus medicamentos, permitiéndoles tomar decisiones más informadas sobre su salud con la finalidad de evitar fallos en el tratamiento farmacológico que reciben los pacientes debido al consumo de alimentos que puedan provocar efectos adversos y de esta manera mejorar la atención que los profesionales de la salud brindan a los pacientes.

Cuando los fármacos interactúan con los alimentos, estas interacciones pueden tener efectos específicos sobre el cuerpo, que a su vez pueden influir en el estado nutricional del paciente. Algunos ejemplos específicos de estas interacciones incluyen: Algunos medicamentos pueden disminuir la absorción de ciertos nutrientes, como el hierro o la vitamina B12, lo que

podría llevar a deficiencias nutricionales si no se aborda adecuadamente. La presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal puede alterar la velocidad o la eficacia con la que un medicamento es absorbido por el cuerpo, lo que podría afectar su efectividad terapéutica. Los fármacos pueden interactuar con ciertos alimentos de manera que aumenten o disminuyan su efecto, lo que puede requerir ajustes en la dieta o en la dosis del medicamento para mantener un equilibrio adecuado. Es crucial que los pacientes estén conscientes de estas posibles interacciones y trabajen en estrecha colaboración con sus proveedores de atención médica para gestionarlas de manera efectiva y asegurar un estado nutricional óptimo mientras están en tratamiento.

El presente estudio puede ser replicado en diferentes provincias del país, con la finalidad de identificar las zonas en donde requiere una mayor educación sobre el presente tema.



## Referencias

1. Lorenzo Fernández P, Moreno González A, Leza Cerro JC, Lizasoain Hernández I, Moro Sánchez MÄ, Portolés Pérez A. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica [Internet]. 19.<sup>a</sup> ed. Editorial Médica Panamericana, editor. España: 2019; 2018 [citado 31 de enero de 2024]. Disponible en: <file:///C:/Users/HP/Downloads/Velazquez%20Farmacologia%20Basica%20y%20Clinica%2019a%20Edicion.pdf>
2. Cantafio F. Medicamentos. WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations [Internet]. 2017 [citado 21 de junio de 2022];1-4. Disponible en: <https://www.mendeley.com/reference-manager/reader/97e42406-d52d-3006-a668-9d0fa99322b6/50b79ac6-c482-1577-07f0-5fdbbafcb70c/>
3. Prieto Muñoz Bernardo, Vidal Miña María. Vista de Productos frontera. Metodología de clasificación en inspección farmacéutica como garantía de salud pública y buen gobierno. Artículo [Internet]. 2021 [citado 24 de enero de 2023];29-30. Disponible en: <https://riece.es/index.php/riece/article/view/278/377>
4. Tulli E. La tensión entre propiedad intelectual y el derecho a la salud y a la información en el etiquetado frontal de alimentos. Repositorio Digital FLACSO Ecuador Tesis Sistema FLACSO Sede Argentina Tesis Maestría Argentina [Internet]. mayo de 2019 [citado 2 de agosto de 2022];22-3. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10469/15540>
5. Koziolk M, Alcaro S, Augustijns P, Basit AW, Grimm M, Hens B, et al. The mechanisms of pharmacokinetic food-drug interactions – A perspective from the UNGAP group. European Journal of Pharmaceutical Sciences. 15 de junio de 2019;134:31-59.
6. Babak Hadian, Mohsen Asadbegi, Zokaei Hamid. Investigation of Drug-Drug Interactions status. Revista Latinoamericana de Hipertensión [Internet]. 2019 [citado 2 de agosto de 2022];14(3):3-4. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170263176020>
7. Owens Christopher, Tiffanie Steed Michelle I. Article, Vol 4. 2014 [citado 26 de junio de 2022]. p. 1-5 A Survey of Dietary Supplement Knowledge, Attitudes, and Use in a Rural Population. Disponible en: <https://www.longdom.org/open-access/a-survey-of-dietary-supplement-knowledge-attitudes-and-use-in-a-rural-population-2155-9600.1000304.pdf>
8. Ramírez -Murillo AC, José M, Osorio A, Bach-Faig A. Interacciones entre Antibióticos y Alimentos. Riesgo de resistencias antimicrobianas. Revista española de nutrición comunitaria. 2022;28(2):3-13.
9. Barrueco Névida, Martínez Cecilia, Durán Esther, Martínez María T, Relaño Cristina. Artículos Especiales. 2008 [citado 26 de junio de 2022]. p. 53-7 Administración de Medicamentos por Vía Oral: Interacciones Medicamento-Alimento. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962008000100012&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962008000100012&lang=es)

10. González María, Valcárcel María, López Javier, Sánchez María, Vaquero Juan, Olry Antonio. Eficacia del Servicio de Asistencia en Nuevos Medicamentos para mejorar su adherencia en pacientes con enfermedades crónicas en farmacias comunitarias españolas: protocolo de un ensayo pragmático aleatorizado. *Ars Pharmaceutica* [Internet]. 22 de junio de 2022 [citado 1 de agosto de 2022];63(3):263-73. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2340-98942022000300263&lng=es&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942022000300263&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
11. Karaźniewicz Marta, Główska Anna, Mikulska Aniceta. Pharmacokinetic Drug–Drug Interactions among Antiepileptic Drugs, Including CBD, Drugs Used to Treat COVID-19 and Nutrients. *International Journal of Molecular Sciences* 2021, Vol 22, Page 9582 [Internet]. 3 de septiembre de 2021 [citado 1 de agosto de 2022];22(17):9582. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/17/9582/htm>
12. WHO Scientific Group on the Bioavailability of Drugs. Principles and Problems & World Health Organization. Serie de informes técnicos ; no. 536. 1973 [citado 26 de junio de 2022]. p. 1-20 Biodisponibilidad de los medicamentos: principios y problemas. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/38797>
13. Pino Marín D., Madrigal Cadavid J., Amariles P. Relevancia clínica de interacciones de antibióticos relacionadas con cambios en la absorción: revisión estructurada. *CES Medicina* [Internet]. 6 de julio de 2018 [citado 1 de agosto de 2022];32(3):235-49. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v32n3/0120-8705-cesm-32-03-235.pdf>
14. Ronis MJJ, Pedersen KB, Watt J. Adverse Effects of Nutraceuticals and Dietary Supplements. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* [Internet]. 6 de enero de 2018 [citado 1 de agosto de 2022];58:583-601. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28992429/>
15. Sajid S, Sultana R, Masaratunnisa M, Naaz S, Adil M. A Questionnaire Study of Food – Drug Interactions to Assess Knowledge of People from Diverse Backgrounds. *Asian Journal of Medicine and Health*. 10 de enero de 2017;5(2):1-9.
16. Osuala EC, Tlou B, Ojewole EB. Assessment of knowledge of drug-food interactions among healthcare professionals in public sector hospitals in eThekweni, KwaZulu-Natal. *PLoS One*. 1 de noviembre de 2021;16(November).
17. González J., Martínez E, Prado M., García J., Bustamante E, Pini S. Importancia y grado de conocimiento percibido por las enfermeras de Cantabria sobre farmacología, reacciones adversas medicamentosas e interacciones farmacológicas. Artículo [Internet]. 2018 [citado 2 de agosto de 2022];5-10. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-172710?lang=es>
18. Araujo L. Déborah A. Interacciones fármaco-nutriente, una realidad en la práctica clínica hospitalaria. *Rev Esp Méd Quir*[Internet] [Internet]. 2015 [citado 27 de junio de 2022];20(2):125-34. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2015/rmq152b.pdf>
19. Ryu JY, Kim HU, Lee SY. Deep learning improves prediction of drug–drug and drug–food interactions. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 1 de mayo de 2018 [citado 2 de agosto de 2022];115(18):9383-9388. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.1711111115>

- 2022];115(18): E4304-11. Disponible en: <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1803294115>
20. Puig Soler R, Perramon Colet M, Yahni CZ, Garcia Puig AM. Establishment of knowledge, attitudes and opinions of general population about rational use of medicines. *Aten Primaria*. 1 de agosto de 2015;47(7):446-55.
  21. Garduño Hernández JL. Interacciones farmacológicas potenciales en pacientes ambulatorios en expedientes de queja médica de la CONAMED. *Revista CONAMED*. 2020;25(3):115-22.
  22. Cortese Raiza, Secchi Martinelli Suellen, Fabri Rafaela K., Melgarejo Leonardo, Noradi Rubens O., Barletto C. Suzi. Reflexões sobre a proposta de modificação da regulamentação de rotulagem de alimentos transgênicos no Brasil Reflections on proposed modifications to the regulation of genetically modified food labeling in Brazil. *Cien Saude Colet [Internet]*. 2021;26((12):6235-6246):1-13. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0002-2835-9424>
  23. Díez M<sup>a</sup> J, Jaén Á, Alonso M<sup>a</sup> J. Atención farmacéutica en interacción alimento-medicamento. *FarmaJournal [Internet]*. 3 de mayo de 2022 [citado 29 de enero de 2023];7(1):29-38. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10366/149685>
  24. Álvarez P., Salinas G. *Rev Far Profesional*. 2001 [citado 28 de junio de 2022]. p. 71-5 Medicamentos y alimentos. Interacciones. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13018290>
  25. Oscar A, Carrasco V. INTERACTION OF NUTRIENT DRUGS IN ENTERAL AND PARENTERAL NUTRITION. *Revista "Cuadernos*. 2021;62(2).
  26. Zaidi SF, Mgarry R, Alsanea A, Khalid Almutairi S, Alsinnari Y, Alsobaei S, et al. A Questionnaire-Based Survey to Assess the Level of Knowledge and Awareness about Drug-Food Interactions among General Public in Western Saudi Arabia. 2021 [citado 27 de junio de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.3390/pharmacy9020076>
  27. Walden DM, Khotimchenko M, Hou H, Chakravarty K, Varshney J. Effects of magnesium, calcium, and aluminum chelation on fluoroquinolone absorption rate and bioavailability: A computational study. *Pharmaceutics*. 1 de mayo de 2021;13(5).
  28. Hartshorn EA, Lomaestro BM, Bailie GR. Quinolone-Cation Interactions: A Review. *DICP*. 30 de noviembre de 1991;25(11):1249-58.
  29. Eljaaly K, Helal A, Almandeel T, Algarni R, Alshehri S. Multivalent cations interactions with fluoroquinolones or tetracyclines: A cross-sectional study. *Saudi J Biol Sci*. 1 de diciembre de 2021;28(12):6929-32.
  30. Ramón J, Morales Z, Josabad A, Castro A, Ruiz Padilla AJ, Rogelio C, et al. Plantas Medicinales en el tratamiento del Dolor y su interacción con Analgésicos. *Revista Naturaleza y Tecnología Edición Especial, dedicado a Farmacia [Internet]*. agosto de 2021 [citado 2 de agosto de 2022];Edición Especial:72-9. Disponible en: <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/6419>

31. Oscar A, Carrasco V. USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS Y NORMAS PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRESCRIPCIÓN. Rev Med La Paz. 2020;26(2).
32. Cargua María José. Diseño de un protocolo de buenas prácticas de recepción, preparación y entrega de medicamentos para el Área de Consulta Externa del servicio de farmacia, del hospital General Docente de Calderón. [Internet]. Tesis. 2018 [citado 1 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9577>
33. Xiu Philir, Datta Shreelata. Lo esencial en Farmacología: Curso Crash - Google Libros [Internet]. Quinta Edición. Vol. 5, Book. Londres; 2019 [citado 1 de agosto de 2022]. 1-4 p. Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mgCiDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=La+Lib+eraci%C3%B3n+es+la+velocidad+y+el+lugar+de+en+la+que+se+disuelve+de+la+sustancia+o+sustancias+activas,+depende+directamente+del+pH,+secreciones+y+motilidad+del+tracto+intestinal,+que+podr%C3%ADan+afectarse+por+la+presencia+o+ausencia+de+medicamentos.++&ots=7W2b8NeXxk&sig=5MvIjNngv2zxKXEJ9HN-a9\\_e0Kk#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mgCiDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=La+Lib+eraci%C3%B3n+es+la+velocidad+y+el+lugar+de+en+la+que+se+disuelve+de+la+sustancia+o+sustancias+activas,+depende+directamente+del+pH,+secreciones+y+motilidad+del+tracto+intestinal,+que+podr%C3%ADan+afectarse+por+la+presencia+o+ausencia+de+medicamentos.++&ots=7W2b8NeXxk&sig=5MvIjNngv2zxKXEJ9HN-a9_e0Kk#v=onepage&q&f=false)
34. García Luna PP, López Gallardo G. Evaluación de la absorción y metabolismo intestinal. Unidad de Nutrición Clínica UGEN Hospital Universitario Virgen del Rocío Sevilla Servicio de Endocrinología y Nutrición Hospital Ciudad Real. 2007;5-13.
35. San M, Samano MT. Interacciones alimento/medicamento. Inf Ter Sist Nac Salud. 2011;35(1):3-12.
36. Marañón Pujana Sara, Vázquez Velasco Miguel. Detección de interacciones fármaco-nutriente desde la Atención Farmacéutica [Internet]. [citado 26 de enero de 2023]. Disponible en: <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/SARA%20MARA%C3%91ON%20PUJANA.pdf>
37. Bressan Martin Gianina. NUTRIENT DRUG INTERACTION [Internet]. [Mendoza, Argentina]: UNIVERSIDAD JUAN AGUSTÍN MAZA; 2020 [citado 26 de enero de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.umaza.edu.ar/handle/00261/1828>
38. Rocío R De, Muñoz I, Maritza D, Zeas U. Interacciones medicamento – nutriente y medicamento – planta medicinal en el tratamiento farmacológico de diabetes: revisión sistemática. [Internet]. 2018 [citado 26 de enero de 2023]. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32111/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N.pdf>
39. Ased S, Wells J, Morrow LE, Malesker MA. Clinically significant food-drug interactions. Consultant Pharmacist [Internet]. 1 de noviembre de 2018 [citado 17 de febrero de 2023];33(11):649-57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30458907/>
40. Gezmen-Karada M, Çelik E, Kadayifçi FZ, Yeşildemir Ö, Öztürk YE, Ağagündüz D. Role of food-drug interactions in neurological and psychological diseases. Acta Neurobiol Exp (Wars). 2018;78(3):187-97.

41. Pawłowska I, Kuźbicka K, Krzyżaniak N, Kocić I. Interactions between selected over-the-counter drugs and food: clinical relevance and prevention. *Int J Food Sci Nutr* [Internet]. 2022 [citado 17 de febrero de 2023];73(8):1005-18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36068659/>
42. Osuala EC, Tlou B, Ojewole EB. Knowledge, attitudes, and practices towards drug-food interactions among patients at public hospitals in eThekweni, KwaZulu-Natal, South Africa. *Afr Health Sci* [Internet]. 2022 [citado 18 de febrero de 2023];22(1):681-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36032453/>
43. Snr WS, Bashatah A, Al-Rawi MBA. Evaluation of Knowledge of Food-Drug and Alcohol-Drug Interactions Among Undergraduate Students at King Saud University - An Observational Study. *J Multidiscip Healthc* [Internet]. 2022 [citado 17 de febrero de 2023];15:2623-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36388627/>
44. Caballero F, Am Q, -Giménez G. Interacciones entre productos fitoterápicos y fármacos anti-coagulantes orales y antiagregantes plaquetarios. Detección en farmacias comunitarias de Sevilla Interactions between phytotherapeutic products and oral anticoagulant and antiplate-let drugs. Detection in community pharmacies of Seville [Internet]. Vol. 1, *Rev Esp Cien Farm*. 2020. Disponible en: <https://www.>
45. Murillo Cubero Josué, Villalobos Jorge Arturo. ALIMENTO-MEDICAMENTO [Internet]. 2016 [citado 19 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.cronicascientificas.com/images/ediciones/edicion4/04-02interacionesconalimentos.pdf>
46. Alfaro R, Elizabeth C, Saavedra; Castillo, Felix E, Castillo Viera;, Felix S. Nivel de conocimiento de la enfermera sobre administración de medicamentos e interacciones medicamentosas potenciales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo 2010. Vol. 5, *UCV-Scientia*. 2013.

## Anexos

### Anexo N.º A. Formulario de consentimiento

Título de la investigación:

#### **NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE INTERACCIONES ALIMENTO-MEDICAMENTO Y FACTORES ASOCIADOS EN LA POBLACIÓN DEL CANTÓN CUENCA, 2022 -2023.**

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	N. Cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Johana Paulina Jácome Arias	1400398002	Universidad de Cuenca

#### **¿De qué se trata este documento?**

Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en el cantón Cuenca-Azuay. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

## Introducción

Los medicamentos son muy importantes para la prevención, diagnóstico y el tratamiento de la salud de una persona o un paciente y pueden interactuar con los alimentos aumentando o disminuyendo la acción de los medicamentos.

La **interacción de un medicamento** es el cambio que produce un medicamento cuando se ingiere con otros medicamentos, alimentos, suplemento alimenticio u otras sustancias.

Por lo que es de suma importancia conocer si las personas tienen conocimiento acerca de las interacciones que se producen entre alimentos y medicamentos.

Usted fue escogido por que vive en el Cantón Cuenca tiene una edad entre los 18 a 65 años, acepta firmar el consentimiento informado, no es menor de edad y no tiene discapacidad física o mental.

### **Inclusión:**

- Hombres y mujeres con edades comprendidas entre 18 y 65 años.
- Con residencia en Cuenca, Ecuador.
- Que hayan aceptado participar a través de la firma del consentimiento informado.
- Se aceptará una residencia de al menos 5 años en el Cantón Cuenca.

### **Exclusión:**

Discapacidad física o mental que impida aplicar la entrevista.

## Objetivo del estudio

Determinar el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento y factores asociados en la población de Cuenca, Ecuador durante el periodo 2022-2023.

### **Objetivos Específicos:**

- Caracterizar sociodemográfica a la población de estudio según datos sociodemográficos (edad, sexo, nivel de instrucción, profesión, años de experiencia).
- Evaluar el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento en la población del cantón Cuenca.

Establecer la relación entre el nivel de conocimiento sobre interacciones alimento-medicamento y las características sociodemográficas (factores asociados).

### Descripción de los procedimientos

Para medir el nivel de conocimiento de interacción alimento - medicamento, se procederá a llenar un cuestionario de forma presencial frente al encuestadora, que consta de 12 preguntas, que incluyen preguntas sobre conocimientos sobre momento de la ingesta de medicamentos con respecto a los alimentos y conocimiento sobre interacciones alimento medicamento.

La encuesta incluye respuestas de opción múltiple o respuestas con la opción SÍ/NO/NO LO SÉ.

Para dar puntuación, cada respuesta correcta tendrá valor de 1 punto, mientras que las respuestas incorrectas y llenadas como *no lo sé*, tendrá valor de 0 puntos. Según la sumatoria total, se lo clasificará como: Excelente  $\geq 80\%$  (respuesta  $\geq 24$  respuestas correctas), Moderado  $50\% - <80\%$  (15-23 respuestas correctas) y Bajo  $<50\%$  ( $<15$  respuestas correctas).

Se leerá detenidamente la encuesta al participante del estudio y se preguntará el mismo si ha comprendido o no la misma.

Completar la encuesta tiene un período de tiempo aproximado de 15 minutos.

También se explicará que para poder participar en el estudio el encuestado deberá:

1. Firmar el consentimiento informado.
2. En el momento de la entrevista sólo se admitirá una respuesta por pregunta.
3. Si no entiende el cuestionario de preguntas, el participante podrá preguntar libremente a la investigadora sus dudas.



4. Se explicará al participante del estudio que sus datos personales, no se difundirán, sólo tendrán acceso la investigadora del proyecto y en caso de ser necesario el Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca.

### Riesgos y beneficios

- En base a la naturaleza del estudio y su diseño, hay riesgos mínimos para los participantes respecto a la vulneración de su información personal. Para minimizar este riesgo, la información recolectada se codificará. Únicamente la investigadora principal tendrá acceso a la información sin codificar. Los resultados se difundirán sin hacer referencia a la información personal de los participantes.
- Todo participante del estudio se le capacitará en cuanto al consentimiento informado y a la encuesta a ser llenada.
- Los beneficios potenciales son mayores que los riesgos relacionados con el estudio, ya que una vez concluido se podrá dilucidar el nivel de conocimiento de la población sobre las interacciones alimento- medicamento.
- El manejo de los datos recolectados en todo momento será confidencial.
- El acceso a la base de datos y formularios será únicamente por los responsables directos de la investigación: director del estudio, además del investigador principal, además del Comité de Bioética del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca.
- Previo a la ejecución del estudio, el presente protocolo deberá ser revisado y de ser el caso, aprobado por un Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos.
- Culminada la investigación se mantendrá archivada la base de datos y los formularios durante un periodo de 5 años. Cumplido el tiempo mencionado la investigadora principal eliminará la información.
- El financiamiento de la investigación será cubierto en su totalidad por la investigadora principal.
- La investigadora principal y la directora declaran no tener conflicto de interés en este estudio.
- Se crearán dos carpetas, una conteniendo los consentimientos informados y otra conteniendo los instrumentos de recolección de datos. Para así, evitar la identificación de las participantes mediante los datos registrados en los consentimientos informados.

**Otras opciones si no participa en el estudio**

Las personas tienen la libertad de participar o no en el estudio. En caso de que decidiera no participar a Usted no se lo discriminará en ningún momento y de ninguna manera.

**Derechos de los participantes** *(debe leerse todos los derechos a los participantes)*

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara.
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas.
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio.
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted.
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento.
- 8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 9) El respeto de su anonimato (confidencialidad).
- 10) Que se respete su intimidad (privacidad).
- 11) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador.
- 12) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten.
- 13) Estar libre de retirarse del estudio en cualquier momento si lo desea.
- 14) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes.
- 15) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

**Información de contacto**

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0969016970 que pertenece a Johana Jácome o envíe un correo electrónico a [johanap.jacome@ucuenca.edu.ec](mailto:johanap.jacome@ucuenca.edu.ec)

**Consentimiento informado** *(Es responsabilidad del investigador verificar que los participantes tengan un nivel de comprensión lectora adecuado para entender este documento. En caso de que no lo tuvieran el documento debe ser leído y explicado frente a un testigo, que corroborará con su firma que lo que se dice de manera oral es lo mismo que dice el documento escrito).*

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos del/a participante	Firma del/a participante	Fecha
Nombres completos del testigo (si aplica)	Firma del testigo	Fecha

_____	_____	_____
Nombres completos del/a investigador/a	Firma del/a investigador/a	Fecha
_____	_____	_____

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Ismael Morocho Malla, presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: [ismael.morocho@ucuenca.edu.ec](mailto:ismael.morocho@ucuenca.edu.ec)

## Anexo N.º B. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo de vida de una persona contado desde el día que nació	Tiempo en años	Años cumplidos desde el nacimiento referido por la persona.	<b>Numérica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menor a 30 años</li> <li>Igual o mayor a 30 años</li> </ul>
Sexo	Condición orgánica que distingue a hombres de las mujeres.	Fenotípica	Cédula	<b>Nominal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hombre</li> <li>Mujer</li> </ul>
Estado Civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Relación legal	Estado civil referido por la persona.	<b>Nominal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soltero</li> <li>Casado</li> <li>Viudo</li> <li>Divorciado</li> <li>Unión Libre</li> </ul>
Lugar de residencia	Lugar de residencia del participante	Geográfica	Lugar de residencia referido por la persona	<b>Nominal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Urbano</li> <li>Rural</li> </ul>
Nivel de instrucción	Nivel más elevado de estudios académicos realizados.	Académico	Mayor nivel académico aprobado y referido por la persona.	<b>Ordinal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguna</li> <li>Primaria</li> <li>Secundaria</li> <li>Universitaria</li> <li>Postgrado</li> </ul>
Profesión	Área de trabajo a la que se dedica el participante	Académico	Área de trabajo a la que se dedica, referido por la persona	<b>Nominal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionad a al área</li> </ul>

				<p>de la salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No relacionado a al área de la salud.</li> <li>• Sin profesión.</li> </ul>
<p>Conocimientos en interacciones alimento medicamento.</p>	<p>Facultad del ser humano para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las interacciones alimento-medicamento</p>	<p>Académico</p>	<p>Resultados obtenidos en la encuesta Validada</p>	<p><b>Ordinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>

**Anexo N.º C. Formulario de Recolección de Datos**  
**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CENTRO DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**



**II COHORTE**

**FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nº: \_\_\_\_\_

Fecha de recolección: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento sobre interacciones alimento-  
 medicamento

en la población en general

INDICACIONES: El formulario de forma clara y letra legible. En la primera parte del cuestionario consta de los datos personales como: edad, sexo, profesión, estado civil. La segunda parte consta de preguntas sobre las interacciones alimento-medicamento. Las respuestas deberán seleccionarse con una equis (X). Deberá constar una sola respuesta por pregunta.

Código asignado por el investigador:..... Edad:.....		<b>Sexo:</b> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/>
<b>Nivel de Instrucción:</b> Ninguno <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Postgrado <input type="checkbox"/>		<b>Estado Civil:</b> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Unión libre <input type="checkbox"/>
<b>Profesión:</b> <input type="checkbox"/> Relacionada al área de la salud. <input type="checkbox"/>		<b>Lugar de residencia:</b> <input type="checkbox"/>

No relacionada al área de la salud.		Rural
Sin profesión.	<input type="checkbox"/>	Urbana <input type="checkbox"/>

A. ¿Tiene conocimiento sobre la interacción entre alimentos y medicamentos?

Sí  No

B. Los medicamentos de venta libre y los medicamentos prescritos por el médico no interactúan con los remedios herbales y los suplementos.

Verdadero  Falso

C. Acude a la misma farmacia para comprar todos sus medicamentos con la finalidad de disminuir el riesgo de interacciones entre medicamentos.

Verdadero  Falso

D. ¿Los expertos de salud le han recomendado evitar alguna de estas bebidas cuando toma medicamentos?

Té verde  Alcohol  Agua de Coco

No me han recomendado evitar ninguna de estas bebidas

E. De la siguiente lista, seleccione la fruta que interactúa con alrededor de 45 medicamentos diferentes y produce efectos secundarios letales:

Mango  Toronja  Banana

No sé la respuesta

F. Una cantidad excesiva de este postre puede hacerle feliz, pero puede interferir con el tratamiento de la depresión. Seleccione el postre que corresponde a esta descripción:

Helado  Pie de Manzana  Chocolate

No sé la respuesta

G. Si usted está tomando tetraciclina debe evitar consumir:

Leche  Manzana  Carne



No sé la respuesta

H. Los medicamentos que se venden en las farmacias y los medicamentos naturales interactúan entre sí.

Verdadero

Falso

I. Cuando toma warfarina, ¿cuál de los siguientes jugos debe evitar?

Manzana

Arándano

Tomate

No sé la respuesta

J. Los medicamentos para el asma no deben tomarse con:

Café

Jugo de Naranja

Leche

No sé la respuesta

K. Cuando toma un inhibidor de la ECA como captopril, debe evitar la cantidad excesiva de potasio que se encuentra en:

Naranjas

Guineos

Verduras de hoja verde

Todas las anteriores

No sé la respuesta

L. ¿Qué grupo de edad de pacientes cree que tienen un mayor riesgo de desarrollar una interacción medicamento- alimento?

Recién nacidos

Niños

Adultos

Adultos mayores

No sé la respuesta