

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Nutrición y Dietética

EVALUACION DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE INTERACCIONES ALIMENTO - MEDICAMENTO EN PROFESIONALES DE LA SALUD DE AZUAY-ECUADOR, 2022


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

Autor:

Roberto Antonio Rodriguez Arce

Directora:

Adriana Monserrath Orellana Paucar

ORCID:  0000-0003-1460-0990

Cuenca, Ecuador

2023-05-03

Resumen

Antecedentes: Las interacciones alimento-medicamento consisten en la alteración cinética o dinámica de un fármaco causado por un componente nutricional, presentándose sinergismo, disminución o inhibición de absorción, distribución, metabolismo y excreción del medicamento. Recientes avances sobre interacciones farmacológicas y nutricionales indican la necesidad de prevenirlas para mejorar el tratamiento farmacológico. Sin embargo, son poco conocidas por profesionales de la salud, por lo que se requiere capacitación y actualización a nivel académico y hospitalario para brindar una mejor atención al paciente.

Objetivo: Determinar el nivel de conocimiento sobre interacciones alimento - medicamento en profesionales de la salud de Azuay-Ecuador, 2022.

Método: Diseño analítico transversal. Mediante la aplicación de una encuesta validada acerca de interacciones alimento-medicamento, se evaluó el nivel de conocimiento sobre este tema en 330 médicos y 110 bioquímicos/químicos-farmacéuticos, seleccionados por muestreo por conveniencia.

Los datos fueron analizados, tabulados y presentados en tablas descriptivas con porcentajes y frecuencias. La asociación entre variables se determinó mediante test de Fisher.

Resultados: El 55,80% de médicos y el 60,00% de bioquímicos/químicos farmacéuticos presentaron un nivel de conocimiento bajo sobre las interacciones alimento – medicamento.

Conclusiones: La puntuación media de conocimiento en el grupo de bioquímicos/químicos farmacéuticos encuestados fue de 13/30 (43,33%) y en médicos de 14/30 (46,66%), correspondiente a un nivel bajo de conocimiento. Los hallazgos de este estudio indican que no existe una asociación clara entre el nivel de conocimiento sobre interacción alimento – medicamento y la edad, sexo, profesión, años de experiencia y el nivel de educación de los participantes.

Palabras clave: interacción, medicamento, alimento, Ecuador

Abstract

Background: Food-drug interactions consist of the kinetic or dynamic alteration of a drug caused by a nutritional component, presenting synergism, decrease or inhibition of drug absorption, distribution, metabolism and excretion. Recent advances on pharmacological and nutritional interactions indicate the need to prevent them to improve pharmacological treatment. However, they are little known by health professionals, so training and updating at an academic and hospital level is required to provide better patient care.

Objective: To determine the level of knowledge about food-drug interactions in health professionals from Azuay-Ecuador, 2022.

Method: Cross-sectional analytical design. Through the application of a validated survey on food-drug interactions, the level of knowledge on this subject was evaluated in 330 doctors and 110 biochemists/chemists-pharmacists, selected by convenience sampling.

The data was analyzed, tabulated and presented in descriptive tables with percentages and frequencies. Statistical significance was determined using the chi square test. Fisher's test was used to determine if there is a relationship between the study factor and the variables.

Results: 55.80% of doctors and 60.00% of biochemists/pharmaceutical chemists presented a low level of knowledge about food-drug interactions.

Conclusions: The mean knowledge score in the group of biochemists/pharmaceutical chemists surveyed was 13/30 (43.33%) and in doctors it was 14/30 (46.66%), corresponding to a low level of knowledge. The findings of this study indicate that there is no clear correlation between the level of knowledge about food-drug interaction and the age, gender, profession, years of experience and level of education of the participants.

Keywords: interaction, medicine, food, Ecuador

Índice de contenidos

Resumen	2
Abstract.....	3
Agradecimiento.....	6
Dedicatoria	6
Capítulo I	7
1.1 Introducción.....	7
1.2 Planteamiento de problema.....	8
1.3 Justificación.....	9
Capítulo II	11
2.1 Fundamento teórico	11
Capítulo III	15
3.1 Objetivo general.....	15
3.2 Objetivos específicos	15
Capítulo IV.....	16
4.1 Tipo de estudio.....	16
4.2 Área de estudio.....	16
4.3 Universo y muestra	16
4.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	16
4.5 Variables	17
4.6 Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	17
4.7 Tabulación y análisis.....	19
4.8 Aspectos éticos.....	19
Capítulo V.....	21
5.1 Resultados.....	21
Tabla 1. Descripción de la muestra de estudio. Médicos de Azuay- Ecuador	21
Capítulo VI.....	29
6.1 Discusión.....	29
Capítulo VII.....	32
7.1 Conclusiones.....	32
Referencias	34
Anexos	38

Índice de tablas

Tabla 1. Descripción de la muestra de estudio. Médicos de Azuay-Ecuador.....	23
Tabla 2. Nivel de conocimiento sobre interacción alimento- medicamento y calificación media en médicos de Azuay, Ecuador.....	23
Tabla 3. Asociación entre nivel de conocimiento sobre interacción alimento- medicamento según rango de edad, sexo, nivel de educación y años de experiencia en médicos de Azuay, Ecuador.....	24
Tabla 4. Nivel de conocimiento según sección de encuesta en médicos de Azuay, Ecuador.....	25
Tabla 5. Descripción de la muestra de estudio. Bioquímicos / químicos farmacéuticos de Azuay- Ecuador	26
Tabla 6. Nivel de conocimiento sobre interacción alimento- medicamento y calificación media en Bioquímicos / químicos farmacéuticos de Azuay, Ecuador	27
Tabla 7. Asociación entre nivel de conocimiento sobre interacción alimento- medicamento según rango de edad, sexo, nivel de educación y años de experiencia en Bioquímicos / químicos farmacéuticos de Azuay, Ecuador	27
Tabla 8. Nivel de conocimiento según sección de encuesta en Bioquímicos / químicos farmacéuticos de Azuay, Ecuador	28
Tabla 9. Asociación entre nivel de conocimiento sobre interacción alimento- medicamento según profesión de población de estudio	29

Agradecimiento

A todas las personas que me apoyaron e hicieron posible que esta meta se realice de la mejor manera. A mi directora de tesis, Dra. Adriana Orellana, por compartirme sus conocimientos, por su paciencia y colaboración. A mi esposa, por ser el apoyo incondicional en mi vida. A mis padres y familia, por confiar en mí, por los valores y principios inculcados.

Dedicatoria

Dedicado a todo aquel valiente que supo levantarse de cada caída, sabiendo que solo se fracasa cuando se deja de intentar.

“Tú debes ser el cambio que quieres ver en el mundo”

Ghandi

CAPÍTULO I

1.1 Introducción

A una interacción alimento-medicamento se la conoce como la modificación en la cinética o dinámica de un fármaco a causa de un componente nutricional. Se define también como una interacción resultante de una relación física, química, fisiológica o fisiopatológica entre un fármaco y un nutriente, múltiples nutrientes, alimentos en general o estado nutricional. Estas interacciones pueden aumentar o inhibir la absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos o alterar sus efectos clínicos o fisiológicos (4,8).

Las interacciones medicamento-medicamento se han descrito antes de la comercialización y, por lo tanto, se identifican clínicamente de manera más fácil, se previenen y controlan más efectivamente. Lamentablemente, la mayoría de las interacciones entre alimentos y medicamentos pasan desapercibidas y no se informan debido a la falta de conocimiento, seguimiento o de acceso a bibliografía certificada en el tema (1,2,11,20).

Los alimentos y los medicamentos se han convertido paulatinamente en parte fundamental para la prevención y el tratamiento de varias patologías. No obstante, la interacción entre ellos es uno de los principales desafíos, especialmente en lo referente a los medicamentos de administración oral. Los avances en el conocimiento sobre las interacciones farmacológicas y nutricionales tienen potencial para mejorar la práctica en atención al paciente, por lo que, en sentido amplio, están comenzando a ser mejor comprendidas en la práctica clínica. Al disponer de información confiable sobre el tema se puede predecir y manejar apropiadamente este tipo de interacciones. La idea es que la atención al paciente se pueda mejorar de manera permanente (2,4,9,19).

El conocimiento de la interacción alimento-medicamento es de utilidad para todos los profesionales de la salud (médicos, nutricionistas dietistas, farmacéuticos y enfermeros) que tienen relación directa con los pacientes, con su alimentación y su farmacoterapia.

Estas interacciones podrían ser leves o graves, inclusive mortales, por lo que no se deben tomar a la ligera. En mención a esto, resulta imperativo que los profesionales de la salud involucrados con el tratamiento del paciente tengan fácil acceso a esta información porque serán quienes otorguen las directrices de cómo y en qué momento tomar un medicamento, quienes preparan o administran el fármaco, quienes controlan y dan seguimiento al tratamiento o quienes recomiendan el tipo de alimentación para el paciente con base en su diagnóstico.

Sin embargo, existe una brecha de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento, ya que la mayoría de los profesionales de la salud desconocen las indicaciones dietéticas para cada medicamento, por lo que es necesario realizar acciones al

respecto. A pesar de ser un tema tan relevante ha sido poco difundido e incluso la bibliografía disponible sobre el tema es escasa (8,13).

1.2 Planteamiento de problema

Las interacciones alimento-medicamento se encuentran dentro de los problemas farmacológicos más frecuentes por lo que es necesario resaltar el impacto que pueden tener en el establecimiento de una terapia farmacológica apropiada (14).

A nivel mundial se han realizado estudios en el personal de salud para analizar esta situación. Sin embargo, se han reportado resultados poco favorables en referencia al conocimiento sobre el tema. El estudio de Nkechi. M. Enwerem reveló que el 72,3% del personal de enfermería no había observado la alimentación como posible interacción con fármacos durante su práctica diaria. La mayoría de los participantes recomendaron capacitación interna sobre las interacciones alimento-medicamento cada seis meses (7).

Por otra parte, el estudio de Radwan *et al.* evidenció un puntaje general de conocimiento sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos de apenas 61,7% para los farmacéuticos (3).

El estudio realizado por Mohammed Zawiah *et al.* identificó el nivel más alto de conocimiento asociado a las interacciones entre alcohol y medicamentos (66,6%), mientras que en lo referido al conocimiento sobre las interacciones más comunes entre alimentos y medicamentos y sobre el momento de la ingesta de medicamentos se obtuvo una puntuación de 58,3% para cada una, lo que refleja un conocimiento subóptimo entre los farmacéuticos (4).

El estudio desarrollado por Al-Najim *et al.* encontró que la mayoría de los médicos tenían un conocimiento regular (64,9%) sobre este tema (5). El trabajo de Alshammari *et al.* menciona que la puntuación media del conocimiento del farmacéutico sobre las interacciones alimento-medicamento fue de 53%. Por lo que refiere solicitar que los organismos reguladores, incluyan un programa estructurado de formación y actualización sobre este tema para los farmacéuticos en ejercicio (6).

En Latinoamérica se observa una realidad similar, la investigación de Araujo *et al.* realizada en México muestra que los resultados de las encuestas evidenciaron que el 80% de los profesionales de la salud encuestados no conocen ni dominan el tema de las interacciones nutrimento-fármaco, el 15% conoce algunas y solamente el 5% las domina (13). Adicionalmente, del total de interacciones registradas en pacientes, 20% fueron de tipo alimento-medicamento (declarada o potencial) (14).

El estudio de Boullata en Estados Unidos menciona que el 45% de los pacientes que consumen suplementos dietéticos con medicamentos recetados están en riesgo de interacción, 29% considerado clínicamente grave (2).

En Ecuador no se han ejecutado investigaciones que evalúen el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento en el personal de salud. Por lo tanto, se evidencia la necesidad de conocer la realidad local y nacional para estimar si es necesario generar estrategias para fortalecer el conocimiento y la sensibilización entre médicos y farmacéuticos, iniciándolos desde los estudios de pregrado y fortaleciendo en el postgrado.

Conforme a lo expuesto, este estudio plantea la pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento - medicamento en los profesionales de la salud de Azuay, Ecuador?

1.3 Justificación

Esta investigación pretende generar un impacto social al enfocarse en crear conciencia en el personal de salud sobre la importancia de conocer las interacciones más frecuentes entre alimentos y medicamentos, para que, además de prevenir aquellas que son peligrosas o indeseables, ejecuten nuevas estrategias para aprovechar aquellas interacciones beneficiosas para el paciente. Los resultados óptimos de la farmacoterapia se garantizan al evitar las interacciones alimento-medicamento que afectan la farmacocinética o farmacodinámica. En consecuencia, es deseable promover la capacitación constante de los profesionales de la salud sobre este tema (13,21).

Los beneficiarios de este estudio serán los participantes que accedan a colaborar con esta investigación y en general los profesionales de la salud, ya que ampliarán sus criterios en el tratamiento farmacológico de sus pacientes. Por su parte, los pacientes también se beneficiarán indirectamente al recibir una atención de salud consciente del control y prevención de las interacciones alimento-medicamento. Además, se espera que las universidades ecuatorianas tomen esta investigación como referencia para fomentar y fortalecer la formación académica de sus graduados. Los resultados de este estudio se difundirán activamente para mejorar las decisiones en cuanto a tratamiento farmacológico y nutricional.

El tema de este estudio se encuentra dentro de la línea 1 de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas (alimentación y nutrición en el ciclo de vida). En el contexto de la Maestría en Nutrición y Dietética se ubica en la línea de investigación 2 (nutrición clínica) y en lo referente al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, está categorizado en la línea 3. Siendo parte de los objetivos de desarrollo sostenibles, está dentro del 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

Existe una diversidad de interacciones que se pueden presentar entre los alimentos y los medicamentos. Cuando existe una alteración en la respuesta al tratamiento farmacológico o en el estado nutricional se considera que es una interacción clínicamente significativa (1,5).

El personal de salud debe otorgar información a los pacientes sobre las interacciones más frecuentes entre los alimentos y los medicamentos. El conocimiento de tales interacciones es importante para prevenirlas y garantizar un tratamiento farmacológico inadecuado (2,3).

Estas interacciones podrían ser leves hasta muy graves, e incluso mortales, por lo que no pueden tomarse a la ligera. Es crucial que todos los profesionales de la salud involucrados con el tratamiento del paciente tengan acceso a esta información ya que son los responsables de la prescripción del medicamento, de su administración, de su seguimiento y consejería sobre la alimentación del paciente en base a su diagnóstico clínico (8,13).

Para interpretar el nivel de conocimiento sobre las interacciones alimento-medicamento se tomará en cuenta varios aspectos, mediante una encuesta validada. La encuesta involucra preguntas relacionadas a los diferentes tipos de interacciones entre alimentos y medicamentos, el momento adecuado de la ingesta de medicamentos con respecto a los alimentos y sobre interacciones de medicamentos con el alcohol (4,16).

Interacciones de los alimentos sobre los medicamentos

La administración conjunta de los alimentos con los medicamentos o un estado de desnutrición o malnutrición del paciente son factores que pueden provocar una alteración en la farmacocinética o farmacodinámica del medicamento. Conforme aumenta la edad, la polimedicación también se ha visto incrementada. Alrededor del 65% de pacientes que están hospitalizados tienden a presentar un estado nutricional deficitario, lo que puede conducir a déficit de proteínas transportadoras como la albúmina (22), modificando así, la acción terapéutica del fármaco, misma que puede verse disminuida, retardada o incluso cualitativamente alterada. Son interacciones de gran importancia ya que afectan la respuesta farmacológica como medio para restaurar la normalidad frente a una situación patológica. Las interacciones alimento-medicamento pueden ocurrir por la presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal o por la acción de componentes concretos de los alimentos (13,16).

Interacciones farmacocinéticas

En este tipo de interacciones, el alimento modifica la farmacocinética normal del medicamento en su proceso de liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción (LADME), de forma que provoca una modificación en la concentración del medicamento en

el organismo. Como consecuencia, la concentración en su órgano diana se altera y puede afectar a su actividad terapéutica, incrementándola, disminuyéndola o retrasándola (14,16).

a) Liberación

La velocidad de disgregación de un medicamento depende de las condiciones fisiológicas como pH, motilidad y secreciones gastrointestinales, las cuales pueden afectarse por la presencia de alimentos.

b) Absorción

La presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal puede alterar la absorción de los medicamentos debido a que puede modificar a los factores fisicoquímicos y factores fisiológicos que condicionan dicha absorción. Los alimentos pueden actuar a diferentes niveles (8,12,16):

- Retrasando el vaciado gástrico,
- Aumentando la motilidad intestinal,
- Estimulando las secreciones gastrointestinales,
- Alterando el aclaramiento presistémico de los medicamentos a nivel hepático.

Un ejemplo claro es el caso del clodronato, cuando se administra juntamente con alimentos se absorbe únicamente el 10% de la cantidad óptima, mientras que si se administra una hora antes del desayuno su absorción aumenta al 91% y efectos similares se producen para otros bifosfonatos. De igual manera, los medicamentos con un índice terapéutico estrecho pueden ser afectados de manera considerable por la ingesta de alimentos, como es el caso de la fenitoína. Cuando el nutriente utiliza el mismo sistema de transporte que el medicamento, también se produce una interacción, tal es el caso de la levodopa, que interacciona con los aminoácidos al nivel de la absorción (16).

c) Distribución

Cuando el medicamento se encuentra en la circulación general debe llegar a su órgano diana para luego ser metabolizado y excretado. Los mecanismos de interacción pueden ser de dos tipos:

- a) Desplazamiento del fármaco por un nutriente en su unión a proteínas plasmáticas, o
- b) Déficit de proteínas plasmáticas por una inadecuada alimentación.

En estas situaciones, el resultado de la interacción será un aumento de la actividad del fármaco ya que existirá una mayor cantidad de medicamento libre, responsable del efecto farmacológico (14,16).

d) Metabolismo

La metabolización de los medicamentos permite transformarlos en sustancias polares, hidrosolubles y, por tanto, susceptibles de excreción renal. Las interacciones por alteraciones en el metabolismo son las que con más frecuencia tienen repercusión clínica.

El jugo de toronja es uno de los casos más representativos de las interacciones alimento-medicamento que afecta al metabolismo del fármaco. El jugo de toronja inhibe la actividad metabólica de la isoenzima 3A4 del citocromo P450 en la pared intestinal. Adicionalmente, activa la glicoproteína P que está localizada en el borde en cepillo de la pared intestinal y también transporta sustratos de citocromo P450, aumentando así la concentración de varios medicamentos. La intensidad de esta interacción puede ser tan alta que podría generar un aumento considerable en la absorción oral de un medicamento. Este tipo de interacción puede ser clínicamente relevante, especialmente en medicamentos con un índice terapéutico estrecho, en pacientes de la tercera edad o con insuficiencia hepática (23).

e) Excreción

Los alimentos pueden modificar el pH de la orina y provocar alteraciones en la eliminación de los medicamentos por esta vía. Una dieta rica en proteínas produce una orina ácida, lo que aumenta la velocidad de excreción de medicamentos catiónicos como la amitriptilina. Son importantes las interacciones que se pueden producir entre el cloruro de sodio y las sales de litio (7,13,14,16,17,18).

Interacciones farmacodinámicas

Este tipo de interacción se puede dar cuando el alimento tiene un efecto agonista (potencia la acción) o antagonista (inhibe la acción) sobre el fármaco, como es el caso de la vitamina K que antagoniza los efectos de la warfarina (13). Otro ejemplo de antagonismo se presenta con el regaliz y los medicamentos antihipertensivos y digitálicos, ya que el ácido glicirretínico, un principio activo del regaliz es estructural y químicamente similar a la aldosterona y a la desoxicortisona (3,16,19), el consumo crónico de regaliz produce un incremento en la presión sistólica en el 72,2% de los casos, y elevación de la presión diastólica en el 66,7% de los casos (24).

Interacciones fisicoquímicas

Estas pueden presentarse al existir incompatibilidades que usualmente se da al exterior del organismo. Sin embargo, también puede darse la posibilidad que se presenten en la luz intestinal previo a la absorción del fármaco, por mecanismos como formación de complejos insolubles o por la unión del fármaco con proteínas o fibra presentes en algunos alimentos (26).

Interacción alcohol - medicamento

El alcohol de igual manera puede afectar la farmacocinética y la farmacodinamia. Si hay un consumo de alcohol de forma aguda, la farmacocinética resulta alterada al darse una inhibición del metabolismo, mientras que si el consumo de alcohol es crónico se presenta una inducción metabólica. Un ejemplo de esto último es el caso del paracetamol, una

persona consumidora crónica tendrá un aumento en la posibilidad de presentar un cuadro tóxico hepático por el incremento en su metabolismo.

Dentro de las interacciones farmacodinámicas se podría observar un aumento en el efecto terapéutico o en los efectos secundarios causados por el fármaco, ya que el alcohol puede potenciar el efecto de varios medicamentos depresores del sistema nervioso central (analgésicos, anticonvulsivantes, antidepresivos, antihistamínicos, etc.), así como puede también incrementar el efecto negativo de ciertos medicamentos (antiinflamatorios no esteroideos) sobre la mucosa gastrointestinal (3,26).

Factores predisponentes a presentar interacciones alimento – medicamento

Existen además situaciones en las que las interacciones pueden tener una relevancia clínica importante. Entre ellas:

a. Personas de edad avanzada. Gran parte de esta población es polimedicada, por lo que el riesgo de presentar interacciones de medicamentos con alimentos aumenta.

b. Tratamientos con medicamentos con índice terapéutico estrecho. El riesgo de concentraciones subterapéuticas o de toxicidad por interacciones con alimentos aumenta considerablemente.

c. Quimioterapia oral. La mayoría de estos medicamentos tienen interacciones con alimentos. Es necesario tener en consideración este aspecto para evitar fallas en el tratamiento farmacológico (8,10).

d. Enfermedad renal: ciertos medicamentos usados en enfermedades renales como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensinógeno (IECA), se ven afectados en su absorción cuando son ingeridos conjuntamente con alimentos, lo que puede afectar al tratamiento farmacológico (25).

e. Enfermedad hepática: Si se presentan alteraciones hepáticas da lugar a repercusiones en el metabolismo de medicamentos, que junto a posibles interacciones con alimentos puede aumentar más la concentración de varios fármacos en el organismo (23).

f. Embarazo y lactancia: se pueden presentar interacciones alimento- medicamento que pueden poner en riesgo al feto o al lactante al disminuir o elevar la concentración de un fármaco en la madre (16).

g. El momento de la ingesta del medicamento con respecto a la comida, puede intervenir en la eficacia terapéutica. Sobre todo, en los medicamentos que poseen una baja biodisponibilidad pues ejercen un efecto en su absorción gastrointestinal (3,11).

Hipótesis: El nivel de conocimiento sobre interacciones alimento - medicamento en profesionales de la salud de Azuay-Ecuador, es igual o menor al 60%.

CAPÍTULO III

3.1 Objetivo general

Determinar el nivel de conocimiento sobre interacciones alimento - medicamento en profesionales de la salud de Azuay-Ecuador.

3.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar a la población de estudio según datos sociodemográficos (edad, sexo, nivel de instrucción, profesión, años de experiencia).
2. Determinar el nivel de conocimiento en médicos y bioquímicos /químicos-farmacéuticos de las principales casas de salud de Azuay-Ecuador.
3. Establecer la asociación entre nivel de conocimiento sobre interacción alimento-medicamento según edad, sexo, nivel de instrucción, profesión, años de experiencia de población de estudio.

CAPÍTULO IV

4.1 Tipo de estudio

Estudio analítico transversal

4.2 Área de estudio

Nivel provincial, Azuay-Ecuador, localizada al sur del país. La recolección de datos se realizó desde enero hasta abril de 2022.

4.3 Universo y muestra

Universo

Según el Anuario de estadísticas de salud: recursos y actividades, año 2014, del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), en Azuay-Ecuador, se encuentran 1.418 médicos y 139 bioquímicos/químicos farmacéuticos, que trabajan en establecimientos de salud.

Muestra

Mediante cálculo con fórmula para muestra finita se obtiene una muestra de 302 médicos y 102 bioquímicos/químicos-farmacéuticos participantes. El tamaño de la muestra se incrementó a 330 médicos y 110 farmacéuticos, para un total de 440 participantes, con el fin de incluir posibles pérdidas y aumentar la confiabilidad del estudio.

$$n = \frac{Z \times p \times q \times N}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

N = Representa la población finita

e = Es el error de muestreo que puede oscilar entre 5% a 10% donde se tomará para el caso mínimo: 5%.

p y q = Representan los porcentajes de ocurrencia de un suceso, donde su suma es 100%. Cuando no se tiene un estudio piloto previo se consideran 50% y 50%, p y q respectivamente.

Z = Valor teórico que varía de acuerdo al nivel de confianza escogido. Para un nivel de confianza del 99% el Z crítico es 9, si el nivel de confianza es del 95% el Z crítico es 4.

N: 1418; 139

Z:1,96

p:0.60 (Nivel de conocimiento interacción alimento medicamento) (4)

q:0.40

IC 95%

error 5%

Muestreo

Se obtuvo a través de muestreo por conveniencia, técnica no probabilística. Esto limita la posibilidad de generalizar los resultados.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

Se incluyó a médicos y bioquímicos/químicos farmacéuticos que:

- laboren en la provincia por un mínimo de 12 meses;

- hayan completado la encuesta en su totalidad; y,
- acepten su participación en el estudio a través del consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Fueron excluidos del estudio las personas que no acepten su participación en el estudio a través del consentimiento informado.

4.5 Variables

- **Variable dependiente:** Nivel de conocimiento sobre interacción alimento-medicamento;
- **Variables independientes (sociodemográficas):** Edad, sexo, nivel de instrucción, profesión, años de experiencia.

Operacionalización de las variables: variable, definición, indicador, escala, (ver anexo B).

Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información (ver encuesta validada en anexo A). Control de calidad de la información.

4.6 Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de datos**Método**

La encuesta validada se realizó a 330 médicos y 110 bioquímicos/químicos farmacéuticos, seleccionados mediante muestreo por conveniencia, en los principales hospitales de la provincia de Azuay.

El cuestionario se verificó primero por expertos y se probó con un estudio piloto en una muestra conveniente de 30 participantes para asegurar el contenido y la validez del cuestionario.

Técnicas

Los participantes completaron el cuestionario de manera presencial frente al encuestador, se le solicitó al participante que responda en base a sus conocimientos propios, actuales y reales.

Instrumentos

Se empleó la encuesta elaborada y validada por Zawiah *et al.* (Anexo A) que ha sido verificada por expertos en el tema y consta de varias secciones que abarcan preguntas relacionadas a los tipos de interacciones y al momento adecuado para la administración de los medicamentos con respecto a los alimentos (4). Las preguntas están separadas en secciones que incluyen preguntas sobre los aspectos sociodemográficos, conocimiento general sobre interacciones alimento-medicamento, conocimiento sobre las interacciones más frecuentes entre alimentos y medicamentos, conocimiento sobre el momento de la

ingesta de medicamentos con respecto a los alimentos y conocimiento sobre interacción medicamento – alcohol.

La primera sección incluye respuestas de opción múltiple, la segunda y la cuarta sección tienen respuestas de opción: SÍ/NO/NO LO SÉ, mientras que la tercera sección presenta respuestas de selección múltiple.

Para la asignación de puntuación, cada respuesta correcta tuvo un valor de 1 punto, mientras que las respuestas incorrectas y contestadas con “no lo sé”, tendrá valor de 0 puntos. Según el puntaje obtenido se establecen las siguientes categorías: Excelente $\geq 80\%$ (respuesta ≥ 24 respuestas correctas), Moderado $50\% - <80\%$ (15-23 respuestas correctas) y Bajo $<50\%$ (<15 respuestas correctas).

- **Procedimientos**

- Autorizaciones**

Antes de realizar la investigación se solicitó la autorización correspondiente a la Comisión Académica de la Maestría de Nutrición y Dietética y al Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca (COBIAS). De igual manera, se solicitó autorización a los directivos de las casas de salud en donde se realizó el estudio. Finalmente, los participantes aceptaron ser parte de este estudio firmando el consentimiento informado.

- Capacitación**

Antes de aplicar la encuesta se proporcionó indicaciones al participante sobre su correcto llenado, secciones a completar, finalidad del estudio y manejo de los datos.

La capacitación referente a los aspectos bioéticos sobre confidencialidad de respuestas obtenidas en las encuestas, la tabulación de datos y la sistematización de resultados estuvo a cargo de la directora de tesis, BQF. Adriana Orellana, PhD.

- Supervisión**

El presente estudio contó con la supervisión de la directora de tesis, BQF. Adriana Orellana, PhD.

- Proceso de ejecución del estudio**

- Selección de participantes, fueron 330 médicos y 110 bioquímicos / químicos farmacéuticos, seleccionados mediante muestreo por conveniencia, en los hospitales y centros de salud más importantes de Azuay.
- Presentación del consentimiento informado en la primera parte del formulario para su aceptación.
- Ejecución de la evaluación interacción alimento-medicamento, mediante encuesta validada, con una duración de 15 minutos.
- Obtención, tabulación y análisis de datos.

- Sistematización de resultados.
- Socialización de resultados.

4.7 Tabulación y análisis

Los datos fueron recolectados y analizados en SPSS versión 26, se tabularon los datos y se presentaron en tablas descriptivas con porcentajes y frecuencias.

Luego de aplicar la prueba de chi cuadrado para establecer si existe una asociación entre variables, se determinó que el resultado no podía ser válido, por presentarse celdas de análisis con un recuento menor a 5, lo que determina datos poco confiables, por lo que se utilizó en su lugar la prueba de Test de Fisher para este cometido.

4.8 Aspectos éticos

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca y cumplió con lo establecido en la Declaración de Helsinki de 2013 para los estudios con seres humanos y con las pautas internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas CIOMS-2016.

- **Autonomía**

Los participantes de este estudio contaron con toda la información relacionada a la metodología y propósito de la investigación para que en completa autonomía puedan tomar una decisión informada sobre su participación.

- **Confidencialidad**

Se garantizó la protección de los datos obtenidos, para ello la encuesta fue codificada alfanuméricamente.

- **Balance riesgo beneficio**

El riesgo de este estudio fue mínimo pues la información recolectada es de carácter privada. Los participantes se beneficiaron al contar con una evaluación objetiva sobre el tema. El paciente pudo beneficiarse indirectamente, pues el interés despertado en el personal de salud sobre el tema pudo influir positivamente en su tratamiento farmacológico. Las universidades ecuatorianas pudieron referenciar este estudio como base para determinar la necesidad o no de estrategias que fortalezcan la formación académica en este tema.

- **Conflicto de interés**

El investigador declara no tener conflictos de interés.

- **Consentimiento informado**

A cada participante del presente estudio, previo a la obtención de la información, se le solicitó firmar el consentimiento informado (anexo C). Este documento detalló de una forma clara y sencilla el método del estudio, sus objetivos, los riesgos y beneficios del participante

al ser parte de esta investigación. La participación fue voluntaria y el participante tuvo la libertad de retirarse en el momento que desee sin ningún tipo de infracción.

CAPÍTULO V

5.1 Resultados.

Mediante la encuesta realizada a 330 médicos y 110 bioquímicos/químicos farmacéuticos, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1. Descripción de la muestra de estudio. Médicos de Azuay- Ecuador

	Me dia	+/-DE	Míni mo	Máxi mo	N	%
Edad (años)	40	11	25	64		
Edad	26 a 35 años				140	42,42%
	36 a 45 años				98	29,70%
	46 a 55 años				39	11,82%
	56 a 65 años				53	16,06%
Sexo	Hombre				168	50,91%
	Mujer				162	49,09%
Años experiencia	12	10	1	40		
Años de experiencia	Menos de 5 años				87	26,36%
	Entre 6 y 10 años				100	30,30%
	Entre 11 y 15 años				61	18,48%
	Más de 16 años				82	24,85%
Nivel educación	tercer nivel				96	29,09%
	cuarto nivel				234	70,91%

Dentro de la población de estudio se observa que el rango de edad con mayor porcentaje esta entre 26 a 35 años con el 42,12%. Se presenta una media de 12 años de experiencia, con un alto porcentaje de médicos con estudios de cuarto nivel (70,91%).

Tabla 2. Nivel de conocimiento sobre interacción alimento- medicamento y calificación media en médicos de Azuay, Ecuador.

		N	%	Media	+/- DE	Míni mo	Máxi mo
Nivel de conocimiento	Bajo	184	55,80%				
	Moderado	144	43,60%				
	Excelente	2	0,60%				
	Calificación			13,98	4	1	25

La calificación promedio para el nivel de conocimiento interacción alimento- medicamento en médicos, obtenido en este estudio es de 13,98/30 (46,60%), equivalente a un nivel de conocimiento bajo.

Tabla 3. Asociación entre nivel de conocimiento sobre interacción alimento-medicamento según rango de edad, sexo, nivel de educación y años de experiencia en médicos de Azuay, Ecuador.

		Nivel de conocimiento						Valor p
		Bajo		Moderado		Excelente		
		N	%	N	%	N	%	
Edad	26 a 35 años	75	53,57%	63	45,00%	2	1,43%	0,478
	36 a 45 años	52	53,06%	46	46,94%	0	0,00%	
	46 a 55 años	27	69,23%	12	30,77%	0	0,00%	
	56 a 65 años	30	56,60%	23	43,40%	0	0,00%	
Sexo	Hombre	103	61,31%	63	37,50%	2	1,19%	0,024
	Mujer	81	50,00%	81	50,00%	0	0,00%	
Nivel educación	tercer nivel	58	60,42%	37	38,54%	1	1,04%	0,286
	cuarto nivel	126	53,85%	107	45,73%	1	0,43%	
Años de experiencia	Menos de 5 años	53	60,92%	33	37,93%	1	1,15%	0,338
	Entre 6 y 10 años	48	48,00%	51	51,00%	1	1,00%	
	Entre 11 y 15 años	33	54,10%	28	45,90%	0	0,00%	
	Más de 16 años	50	60,98%	32	39,02%	0	0,00%	

En las variables: edad, sexo, nivel de educación y años de experiencia, el valor p con test de Fisher es mayor a 0,005, lo que significa que no hay una asociación entre estas variables y el nivel de conocimiento entre alimento y medicamento. La prueba de chi cuadrado no fue válida, ya que se presentan celdas con un recuento menor a 5.

El mayor porcentaje en bajo nivel de conocimiento, lo tiene el rango de edad entre 46 a 55 años con el 69,23%. Mientras que el porcentaje de nivel de conocimiento moderado más alto, lo tiene el rango de edad entre 36 a 45 años, con el 46,94%.

En el nivel de conocimiento según sexo, se observa que los hombres, con el 61,31%, presentan un mayor porcentaje de nivel de conocimiento bajo.

De acuerdo con el nivel de instrucción, existe un mayor porcentaje de médicos con tercer nivel con un nivel de conocimiento bajo (60,42%), respecto a médicos que cuentan con cuarto nivel de educación.

Además, se puede observar que, según los años de experiencia de los médicos, el nivel bajo de conocimiento predominante se encuentra en los rangos con menos de 5 años de experiencia (60,92%) y más de 16 años de experiencia (60,98%).

Tabla 4. Nivel de conocimiento según sección de encuesta en médicos de Azuay, Ecuador.

		N	%	Me dia	+/- DE	Míni mo	Máxim o
SECCIÓN 1							
¿Cree que tiene suficiente información sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos?	Sí	90	27,27%				
	No	158	47,88%				
	No estoy seguro	82	24,85%				
¿Cuál de los siguientes grupos de edad es más susceptible a interacciones de alimentos- medicamentos?	Adultos	19	5,76%				
	Adultos mayores	155	46,97%				
	Niños	156	47,27%				
¿Cuál es su principal fuente de conocimiento de las interacciones entre alimentos y medicamentos?	Internet	125	37,88%				
	libros	84	25,45%				
	Ninguna	33	10,00%				
	Otras	8	2,43%				
	pregrado	80	24,24%				
SECCIÓN 2							
Calificación Sección 2				5,65	2	0	12
Nivel de conocimiento Sección 2	Bajo	174	52,73%				
	Moderado	141	42,72%				
	Excelente	15	4,55%				
SECCIÓN 3							
Calificación Sección 3				4,14	2	0	10
Nivel de conocimiento Sección 3	Bajo	271	82,12%				
	Moderado	57	17,27%				
	Excelente	2	0,61%				
SECCIÓN 4							
Calificación Sección 4				4,21	1	0	6
Nivel de conocimiento Sección 4	Bajo	40	12,12%				
	Moderado	141	42,73%				
	Excelente	149	45,15%				

Gran parte de la población de médicos de la muestra (47,88%), asegura no tener la suficiente información sobre interacciones alimento- medicamento. Se cree además que adultos mayores (46,97%) y niños (47,27%), son más vulnerables a padecer interacciones de este tipo. Se refiere también que la principal fuente de conocimiento sobre interacciones alimentos medicamento, según los participantes del estudio, proviene del internet (37,88%).

La sección 2 de la encuesta, que consiste en preguntas sobre las interacciones alimento-medicamentos más comunes, tuvo una calificación media en médicos de 5,65/12, equivalente a nivel de conocimiento bajo, con un predominio del 52,73% de los encuestados que tuvo un nivel de conocimiento bajo en el tema.

La sección 3 de la encuesta consta de preguntas acerca del mejor momento del día para tomar ciertos medicamentos, se obtuvo una calificación promedio de 4,14/12 puntos, con el 82,12% de los participantes que presentó un nivel de conocimiento bajo en esta sección.

La sección 4 fue destinada a preguntas sobre interacción de medicamentos con alcohol, con una calificación media de 4,21/6. Es importante destacar que en esta sección se registró un alto nivel (45,15%) de conocimiento excelente entre los participantes.

Tabla 5. Descripción de la muestra de estudio. Bioquímicos / químicos farmacéuticos de Azuay- Ecuador.

		Media	+/- DE	Mínimo	Máximo	N	%
Edad		36	7	25	59		
Edad	26 a 35 años					55	50,00%
	36 a 45 años					44	40,00%
	46 a 55 años					8	7,27%
	56 a 65 años					3	2,73%
Sexo	Hombre					23	20,91%
	Mujer					87	79,09%
Años experiencia		9	6	1	35		
Rango de años de experiencia	Menos de 5 años					33	30,00%
	Entre 6 y 10 años					45	40,91%
	Entre 11 y 15 años					23	20,91%
	Más de 16 años					9	8,18%
Nivel educación	tercer nivel					62	56,36%
	cuarto nivel					48	43,64%

Dentro de la población de estudio se observa que el rango de edad con mayor porcentaje esta entre 26 a 35 años con el 50,00%. Se presenta una media de 9 años de experiencia, con un porcentaje superior de bioquímicos /químicos farmacéuticos con estudios de tercer nivel (56,36%).

Tabla 6. Nivel de conocimiento sobre interacción alimento- medicamento y calificación media en Bioquímicos / químicos farmacéuticos de Azuay, Ecuador.

		N	%	Media	+/- DE	Míni mo	Máxi mo
Nivel de conocimiento	Bajo	66	60,00%				
	Moderado	43	39,10%				
	Excelente	1	0,90%				
Calificación				13,15	4	5	24

La calificación promedio para el nivel de conocimiento interacción alimento- medicamento para médicos, obtenido en este estudio es de 13,15/30 (43,83%), equivalente a un nivel bajo de conocimiento.

Tabla 7. Asociación entre nivel de conocimiento sobre interacción alimento- medicamento según rango de edad, sexo, nivel de educación y años de experiencia en Bioquímicos / químicos farmacéuticos de Azuay, Ecuador.

		Nivel de conocimiento						Valor P
		Bajo		Moderado		Excelente		
		N	%	N	%	N	%	
Edad	26 a 35 años	24	43,64%	30	54,55%	1	1,82%	0,008
	36 a 45 años	34	77,27%	10	22,73%	0	0,00%	
	46 a 55 años	6	75,00%	2	25,00%	0	0,00%	
	56 a 65 años	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	
Sexo	Hombre	15	65,22%	8	34,78%	0	0,00%	0,716
	Mujer	51	58,62%	35	40,23%	1	1,15%	
Nivel educación	tercer nivel	27	43,55%	34	54,84%	1	1,61%	0,020
	cuarto nivel	39	81,25%	9	18,75%	0	0,00%	
Años de experiencia	Menos de 5 años	16	40,48%%	17	51,52%	0	0,00%	0,225
	Entre 6 y 10 años	27	60,00%	17	37,78%	1	2,22%	
	Entre 11 y 15 años	18	78,26%	5	21,74%	0	0,00%	
	Más de 16 años	5	55,56%	4	44,44%	0	0,00%	

En las variables: edad, sexo, nivel de educación y años de experiencia, el valor p con test de Fisher es mayor a 0,005, lo que significa que no hay una asociación entre estas variables y el nivel de conocimiento entre alimento y medicamento. La prueba de chi cuadrado no fue válida, ya que se presentan celdas con un recuento menor a 5.

El mayor porcentaje de nivel de conocimiento bajo corresponde al grupo con rango de edad entre 36 a 45 años con el 77,27% y de 46 a 55 años con el 75,00%. Mientras que en el rango de edad entre 26 a 35 años, hay un mayor porcentaje de nivel de conocimiento moderado con el 54,55%.

En el nivel de conocimiento según sexo, se observa que los hombres presentan un mayor porcentaje de nivel de conocimiento bajo (65,22%).

El nivel de conocimiento del 81,25% de bioquímicos/químicos farmacéuticos con cuarto nivel, equivale a un nivel bajo.

Además se puede observar que según los años de experiencia de los bioquímicos/químicos farmacéuticos, en todos los rangos se mantiene un elevado porcentaje de nivel de conocimiento bajo.

Tabla 8. Nivel de conocimiento según sección de encuesta en Bioquímicos / químicos farmacéuticos de Azuay, Ecuador.

		N	%	Medi a	+/- DE	Míni mo	Máxim o
SECCIÓN 1							
¿Cree que tiene suficiente información sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos?	Sí	31	28,18%				
	No	42	38,18%				
	No estoy seguro	37	33,64%				
¿Cuál de los siguientes grupos de edad es más susceptible a interacciones de alimentos- medicamentos?	Adultos	19	17,27%				
	Adultos mayores	41	37,27%				
	Niños	50	45,45%				
¿Cuál es su principal fuente de conocimiento de las interacciones entre alimentos y medicamentos?	Internet	63	57,27%				
	libros	12	10,91%				
	Ninguna	19	17,27%				
	Otras	4	3,64%				
	pregado	12	10,91%				
SECCIÓN 2							
Calificación Sección 2				5,55	2	0	11
Nivel de conocimiento Sección 2	Bajo	58	52,73%				
	Moderado	46	41,82%				
	Excelente	6	5,45%				

SECCIÓN 3						
Calificación Sección 3			4,07	2	1	10
Nivel de conocimiento Sección 3	Bajo	92	83,64%			
	Moderado	17	15,45%			
	Excelente	1	0,91%			
SECCIÓN 4						
Calificación Sección 4			3,53	2	1	6
Nivel de conocimiento Sección 4	Bajo	27	24,55%			
	Moderado	49	44,55%			
	Excelente	34	30,91%			

Entre la población de bioquímicos/químicos farmacéuticos encuestados aseguran no tener (38,18%) o no estar seguro de tener (33,64%) la suficiente información sobre interacciones alimento-medicamento. Se cree además que los niños (44,45%) son más vulnerables a padecer interacciones de este tipo. De las respuestas obtenidas se identificó que la principal fuente de conocimiento sobre interacciones alimento-medicamento proviene del internet (57,27%).

En la sección 2 de la encuesta, que consiste en preguntas sobre las interacciones alimento-medicamento más comunes, el nivel de conocimiento bajo fue predominante, el 52,73% de los participantes presento este nivel de conocimiento, con una nota media de 5,55/12 para todos los participantes.

La sección 3 de la encuesta consta de preguntas acerca del mejor momento del día para tomar ciertos medicamentos. Para esta área se obtuvo una calificación promedio de 4,07/12 puntos para los bioquímicos/químicos farmacéuticos y el 83,64% de los encuestados que presentaron un conocimiento bajo en esta área.

La sección 4 estuvo destinada a preguntas sobre la interacción de los medicamentos con alcohol. El 44,55% de bioquímicos/químicos farmacéuticos encuestados tuvo un nivel de conocimiento moderado, siendo este nivel el de mayor porcentaje, con una calificación media de 3,53/6 para todos los participantes en esta sección.

Tabla 9. Asociación entre nivel de conocimiento sobre interacción alimento-medicamento según profesión de población de estudio.

Profesión		Nivel de conocimiento						Valor p
		Bajo		Moderado		Excelente		
		N	%	N	%	N	%	
Bioquímico farmacéutico		66	60,00%	43	39,10%	1	0,90%	0,648
	Médico	184	55,80%	144	43,60%	2	0,60%	

En la variable profesión el valor p con test de Fisher es mayor a 0,005, lo que significa que no hay una asociación entre esta variable y el nivel de conocimiento entre alimento y medicamento. La prueba de chi cuadrado no fue válida, ya que se presentan celdas con un recuento menor a 5.

CAPÍTULO VI

6.1 Discusión

Se determinó que en profesionales de la salud de Azuay-Ecuador, el nivel de conocimiento sobre interacción alimento- medicamento es bajo.

El estudio de Radwan *et al.* evidenció un puntaje general de conocimiento sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos de apenas 61,7% para farmacéuticos (3), mientras que en el estudio desarrollado por Al-Najim *et al.* se encontró que la mayoría de los médicos tenían un conocimiento regular (64,9%) sobre este tema (5). El presente estudio evidenció un conocimiento promedio para los médicos de 46,60% y para los bioquímicos/químicos farmacéuticos fue de 43,83%. Lo que nos indica un conocimiento subóptimo sobre interacciones alimentos medicamento en los profesionales de la salud encuestados en la provincia de Azuay, Ecuador.

El trabajo de Alshammari *et al.* menciona el 53% como porcentaje promedio del conocimiento del farmacéutico sobre las interacciones alimento-medicamento (6). El presente estudio reporta una puntuación media de 53,74% de conocimiento en farmacéuticos y de 52,73% en médicos para este tipo de interacciones más comunes. Este hallazgo sugiere la necesidad de promover una mayor conciencia en el personal de salud sobre la importancia del conocimiento sobre las interacciones más frecuentes entre alimentos y medicamentos a fin de prevenir, identificar y tratar oportunamente los efectos que podrían afectar seriamente a la salud del paciente.

En Latinoamérica se observa una realidad similar, la investigación de Araujo *et al.* realizada en México muestra que los resultados de las encuestas evidenciaron que el 80% de los profesionales de la salud encuestados no conocen ni dominan el tema de las interacciones nutriente-fármaco, 15% conoce algunas y solamente el 5% las domina (13). En la presente investigación se evidenció que el 55,80% de médicos y el 60,00% de bioquímicos/químicos farmacéuticos tienen un bajo dominio del tema. Apenas el 0,90% de bioquímicos/químicos farmacéuticos y el 0,60% de médicos encuestados posee un conocimiento avanzado. Este déficit de conocimiento podría estar relacionado con los contenidos del pènsum universitario ecuatoriano y déficit de capacitaciones en el àrea, por lo que se sugiere investigar esta relación en futuros estudios.

Por otra parte, en el grupo de médicos encuestados, el rango de edad entre 46 a 55 años tiene el porcentaje más elevado de nivel de conocimiento bajo (69,23%), mientras que en el

grupo de bioquímicos/químicos farmacéuticos encuestados, el porcentaje más alto de nivel de conocimiento bajo corresponde al rango de edad entre 36 a 45 años (77,27%), seguido del rango entre 46 a 55 años (75,00%). No se identificó una asociación entre el nivel de nivel de educación de los participantes y el nivel de conocimiento adecuado sobre interacción alimento-medicamento ya que el 53,85% de médicos encuestados y el 81,25% de bioquímicos/químicos farmacéuticos con cuarto nivel de formación presentan conocimiento bajo sobre el tema. Además, se puede observar que, según los años de experiencia, en todos los rangos se mantiene un elevado porcentaje de nivel de conocimiento bajo en la encuesta realizada. De esta manera se puede inferir que un mayor nivel de conocimiento sobre este tema en los profesionales de la salud encuestados no está relacionado con su edad, sexo, nivel de educación o sus años de experiencia.

En referencia a los resultados de la sección 1 de la encuesta de este estudio, un porcentaje relevante de la población de muestreo (72,73% en médicos y 71,82% en bioquímicos/químicos farmacéuticos) aseguró no tener o no estar seguro de tener la suficiente información sobre interacciones alimento- medicamento. Este hallazgo es comparable con los resultados del estudio de Nkechi. M. Enwerem en el que se identificó que el 72,3% del personal de enfermería no había considerado la alimentación como posible fuente de interacción con fármacos durante su práctica diaria (7).

De acuerdo al presente estudio, se cree además que adultos mayores (47.58%) y niños (46.97%), son más vulnerables a padecer interacciones de este tipo. Se refiere también que la principal fuente de conocimiento sobre interacciones alimentos medicamento proviene del internet. En consecuencia, se podrían aprovechar las herramientas tecnológicas para tener un mayor alcance a la población de profesionales de la salud y mejorar de una forma didáctica y clara los conocimientos que se necesitan sobre interacción alimento-medicamento en favor de la salud del paciente.

La sección 2 de la encuesta consistió en preguntas sobre las interacciones alimento-medicamento más comunes. Ambos grupos encuestados evidenciaron un predominio de nivel de conocimiento bajo, médicos con una calificación media de 5,65/12 (47,08%) y bioquímicos/químicos farmacéuticos con 5,55/12 (46,25%).

El estudio realizado por Mohammed Zawiah *et al.* identificó en esta encuesta el nivel más alto de conocimiento asociado a las interacciones entre alcohol y medicamentos (66,6%), mientras que en lo referido al conocimiento sobre las interacciones más comunes entre

alimentos y medicamentos y sobre el momento de la ingesta de medicamentos se obtuvo una puntuación de 58,3% para cada una, lo que refleja un conocimiento subóptimo entre los farmacéuticos (4). En la sección 3 del presente estudio se evidenció un nivel de conocimiento bajo para los médicos (82,12%) y para los bioquímicos/químicos farmacéuticos (83,64%). Esta sección de la encuesta corresponde a la de menor puntaje en el grupo de profesionales encuestados, lo que sugiere la necesidad de promover la capacitación constante de los profesionales sobre el momento más adecuado del día para administrar la medicación y como consecuencia tener resultados óptimos que eviten alteraciones en la farmacocinética o farmacodinámica de los medicamentos.

La sección 4 estuvo destinada a preguntas sobre la interacción de los medicamentos con alcohol, con una calificación media de 4,21/6 (70,16%) para los médicos y de 3,53/6 (58,83%) para bioquímicos/químicos farmacéuticos encuestados. El nivel de conocimiento de esta sección corresponde al más alto para ambos grupos encuestados. Los médicos obtuvieron un nivel de conocimiento excelente (45,15%) y moderado (42,73%). En el grupo de bioquímicos/químicos farmacéuticos el 30,91% obtuvo un nivel de conocimiento excelente y el 44,55%, un nivel de conocimiento moderado.

Entre las limitaciones se encontró que al aplicar la prueba de chi cuadrado para determinar una posible asociación entre variables, se estableció que el resultado no podía ser válido, por presentarse celdas de análisis con un recuento menor a 5, lo que proporciona datos poco confiables, por lo que se utilizó en su lugar la prueba de Test de Fisher para este cometido.

Las implicaciones de la investigación en la práctica y la investigación son generar conciencia en el personal de salud sobre la importancia de profundizar conocimientos sobre interacciones más frecuentes entre alimentos y medicamentos. De esta manera poder prevenir las que son peligrosas o indeseables y poner en práctica las interacciones beneficiosas para el tratamiento. En el campo de la investigación se pretende que centros de salud y universidades puedan tomar esta investigación como base para fortalecer la capacitación en este tema de importancia para la salud del paciente.

CAPÍTULO VII

7.1 Conclusiones

Con los datos presentados se concluye que el nivel de conocimiento sobre interacciones alimento - medicamento en profesionales de la salud de Azuay-Ecuador, es igual o menor al 60%; por lo que se acepta la hipótesis planteada. La información obtenida muestra un nivel de conocimiento de 46,60% para médicos y de 43,83% para bioquímicos / químicos farmacéuticos, correspondiente a un nivel bajo de conocimiento.

Estos datos constituyen una referencia de la brecha que existe en el conocimiento de las interacciones alimento-medicamento, por lo que podría utilizarse como un informe exploratorio para el desarrollo de futuras investigaciones sobre el tema.

Los hallazgos de este estudio indican que no existe una asociación entre el nivel de conocimiento sobre interacción alimento –medicamento y la edad, sexo, profesión, años de experiencia y el nivel de educación de los participantes, por lo que se evidencia la necesidad de investigar otras variables posiblemente asociadas a fin de fortalecer la formación en este tema a nivel de pregrado, posgrado y en instituciones de salud. Se observa además, una marcada preferencia por la obtención de información sobre este tipo de interacciones de fuentes digitales disponibles en internet por lo que este medio podría ser una buena alternativa para la difusión de información a los profesionales de la salud.

El nivel más alto de conocimiento identificado en ambos grupos encuestados corresponde al contenido asociado a las interacciones entre el alcohol y los medicamentos, mientras que se determinó un conocimiento subóptimo en lo que respecta a las interacciones más comunes entre alimentos y medicamentos y el momento de la ingesta de medicamentos. Estos contenidos podrían tomarse como referencia de futuras capacitaciones dirigidas a los profesionales de la salud.

Este estudio se difundirá entre los participantes y a través de medios de difusión digitales para conocimiento de los profesionales de la salud y de la población en general.

7.2 Recomendaciones

Este estudio se podría investigar en los demás profesionales de la salud (Licenciadas en enfermería, nutricionistas, médicos nutriólogos) que tengan relación directa con el tratamiento farmacológico y nutricional del paciente, para determinar debilidades y fortalezas a fin de mejorar la calidad de atención al paciente.

Realizar este estudio en otras provincias del país, con el objetivo de identificar zonas con mayor requerimiento de fortalecimiento en educación acerca de este tema.

El tema de interacción fármaco – alimento en el que el medicamento causas deficiencias nutricionales, es otro tema relacionado que de igual manera debe seguirse de cerca, por lo que se sugiere investigar el nivel de conocimiento de este tema en el personal de salud del país.

Referencias

1. Benni JM, Mk J, Tubaki BR. Knowledge and awareness of food and drug interactions (FDI): a survey among health care professionals [Internet]. *Ijphs.org*. [citado el 30 de mayo de 2021]. Disponible en: https://www.ijphs.org/sites/default/files/IntJPharmacolClinSci_1_3_97.pdf
2. Boullata JI. Drug and nutrition interactions: not just food for thought. *J Clin Pharm Ther* [Internet]. 2013;38(4):269–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpt.12075>
3. Radwan A, Sweileh A, Shraim W, Hroub A, Elaraj J, Shraim N. Evaluación del conocimiento y la conciencia de los farmacéuticos comunitarios sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos en Palestina. *Int J Clin Pharm* [Internet]. 2018;40(3):668–75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11096-018-0640-x>
4. Zawiah M, Yousef A-M, Khan AH, Al-Ashwal FY, Matar A, ALKhawaldeh B, et al. Food-drug interactions: Knowledge among pharmacists in Jordan. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(6):e0234779. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0234779>
5. Al-Najim D, Al-Sahhaf H, Rahman Al-Bunaian NA. Knowledge and attitude on common food and drug interactions among primary health care physicians in Dammam, Al-Khobar, and Qatif, Kingdom of Saudi Arabia. *Indian J Appl Res* [Internet]. 2018 [citado el 30 de mayo de 2021];7 Issue 7. Disponible en: [https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-\(IJSR\)/article/knowledge-and-attitude-on-common-food-and-drug-interactions-among-primary-health-care-physicians-in-dammam-al-khobar-and-qatif-kingdom-of-saudi-arabia/MTYwNTI=/](https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-(IJSR)/article/knowledge-and-attitude-on-common-food-and-drug-interactions-among-primary-health-care-physicians-in-dammam-al-khobar-and-qatif-kingdom-of-saudi-arabia/MTYwNTI=/)
6. Alshammari W, Alotaibi N, Alsuwayt B. Knowledge, attitudes and awareness about food and drug interactions (fdi) among pharmacists in northern border region of Saudi Arabia. *Int J Biol Pharm Allied Sci* [Internet]. 2018;7(11). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31032/ijbpas/2018/7.11.4563>
7. Enwerem NM, Okunji P. Knowledge, attitudes and awareness of food and drug interactions among nurses with different levels of experience. *Int J Nurs (N Y)*

- [Internet]. 2015;2(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15640/ijn.v2n1a1>
8. Mestres Miralles C. Current situation on nutrient-drug interactions in health care practice. *Integr Food Nutr Metab* [Internet]. 2017;4(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15761/ifnm.1000189>
 9. Koziolok 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. *Eur J Pharm Sci* [Internet]. 2019;134:31–59. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejps.2019.04.003>
 10. Ased S, Wells J, Morrow LE, Malesker MA. Clinically significant food-drug interactions. *Consult Pharm* [Internet]. 2018;33(11):649–57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4140/TCP.n.2018.649>.
 11. Ötles S, Senturk A. Food and drug interactions: a general review. *Acta Sci Pol Technol Aliment* [Internet]. 2014 [citado el 26 de julio de 2021];13(1):89–102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24583386/>
 12. Nicoteri JAL. Food-drug interactions: Putting evidence into practice. *Nurse Pract* [Internet]. 2016;41(2):1–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/01.npr.0000476374.12244.0a>
 13. Alejandra D, López A, Deborah Q, Araujo López A. Fármaco-nutrimiento: interacción insuficientemente considerada. *Rev Esp Méd Quir* [Internet]. 2014[citado el 24 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2014/rmq142r.pdf>
 14. Araujo-López DA. Interacciones fármaco-nutrimiento, una realidad en la práctica clínica hospitalaria. *Rev Esp Méd Quir*[Internet], 2015[citado el 24 de junio de 2021];10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2015/rmq152b.pdf>
 15. Instituto nacional de estadísticas y censos. Anuario de Estadística de salud: Recursos y actividades [Internet]. 2014 [citado el 24 de junio de 2021]. pág. 20. Disponible en:

- https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Recursos_Actividades_de_Salud/Publicaciones/Anuario_Rec_Act_Salud_2014.pdf
16. San Miguel Samano MT, Sanchez Mendez JL. Interacciones Alimento/ medicamento, Información terapéutica del sistema nacional de salud, España [Internet]. 2011[citado el 2 de julio de 2021];35:1. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/vol35_1_Interacciones.pdf
 17. Deng J, Zhu X, Chen Z, Fan CH, Kwan HS, Wong CH, et al. A review of food-drug interactions on oral drug absorption. *Drugs* [Internet]. 2017;77(17):1833–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40265-017-0832-z>
 18. Fujita K-I. Food-drug interactions via human cytochrome P450 3A (CYP3A). *Drug Metabol Drug Interact* [Internet]. 2004;20(4):195–217. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1515/dmdi.2004.20.4.195>
 19. Lemina EY, Churyukanov VV. [FOOD - DRUG INTERACTIONS: TYPES AND MECHANISMS.]. *Eksp Klin Farmakol*[Internet]. 2016; 79(11):41–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1615.2019.20.4.287>
 20. Anderson JK, Fox JR. Potential food-drug interactions in long-term care. *J Gerontol Nurs* [Internet]. 2012;38(4):38–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3928/00989134-20120307-04>
 21. Sönnichsen AC, Donner-Banzhoff N, Baum E. Food-drug interactions: an underestimated risk. *MMW Fortschr Med*. 2005;147(44):31–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.16302488>
 22. Zadak Z, Hyspler R, Ticha A, Vlcek J. Polypharmacy and malnutrition. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* [Internet]. 2013;16(1):50–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MCO.0b013e32835b612e>

23. Cornejo Uixeda S, Luna Calatayud P, Sánchez Alcaraz A, Cornejo Uixeda S, Luna Calatayud P, Sánchez Alcaraz A. Zumo de pomelo: detección casual y prevención de interacciones. *Nutr Hosp*[Internet]. 2019 (2):496–496. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2476>
24. Penninkilampi R, Eslick EM, Eslick GD. The association between consistent licorice ingestion, hypertension and hypokalaemia: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Hypertens* [Internet]. 2017:4–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/jhh.2017.45>
25. Unidad de Atención Médica- Coordinación de Unidades Médicas de alta especialidad. Cuadro de consulta rápida de interacción alimento-medicamento [Internet]. 2017;31(11):699–707. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/cuadros-basicos/IFA.pdf>
26. Lorenzo P, Moreno A, Lizasoain I, Leza JC, Moro MA, Portoles A. Velázquez Farmacología Básica y Clínica. 18a ed. Madrid, España: Médica Panamericana; 2008. 1092,1093 p

Anexos

Anexo A

Instrumento para la recolección de información

Universidad de Cuenca
Posgrado Facultad Ciencias Médicas
Maestría en Nutrición y Dietética

**Evaluación del nivel de conocimiento sobre interacciones alimento - medicamento en
 profesionales de la salud de Azuay-Ecuador, 2021.**

Número de formulario:

Fecha:

Sección 1). Demografía y preguntas generales:

- Edad:
- Género:
 - Hombre
 - Mujer
- Nivel de Educación:
 - Tercer Nivel • Cuarto Nivel
- Profesión:
- Área de trabajo:
- Número de años de experiencia:

- ¿Cree que tiene suficiente información sobre las interacciones entre alimentos y medicamentos?
 - Sí
 - No
 - No estoy seguro
- ¿Cuál de los siguientes grupos de edad es más susceptible a interacciones de alimentos- medicamentos?
 - Niños
 - Adultos
 - Adultos Mayores
- ¿Cuál es su principal fuente de conocimiento de las interacciones entre alimentos y medicamentos?

Sección 2). Conocimiento de las interacciones entre medicamentos y alimentos

1. ¿Se puede tomar amiodarona con toronja?

- Sí
- No
- No lo sé

2. ¿Se puede tomar atorvastatina con toronja?

- Sí
- No
- No lo sé

3. ¿El consumo de coliflor afecta la eficacia de la levotiroxina?

- Sí
- No
- No lo sé

4. ¿El consumo de cafeína afecta la eficacia del diazepam?

- Sí
- No
- No lo sé

5. ¿Los pacientes pueden comer más verduras de hoja verde con warfarina?

- Sí
- No
- No lo sé

6. El paciente que toma teofilina debe evitar el exceso de café y té:

- Sí
- No
- No lo sé

7. ¿La leche afecta la eficacia de la tetraciclina?

- Sí
- No
- No lo sé

8. Los pacientes que toman inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO) deben evitar comer quesos:

- Sí
- No

- No lo sé

9. ¿La dieta de salvado de trigo afecta la eficacia de la digoxina?

- Sí
- No
- No lo sé

10. ¿Los alimentos ricos en proteínas afectan la eficacia de la levodopa?

- Sí
- No
- No lo sé

11. El jugo de toronja se puede consumir de manera segura con todos los antibióticos:

- Sí
- No
- No lo sé

12. ¿Los pacientes deben evitar tomar espirolactona con alimentos ricos en potasio?

- Sí
- No
- No lo sé

Sección (3). Conocimiento sobre el momento de la ingesta de medicamentos con respecto a los alimentos: Elija el mejor momento para tomar cada medicamento con respecto a la comida

	Medicación	Antes de la comida con 1/2 hora	Con comida	Dos horas después de comer	Puede ser tomado sin importar hora de comida	No lo sé
13.	Carbamazepina					
14.	Metotrexato					
15.	Isotretinoína					
16.	Omeprazol					
17.	Glipizida					
18.	Antiinflamatorio no esteroideo					
19.	Levotiroxina					

20.	Griseofulvina					
21.	Metformina					
22.	Carbonato de calcio					
23.	Eritromicina estearato					
24.	Propranolol					

Sección (4). Conocimiento sobre interacciones alcohol- medicamento:

Para cada medicamento, elija si hay o no interacción entre medicamento y alcohol.

("Sí" significa que hay una interacción entre drogas y alcohol, "No" significa que no hay una interacción entre drogas y alcohol, "no lo sé" significa que no sabe la respuesta)

	Medicación	Sí	No	No lo sé
25.	Antihistamínico			
26.	Paracetamol			
27.	Metformina			
28.	Isoniazida			
29.	Warfarina			
30.	Metotrexato			

Anexo B

Operacionalización de las variables: variable, definición, indicador, escala.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Tiempo	Cédula	26-35 años 36-45 años 46-55 años 56-65 años
Sexo	Factores orgánicos que distingue a seres masculinos y femeninos	Fenotípica	Cédula	Mujer Hombre

Nivel instructivo	Nivel de instrucción más alto que tiene una persona.	Educación	Cédula Registro Senescyt	Tercer nivel Cuarto nivel
Profesión	Actividad habitual de una persona, generalmente para la que se ha preparado	Profesión	Cédula Registro Senescy	Médico-Farmacéutico
Años de Experiencia	Tiempo que ha desempeñado su profesión	Tiempo	Cédula Registro Senescy	Menos de 5 años Entre 5 y 10 años Más de 10 años
Nivel de conocimiento interacción alimento-medicamento	Facultad del ser humano para comprender por medio de la razón, cualidades y relaciones de las cosas.	Educación	Encuesta Validada "Interacciones entre alimentos y medicamentos" (4) Excelente ≥ 80% Moderado 50% - <80% y Bajo <50%	Bajo Moderado Excelente

Anexo C

Consentimiento informado

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD**

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: **Evaluación del nivel de conocimiento, actitudes y prácticas sobre interacciones alimento - medicamento en profesionales de la salud de Azuay-Ecuador, año 2021.**

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Roberto Antonio Rodríguez Arce	0104631007	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?
<p>Usted está invitado(a) a participar en este estudio "Evaluación del nivel de conocimiento sobre interacciones alimento - medicamento en profesionales de la salud de Azuay-Ecuador, 2021", que se realizará durante los meses de Diciembre de 2021 y Enero de 2022. 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 explican 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.</p>
Introducción
<p>En la actualidad el nivel de conocimiento de los profesionales de la salud, sobre las interacciones alimento - medicamento es bajo. Es de suma importancia divulgar la información en el personal de centros de salud, hospitales, puntos de atención primaria, universidades, incluso en los propios pacientes, para que se sensibilicen respecto a la importancia que tiene la relación entre alimentos y medicamentos.</p> <p>Su valiosa colaboración será crucial para llevar a cabo el enfoque de esta investigación, el de crear conciencia sobre la importancia de que los profesionales de la salud</p>

conozcan a fondo los tipos de interacciones entre alimento - medicamento, para que además de prevenir las que son peligrosas o indeseables, puedan proponer estrategias para aprovechar aquellas interacciones que benefician al paciente, utilizándose siempre a su favor. Pero sobre todo, en un futuro, se espera que se pueda seguir generando información, estudios y despertar el interés para poder tener conocimientos más precisos de estas interacciones, evidencias clínicas y más éxito en la farmacoterapia de los pacientes.

Objetivo del estudio

Determinar el nivel de conocimiento de interacción alimento - medicamento en profesionales de la salud de Azuay-Ecuador.

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 encuestador, que consta de 30 preguntas, separadas en 4 secciones, que incluyen preguntas generales y demográficas, conocimiento de interacciones entre medicamentos y alimentos, conocimiento sobre momento de la ingesta de medicamentos con respecto a los alimentos y conocimiento sobre interacciones medicamento – alcohol.

La primera sección incluye respuestas de opción múltiple, la segunda y la cuarta sección tiene como respuestas la opción SÍ/NO/NO LO SÉ, mientras que la tercera sección presenta selección de respuesta *Antes de la comida con media hora, con comida, dos horas después de comer, puede ser tomado sin importar hora de comida.*

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 ≥ 24 respuestas correctas), Moderado $50\% - <80\%$ (15-23 respuestas correctas) y Bajo $<50\%$ (<15 respuestas correctas).

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

Riesgos y beneficios

Los riesgos al participar en esta investigación son mínimos, ya que existirá total confidencialidad al manejar datos y respuestas colocadas en la encuesta.

Los beneficios que obtendrá al ser parte de esta investigación, será el de tener un nuevo enfoque al momento de la prescripción farmacológica, conociendo más a fondo como los alimentos pueden causar interacción con los fármacos administrados. Los beneficios para el paciente estarán disponibles, en búsqueda de una mejora en el tratamiento farmacológico y nutricional.

Otras opciones si no participa en el estudio
<p>Usted tiene total libertad de decisión para participar en esta investigación.</p> <p>Usted tiene libertad de retirarse de la investigación el momento que desee sin ningún tipo de penalidad.</p>
Derechos de los participantes
<p>Usted tiene derecho a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario; 7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio; 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 retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede; 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.
Manejo del material biológico recolectado
No aplica

<p>Información de contacto</p> <p>Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0999846769, que pertenece a Roberto Antonio Rodríguez Arce o envíe un correo electrónico a roberto.rodriguez@ucuenca.edu.ec</p>
<p>Consentimiento informado <i>(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)</i></p>
<p>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.</p>

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
--	----------------------------	-------

<p>Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Vicente Manuel Solano Paucar, presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: vicente.solano@ucuenca.edu.ec</p>
--