



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

## **Facultad de Ciencias de la Vida**

“VALORACIÓN NUTRICIONAL Y DETERMINACIÓN DE FACTOR DE RIESGO DE LA ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO (ERGE) EN DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

### **INFORME DE MATERIA INTEGRADORA**

Previo a la obtención del Título de:

#### **LICENCIADO EN NUTRICIÓN**

CARLOS ALBERTO RADA DONOSO

GÉNESIS ABIGAIL ICAZA ORDÓÑEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2017

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradecemos a Dios por permitirnos ingresar a la materia integradora y asimismo darnos fortaleza, sabiduría y voluntad durante el curso de esta carrera; para así poder llegar a la meta de ser licenciados en nutrición.

En segundo lugar, a nuestros padres por ser un apoyo incondicional a lo largo de nuestra vida, aún más en esta etapa universitaria, en la que enfatizamos sus esfuerzos financieros, y a la vez ayudándonos anímicamente para alcanzar nuestros sueños.

Finalmente, a nuestros distinguidos docentes por los conocimientos impartidos y obtenidos que han servido de guía dentro de todos estos años; y seguirán latentes para nuestra etapa profesional. De manera muy especial queremos agradecer la tutoría de las Másteres Valeria Guzmán y Mariela González, quienes nos brindaron su gran ayuda en la realización de nuestro proyecto integrador. Y a cada uno de nuestros compañeros que de alguna manera u otra, han aportado para llegar a este punto de nuestras vidas.

**Carlos Alberto Rada Donoso**  
**Génesis Abigail Icaza Ordóñez**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre Lola Leonor Donoso López que, con sacrificio y apoyo, me ayudó a culminar mi carrera, animándome a que no decaiga en el camino y sin ella no estaría presente en esta hermosa profesión. A mi padre Carlos Alberto Rada Ribas que desde el cielo me protege. A mis hermanas e incluso mi sobrino Daniel, que aportaron para que pueda asistir todos los días de clase en la universidad. A mis amigos de universidad, que me soportaron estos 5 años de vida universitaria contándome mis preocupaciones, guiándome con deberes y estudios grupales, gracias a su aporte no reprobé ninguna materia y pasé gratos momentos que difícilmente llegaré a olvidar. Amigos de la iglesia brindándome ayuda cuando más lo necesitaba, y amigos de colegio a los cuales por muchos años han sido inseparables para mí. Y por último a mis profesores que me han formado y brindado conocimiento a lo largo de estos años para ser un gran profesional.

Carlos Alberto Rada Donoso.

El presente trabajo dedico a mi Padre Celestial, Dios; a mis amados padres terrenales Norma Mariana Ordóñez Jiménez y Jaime Efren Icaza Jara; y a mis hermanas Katty Melissa y Michelle Rebeca, porque han sido mi fuente de fe, valor y total apoyo para nunca rendirme y avanzar a lo largo de este atenuado camino. A cada miembro de mi familia Icaza y Ordóñez, quienes se han preocupado por mí, y alentado con sus palabras y más. También a personas tan importantes y especiales en mi vida, como mi familia espiritual; que ha estado dispuesta a escucharme e incluso, orar por mí las veces que sean necesarias. Y a Jean Alexander Angulo González, quien me ha acompañado en cada situación e inspirado para cumplir con esta meta. A mis compañeros y profesores, quienes han marcado mi vida con cada enseñanza y me han motivado a buscar la excelencia en todo ámbito.

Génesis Abigail Icaza Ordóñez

## EVALUADOR DEL PROYECTO

.....  
**Valeria J. Guzmán Jara, M.Sc.**

TUTOR PROYECTO INTEGRADOR

.....  
**Brenda L. Cisneros Terán, M. Sc.**

PROFESOR MATERIA INTEGRADORA

## DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

---

CARLOS ALBERTO RADA DONOSO

---

GÉNESIS ABIGAIL ICAZA ORDÓÑEZ

## Resumen

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una patología poco estudiada con respecto a la prevalencia que está en aumento en el mundo, sólo en países occidentales se encuentra entre el 10 al 20%, por esto la importancia a la misma. Se empleó un estudio de tipo transversal, descriptivo y cualitativo para este informe de proyecto integrador, identificando el riesgo de padecer esta enfermedad. Para el objeto de estudio se utilizaron herramientas como cuestionario validado, indicadores antropométricos, estilo de vida y factores dietarios. Debido a esto se pudo descubrir que 23 individuos (11% del total de la población) pertenecientes al personal administrativo y docente de la Escuela Superior Politécnica del Litoral presentan reflujo gástrico o el riesgo de la ERGE.

Se tiene que ERGE es una condición crónica resultante de episodios consecutivos del RGE, que pueden causar diversos síntomas esofágicos y extra-esofágicos, con o sin daño a los tejidos.

Los factores de riesgo asociados a la ERGE son el sexo, IMC, el uso del cigarrillo, bebidas alcohólicas, actividad física intensa y factores dietarios como el alto consumo de grasas, alimentos flatulentos, frutas cítricas, chocolate, condimentos, picantes y bebidas como el café.

Con respecto a la población asociada con ERGE el 4% tienen un IMC de Obesidad II y Obesidad III respectivamente, un 5% se encuentra en Obesidad I, el 52% de la población se encuentra en sobrepeso y por último el 35% de los individuos tiene peso normal.

De los 15 participantes que han referido padecer RGE y, dos personas de sexo femenino, con un IMC de sobrepeso, presentan un riesgo para desarrollar ERGE de acuerdo con el cuestionario validado, mas no representa significancia ante el software estadístico utilizado.

Palabras clave: Reflujo, Acidez, Esófago, Esfínter Esofágico Inferior, IMC.

## ABREVIATURAS

A continuación, se detallan el significado de las siglas utilizadas en este documento:

ANTI-H2: Antagonistas de los receptores de la histamina 2

DIGEST: Domestic/International Gastroenterology Surveillance Study (Estudio de Vigilancia Nacional / Internacional de Gastroenterología)

CIBE: Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador

EB: Esófago de Barret

EEl: Esfínter Esofágico Inferior

EDCOM: Escuela de Diseño y Comunicación Visual

EEN: Evaluación del Estado Nutricional

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ERGE: Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico

ESPOL: Escuela Superior Politécnica del Litoral

FCNM: Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas

FCV: Facultad de Ciencias de la Vida

FCSH: Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

FICT: Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

FIEC: Facultad de Ingeniería en Electrónica y Computación

FIMCBOR: Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales

FIMCP: Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción

GABA: Ácido gamma-aminobutírico

H<sub>0</sub>: Hipótesis nula

H<sub>1</sub>: Hipótesis alterna

IBP: Inhibidores de la bomba de protones

IC: Intervalo de Confianza

ICC: Índice Cintura/Cadera

IMC: Índice de Masa Corporal

INEC: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos

KG: Kilogramo/s

MmHg: Milímetros de Mercurio

OMS: Organización Mundial de la Salud

PA: Presión Arterial

PROTAL: Programa de tecnología en alimentos

RGE: Reflujo Gastroesofágico

SEBIOCA: Sociedad ecuatoriana de biotecnología C.A

SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences



## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	I
DEDICATORIA.....	II
EVALUADOR DEL PROYECTO.....	III
DECLARACIÓN EXPRESA.....	IV
RESUMEN.....	V
ABREVIATURAS.....	VI
CAPÍTULO 1.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Objetivos:.....	2
1.2.1 Objetivo general:.....	2
1.2.2 Objetivos específicos:.....	2
1.3 Problemática.....	2
1.4 Justificación.....	3
1.5 Marco teórico.....	3
1.5.1 Generalidades.....	3
1.5.2 Definición.....	4
1.5.3 Epidemiología.....	4
1.5.4 Factores de riesgos asociados.....	4
1.5.5 Mecanismos de defensa de la barrera anti-reflujo.....	5
1.5.6 Manifestaciones clínicas de erge.....	6
1.5.7 Manifestaciones extraesofágicas de la erge.....	6
1.5.8 Complicaciones de la erge.....	6
1.5.9 Medidas farmacológicas.....	7
CAPÍTULO 2.....	9
2.1 Metodología.....	9
2.1.1 Generación del proyecto.....	9



2.2	Análisis de Variables Físicas/Clínicas .....	9
2.2.1	Determinación de variables y diseño de encuesta .....	9
2.3	Recolección de datos .....	11
2.4	Equipos y materiales .....	13
2.4.1	Balanza .....	13
2.4.2	Tallímetro .....	15
2.4.3	Cinta Métrica .....	15
2.4.4	Tensiómetro digital .....	17
2.4.5	Encuesta .....	17
CAPÍTULO 3	.....	18
3.1	Análisis de resultados .....	18
3.1.1	ERGE en la población de estudio .....	18
3.1.2	Análisis del Estado Nutricional.....	18
3.2	Análisis de variables en participantes con ERGE. ....	25
3.2.1	IMC elevado .....	25
3.2.2	Actividad física vigorosa .....	26
3.2.3	Consumo de alcohol y tabaquismo elevado.....	26
3.2.4	Hábitos de consumo .....	28
CONCLUSIONES	.....	29
RECOMENDACIONES	.....	31
BIBLIOGRAFÍA	.....	32
ANEXOS	.....	37
	Imágenes del proceso.....	37
	Encuesta empleada .....	38
	Reflujo gastroesofágico .....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Cuestionario validado para indicar riesgo de ERGE.....	10
Ilustración 2: Puntos del consentimiento informado .....	12
Figura 1. Detección de RGE y riesgo para ERGE.....	18
Figura 2. IMC de la población de estudio .....	19
Figura 3. Relación de sexo y ERGE.....	24
Figura 4. IMC elevado en 23 participantes.....	25
Figura 5. Actividad física vigorosa en 23 participantes.....	26
Figura 6. Consumo de alcohol en 23 participantes .....	27
Figura 7. Tabaquismo en 23 participantes .....	27
Figura 8. Alimentos asociados con ERGE en 23 participantes.....	28



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de evaluadores para todos los departamentos de ESPOL.....	11
Tabla 2: Descripciones de Balanzas empleadas para EEN.....	14
Tabla 3: Descripción del tallímetro empleado para EEN .....	15
Tabla 4: Descripción de la cinta métrica empleada para EEN.....	16
Tabla 5: Descripción del tensiómetro empleado para EEN. ....	17
Tabla 6. Codificación de variables físicas .....	19
Tabla 7. Recomendación de consumo por grupo de alimentos según Sociedad española de Nutrición comunitaria en el año 2004.....	20
Tabla 8. Porciones recomendadas por semana .....	20
Tabla 9. Codificación de variables alimentarias .....	21
Tabla 10. Variables analizadas por técnica ji cuadrado - 209 participantes.....	22
Tabla 11. Variables analizadas por técnica ji cuadrado – Re muestreo .....	23
Tabla 12. Prevalencia de ERGE en el sexo femenino.....	24
Tabla 13. Variables analizadas por modelo de regresión logística introductoria.....	25



# CAPÍTULO 1

## 1.1 Introducción

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se caracteriza por constantes e intensos síntomas que afectan la calidad de vida provocando complicaciones como esofagitis y cáncer de esófago. <sup>1</sup> Se trata de una condición frecuente a nivel mundial, aunque en distintos lugares no existan datos epidemiológicos actualizados sobre su incidencia y prevalencia. <sup>8, 9, 10</sup> En el año 1999, un estudio de Vigilancia Nacional e Internacional de Gastroenterología, por sus siglas en inglés DIGEST, indica que en países occidentales su prevalencia esta entre el 10 y 20% y en Asia un 5%. <sup>3</sup> No obstante, en el año 2011 se realizó una revisión sistemática para cuantificar la prevalencia e incidencia de ERGE en Latinoamérica obteniendo un estimado de 11,9% a 31,3% con una edad media de 39,6 años. <sup>11</sup>

En Ecuador no se registran datos actualizados de su prevalencia ya que los últimos datos epidemiológicos pertenecen al año de 1997, los cuales demuestran una incidencia anual de 1.9%. <sup>8</sup> Según últimos estudios realizados en diferentes países, esta enfermedad ha logrado un aumento significativo en las últimas décadas. <sup>6</sup>

De acuerdo a Dra. Patricia Poveda, especialista encargada de la Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), expresa que en los últimos años esta condición se ha presentado en la comunidad politécnica por la carga de estrés extrema y malos hábitos alimenticios. En efecto, se ha comprobado que la ingesta de alimentos altos en grasas, así como también un Índice de Masa Corporal (IMC) elevado, y hábitos como fumar e ingerir alcohol; están asociados a un riesgo de ERGE. <sup>4, 5, 6</sup>

La población total de docentes y personal administrativo encuestado de la ESPOL es de 209 personas correspondientes a todas las facultades del campus Gustavo Galindo Velasco y campus Peñas, sumados a laboratorios y centros como CIBE, PROTAL y SEBIOCA de los cuales 23 personas tienen reflujo gastroesofágico o riesgo de padecer ERGE de un rango de edad entre 22 a 65 años del cual se utilizó un cuestionario validado propiamente para el estudio de la misma.



## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo general

- 1.2.1.1 Evaluar el estado nutricional de los docentes y personal administrativo de ESPOL para identificación del factor de riesgo de ERGE.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- 1.2.2.1 Determinar el estado nutricional de docentes y personal administrativo de la ESPOL con ERGE por medio de un cuestionario validado, indicadores antropométricos, estilo de vida, y factores dietarios.
- 1.2.2.2 Indicar si la población tiene un alto riesgo de presentar ERGE debido a los hábitos alimentarios.
- 1.2.2.3 Plantear la relación teórica de la ERGE con la gastritis en dicha población.

## 1.3 Problemática

ERGE es una condición que trae consigo graves complicaciones. Ecuador no dispone de datos epidemiológicos recientes, que indiquen su prevalencia e incidencia. Ahora bien, el Instituto Nacional de Estadística y Cifras (INEC) emite un informe que detalla los egresos hospitalarios a nivel nacional correspondientes al año 2013, en el que se registró 581 casos de ERGE (incluye complicaciones como esofagitis), con un promedio de días de estada de 6.<sup>38</sup>

Es decir, esta condición suele presentarse a nivel nacional, y su recuperación depende de un tiempo promedio considerable de 1 semana aproximadamente, y esto sea, probablemente por las complicaciones que suelen presentarse tras iniciar los episodios intensos de ERGE. La comunidad Politécnica no está ajena a esta realidad, incluso consideramos que somos vulnerables ante esta condición.



## **1.4 Justificación**

Según lo expresado por la Dra. Poveda y durante el transcurso de nuestra estadía como estudiantes en el Campus Galindo, hemos observado los hábitos (sociales, alimentarios, etc.) dentro del mismo. Y estamos conscientes que la población politécnica tomada en cuenta para este estudio, puede ser un candidato ideal para presentar ERGE. Es por eso, que nos vimos en la necesidad de evaluar nutricionalmente a la población de docencia y personal administrativo de toda la ESPOL, y así determinar los riesgos para padecer dicha condición.

Este proyecto tiene el propósito de conocer el o los factores de riesgos asociados para presentar ERGE en esta población, partiendo de los factores de riesgos que proporcionan la sustentación científica, lo cual permitirá la creación de recomendaciones dietarias para el tratamiento, prevención y seguimiento de dicha patología.

## **1.5 Marco teórico**

### **1.5.1 Generalidades**

El esófago es un órgano tubular que, gracias a su extensión anatómica, permite la unión de la faringe y la cavidad bucal con el estómago. <sup>1</sup>

El esófago al unirse con el estómago forma la unión gastro esofágica por debajo del diafragma, en aquella zona se distingue el cardias, encargado de obstaculizar el regreso del contenido gástrico hacia el esófago. El cardias impide que la secreción de los ácidos gástricos lesione la mucosa esofágica y cuando existe una alteración en su funcionamiento aparece lo que se conoce como reflujo gastroesofágico (RGE). <sup>2</sup>

El RGE se refiere al paso espontáneo del contenido gástrico al esófago, y puede ser observado desde los primeros meses de vida, como una condición normal y con frecuencia asintomática. <sup>3</sup>El RGE se diferencia de la emesis, debido a que éste produce una expulsión espasmódica y violenta del contenido del estómago a través de la boca. <sup>4</sup>

En el año 2006, según el Consenso Internacional de Montreal Canadá diferencia a la Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico (ERGE) como los numerosos episodios de RGE con molestos e intensos síntomas que llegan a causar complicaciones mayores. <sup>5</sup>

### **1.5.2 Definición**

ERGE es una condición crónica resultante de episodios consecutivos del RGE, que pueden causar diversos síntomas esofágicos y extra-esofágicos, con o sin daño a los tejidos.<sup>6</sup>

En Estados Unidos, se conoce que aproximadamente el 20% de la población adulta experimenta acidez y regurgitación ácida (reflujo gastroesofágico con ausencia de náusea y con síntomas particulares o contracción muscular abdominal o torácica), los dos síntomas son dominantes de esta condición, con frecuencias semanales.<sup>7</sup>

De acuerdo a las múltiples investigaciones, se considera que su patogenia es multifactorial, y en otras palabras el ERGE sería el resultado del desequilibrio entre factores defensivos y factores agresivos al nivel de la mucosa esofágica.<sup>8</sup> Así, la barrera anti-reflujo con sus diferentes componentes, el aclaramiento esofágico que permite la normalización del pH intraesofágico merced al peristaltismo primario y la resistencia de la mucosa esofágica actuarían como factores defensivos, mientras el ácido refluido desde el estómago y, en menor medida, la pepsina y las sales biliares actuarían como factores agresivos y mediadores principales de la lesión tisular. El paso del contenido ácido y de la pepsina del estómago al esófago es el factor clave en el desarrollo de la ERGE.<sup>9</sup>

### **1.5.3 Epidemiología**

ERGE es una condición frecuente con grandes diferencias de datos epidemiológicos a nivel mundial.<sup>10</sup> La prevalencia de la ERGE es de 10% a 20% en Europa y América del Norte, y de aproximadamente de 5% en Asia.<sup>11</sup> Datos del Estudio internacional de Vigilancia Interna de Gastroenterología, por sus siglas en inglés DIGEST, estima que un 7,7% de la población occidental refiere síntomas de ERGE.<sup>12</sup>

Muchos países carecen de datos epidemiológicos actualizados. Ecuador es uno de aquellos países, teniendo su último reporte de prevalencia en el año 1997 mostrando una incidencia anual de 1.9%.<sup>13</sup> No obstante, en el año 2011 se realizó una revisión sistemática para cuantificar la prevalencia e incidencia de ERGE en Latinoamérica obteniendo un estimado de 11,9% a 31,3% con una edad media de 39,6 años.<sup>11</sup>

### **1.5.4 Factores de riesgos asociados**

Un IMC estadísticamente alto conlleva a un riesgo significativo de ERGE, y a sus complicaciones como esofagitis erosiva y adenocarcinoma de esófago, disrupción de la unión gástrica esofágica, causando una hernia hiatal y un gradiente de presión gastroesofágico elevado.<sup>14</sup> Y en base a muchos estudios realizados, se denomina a la obesidad como factor de riesgo para ERGE, especialmente en mujeres para todos los



grupos de edad, principalmente en la etapa juvenil, debido a los factores hormonales relacionados a la adiposidad generando la patogénesis de síntomas de ERGE.<sup>15-16</sup>

Por su parte, fumar cigarrillos tiene un impacto negativo en los mecanismos de reflujo y en la secreción salivar de bicarbonato, disminuyendo la presión del Esfínter Esofágico inferior (EEI) y el efecto neutralizante de la saliva en el ácido intraesofágico respectivamente.<sup>17</sup>

De igual manera, según los reportes de acidez estomacal después de ingerir bebidas alcohólicas que indican los pacientes con ERGE.<sup>18</sup> La ingesta de alcohol puede causar un efecto tóxico sobre la mucosa esofágica o una reducción en la presión del EEI.<sup>19</sup>

Los hábitos alimentarios muestran una asociación con la exposición al ácido esofágico, específicamente por la ingesta de comidas ricas en grasas, causando un retraso en el vaciado gástrico y con una mayor frecuencia de relajación transitoria del EEI.<sup>20</sup> Otros alimentos conocidos por inducir síntomas de reflujo incluyen carminativos, por ejemplo, menta y chocolate, que actúan reduciendo la presión del EEI y bebidas comunes tales como café, té, soda, tomate y jugos cítricos, que pueden estimular la producción de ácido gástrico.<sup>21</sup>

#### **1.5.5 Mecanismos responsables de defensa de la barrera anti-reflujo**

Los elementos defensivos incluyen la barrera antirreflujo, el aclaramiento esofágico y los factores defensivos intrínsecos del epitelio. La barrera antirreflujo está constituida por una zona de alta presión (10-30 mmHg) localizada en la unión esófago-gástrica que opone una resistencia natural al RGE.<sup>22</sup>

El aclaramiento esofágico del ácido es la capacidad del órgano para eliminar el volumen refluído y restaurar el pH esofágico normal tras un episodio de reflujo. Depende de una adecuada perístasis, del efecto de la gravedad y de una adecuada secreción salivar.<sup>23</sup>

Los factores defensivos epiteliales incluyen una serie de elementos morfológicos y fisiológicos que impiden la retro difusión de hidrogeniones. Todo ello depende de un adecuado flujo sanguíneo, de una correcta salivación, de la integridad de las uniones estrechas intercelulares y de la producción de moco y bicarbonato por las células epiteliales.<sup>24</sup>

### **1.5.6 Manifestaciones clínicas de la ERGE**

**1.5.6.1 Pirosis:** Sensación de ardor o quemazón que surge del estómago y puede irradiarse por el área retroesternal hacia el cuello y se considera el síntoma más común. Aparece unos 30-60 minutos después de la ingesta y suele aliviarse con la toma de antiácidos, aunque sea sólo de forma transitoria. <sup>25</sup>

**1.5.6.2 Regurgitación:** La regurgitación ácida es un síntoma muy específico de ERGE, aunque menos frecuente que la pirosis. Consiste en el paso de material contenido en el estómago a la boca, bien de forma espontánea o desencadenado por determinadas posturas que aumentan la presión intraabdominal. <sup>9</sup>

**1.5.6.3 Disfagia:** Se denomina así a la sensación de que el alimento se detiene en su paso desde la boca hasta el estómago, y aparece en la ERGE probablemente a una alteración de la motilidad esofágica (hipo peristaltismo esofágico que dificulta la progresión del bolo alimenticio) o a la existencia de una lesión orgánica, a causa de una esofagitis o una estenosis péptica. <sup>26</sup>

**1.5.6.4 Odinofagia:** Se define como una deglución dolorosa a nivel retroesternal, si bien no es un síntoma habitual: pero cuando se presenta puede ser leve o intenso. <sup>27</sup>

### **1.5.7 Manifestaciones extraesofágicas de la ERGE**

Las manifestaciones extra esofágicas más ampliamente estudiadas son la tos crónica, el asma bronquial y la laringitis posterior. La tos podría deberse a una irritación de la laringe por la secreción ácida, a fenómenos de aspiración del tracto respiratorio inferior o a la hipersecreción de moco por la estimulación del nervio vago. El asma se explicaría por la acción aislada o conjunta de tres mecanismos; un reflejo mediado por el vago y precipitado por la presencia de ácido en el esófago distal, un aumento de la reactividad bronquial o la micro aspiración del contenido gástrico. El dolor torácico debido al reflujo podría deberse a contracciones sostenidas de la fibra longitudinal o ser el resultado de una hipersensibilidad visceral. <sup>24</sup>

### **1.5.8 Complicaciones de la ERGE**

Las complicaciones más habitualmente asociadas son: el esófago de Barrett, la estenosis esofágica, la hemorragia digestiva, la úlcera esofágica y más raramente, el adenocarcinoma esofágico (cáncer de esófago)

El esófago de Barrett (EB) se define como la presencia de metaplasia intestinal en la mucosa del esófago distal. Corresponde a un reflujo gastroesofágico grave y de larga evolución, en el que parece poseer un papel determinante el contenido bilio-pancreático. Su importancia radica por capacidad de generar cambios displásicos que

conducen a la aparición de un adenocarcinoma de esófago. La prevalencia de esófago de Barrett es mayor en los varones y su incidencia aumenta con la edad y se trata de esófago de Barrett largo cuando la afectación es mayor de 3 cm y esófago de Barrett corto cuando es menor de 3 cm. <sup>28</sup>

La estenosis péptica esofágica se produce cuando el reflujo ácido es grave y prolongado. En las fases iniciales se debe sobre todo al edema mucoso y al espasmo asociado, pero cuando el proceso inflamatorio alcanza la submucosa, se produce una estenosis fibrótica anular. Clínicamente se manifiesta por la aparición de disfagia mecánica y por la mejoría de la pirosis. <sup>24</sup>

La úlcera péptica esofágica es la complicación más frecuente. Suele situarse en el tercio inferior, sobre islotes de mucosa metaplásica, y se caracteriza por ser bastante más profunda que las que asientan sobre epitelio escamoso, causando hemorragias graves, e incluso de perforar la pared del órgano. <sup>29</sup>

### **1.5.9 Medidas farmacológicas**

**1.5.9.1 Antiácidos y alginatos:** Actúan neutralizando la secreción ácida y creando un efecto bloqueante entre el contenido refluído y la mucosa esofágica. En general son menos eficaces que los anti secretores, aunque la asociación de antiácido y alginato podría ser superior en la resolución de los síntomas a los antagonistas de los receptores de la histamina 2 (anti-H2) empleados a demanda. <sup>30</sup>

**1.5.9.2 Sucralfato:** Ejerce un efecto cito protector local uniéndose a los ácidos biliares y a la pepsina, y además facilita la cicatrización de las lesiones. <sup>24</sup>

**1.5.9.3 Anti-secretores:** Dentro de este grupo se incluyen los antagonistas de los anti-H2 y los inhibidores de la bomba de protones (IBP). En general son fármacos seguros y eficaces.

**1.5.9.3.1 Anti-H2:** son menos eficaces que los IBP en el control sintomático y en la resolución de la esofagitis, así como en la prevención de recidivas y complicaciones. <sup>31</sup>

**1.5.9.3.2 IBP:** son eficaces tanto en su administración a demanda, como de forma continua o intermitente, y con carácter empírico. <sup>32</sup> En algunos estudios, esomeprazol ha demostrado ser superior a omeprazol. <sup>24</sup>

**1.5.9.4 Procinéticos:** actúan estimulando la motilidad esófago gástrica, aumentando el tono y reduciendo las relajaciones transitorias del EEI, y en algún caso también modificando el flujo y composición de la saliva y la secreción de bicarbonato por las



glándulas esofágicas. La cisaprida es el fármaco mejor estudiado. Posee una eficacia similar a los anti-H<sub>2</sub>, pero su uso ha sido restringido por la aparición de efectos adversos graves cardiovasculares.<sup>33</sup>

**1.5.9.5 Agentes antirreflujo:** su acción se basa en contrarrestar los mecanismos fisiopatológicos que generan el reflujo. El baclofeno es un agonista de los receptores para el ácido gamma-aminobutírico (GABA) capaz de incrementar la presión del EEI y reducir el número de eventos de reflujo, tanto ácido como no ácido. Los cannabinoides reducen el número de relajaciones transitorias del EEI.<sup>33</sup>



## CAPÍTULO 2

### 2.1 Metodología

En este apartado se detallan los procedimientos empleados para lograr el diseño, desarrollo y análisis de proyecto. Dentro de este capítulo se explica la manera en la que seleccionó y generó el proyecto; así como también, el análisis de sus variables físicas y clínicas y la recopilación de datos generados por la población de estudio; además de las herramientas empleadas para la obtención de dichos datos. Esta investigación fue de tipo transversal, descriptiva y cualitativa.

A continuación, se describen las actividades anteriormente mencionadas que engloban la organización de este proyecto integrador.

#### 2.1.1 Generación del proyecto

La selección del tema investigativo tuvo lugar en las primeras clases de la materia integradora, donde se llegó a considerar como población de estudio a la comunidad politécnica. De manera general, se tuvo como pauta la valoración nutricional que incluye mediciones antropométricas como talla, peso, índices y circunferencias, para conocer el estado de cada docente y personal administrativo.

En primera instancia, se buscó asociar el estado nutricional de la población de estudio y la incidencia para desarrollar gastritis, debido a malos hábitos alimenticios; sin embargo, al no poder valorarse a la población mediante exámenes bioquímicos se consideró modificar el enfoque para evaluar el desarrollo de una diferente patología. El reciente incremento de incidencia de la ERGE en distintas poblaciones latinoamericanas<sup>34</sup> y la predisposición de aumento de peso en la población de estudio, nos motivó a la investigación de esta enfermedad.

### 2.2 Análisis de Variables Físicas/Clínicas

#### 2.2.1 Determinación de variables y diseño de encuesta

La revisión literaria fue nuestra primera herramienta para la elaboración de la encuesta. La encuesta sirvió como medio en la obtención de suficiente información para la ejecución de este proyecto. Para poder inducir sobre un riesgo de desarrollar ERGE, se agregó en la encuesta un cuestionario que ha sido validado en la población

española, mexicana, venezolana, colombiana, entre otras.<sup>35, 36, 37</sup> Todas las respuestas de este cuestionario fueron contestadas considerando la última semana.

Este cuestionario evalúa seis factores predictores para el riesgo de ERGE; de los cuales, ardor de estómago, regurgitaciones, trastornos relacionados con el sueño y el uso de los productos de venta libre son considerados positivos para riesgo de ERGE. Las preguntas restantes valoran dos síntomas (náuseas y dolor epigástrico) considerados como predictores negativos para dicho riesgo.<sup>35</sup>

Además, este cuestionario indica la frecuencia, intensidad y tiempo de evolución de los síntomas. La ERGE moderada a severa de tipo crónico se presenta cuando los síntomas se dan en una frecuencia de 4-7 días por semana, con evolución mayor a 1 año; necesitando la evaluación clínica por el gastroenterólogo y la práctica de una endoscopia (esófago gastroduodenoscopia) con biopsias que revelará los sitios de inflamación en faringe, laringe, esófago, unión esófago-gástrica, estómago y duodeno.<sup>36</sup>

En la última semana:

- 1) ¿Ha tenido una sensación de ardor detrás del esternón (acidez)? Sí \_\_\_ No\_\_\_
- 2) ¿Ha notado que el contenido del estómago (líquido o alimentos) pasa hacia arriba a su garganta o boca (regurgitación)? Sí\_\_\_ No\_\_\_
- 3) ¿Ha presentado dolor en el centro de la parte superior del abdomen? Sí\_\_\_ No\_\_\_
- 4) ¿Ha experimentado náuseas con o sin vómitos al despertar, antes o después de los alimentos o durante la noche? Sí\_\_\_ No\_\_\_
- 5) ¿Ha tenido problemas para dormir bien por la noche (insomnio), debido a agruras, sensación de ardor (pirosis), llenura u opresión retroesternal, sensación de falta de aire y/o asfixia con tos? Sí\_ No\_\_\_
- 6) ¿Se ha visto en la necesidad de ingerir medicina sin receta para la acidez o regurgitación (como bicarbonatos, Alka Seltzer, Milanta u otros antiácidos), además de los medicamentos que su médico le ha recetado? Sí\_\_\_ No\_\_\_ Indique cual/ cuáles:  
\_\_\_\_\_

**Frecuencia de presentación de los síntomas por semana:** 1 día \_\_\_ 2-3 días \_\_\_

4-7 días \_\_\_ Nunca he presentado sintomatología \_\_\_ Ocasionalmente \_\_\_

**Intensidad de los síntomas:** Leve \_\_\_ Moderada \_\_\_ Severa \_\_\_

**Tiempo de evolución sintomática:** Hasta un mes \_\_\_ 1-6 meses \_\_\_ 6-12 meses \_\_\_

Varios años \_\_\_

### Ilustración 1. Cuestionario validado para indicar riesgo de ERGE.

Fuente: DIAMOND Study, y Peña Fernando.

Este cuestionario ha sido utilizado en varios estudios junto con los resultados de las pruebas diagnósticas objetivas como monitorización del pH y la endoscopia, también con estudios prolongados de monitorización del pH inalámbrico durante hasta 48 horas para comprobar su validez.<sup>37</sup> A pesar de ello, estamos conscientes de que no debe ser empleado como una sola prueba para el diagnóstico de ERGE.

Con respecto a las demás variables consideradas para la presente investigación, tenemos las siguientes:

- **Datos generales:** Donde nos interesa conocer la edad y sexo del individuo.
- **Historia clínica:** En este apartado se incluyen los antecedentes patológicos familiares y los tratamientos farmacológicos en el caso de estar siendo usados.
- **Frecuencia alimentaria:** Nos indican los hábitos alimenticios de los participantes, y así asociarla con los factores de riesgo para ERGE.
- **Antropometría:** Las mediciones consideradas fueron peso, talla y circunferencias de cintura, abdominal y cadera. El índice cintura/cadera, índice cintura/ estatura, el IMC y porcentaje de grasa, valores importantes para considerar el estado nutricional de un individuo.

### 2.3 Recolección de datos

Para la recolección de datos del personal administrativo y docente de la ESPOL, el subgrupo de evaluación de la materia integradora se dividió por facultades y departamentos como detalla la Tabla 1. Para la valoración de la población de estudio se consideró diversos criterios. Dentro de los criterios de inclusión, se enfatizó la participación voluntaria; así como también, que el personal sea activo en la institución según refiera su área, docencia o administrativo. Por otra parte, se excluyó a la población que presente alguna incapacidad imposibilitando su participación en la evaluación e impidiendo la toma de medidas antropométricas correctamente.

<b>FCV</b> <b>FIEC</b> <b>FIMCP</b> <b>CIBE</b> <b>LABORATORIO PROTAL ESPOL</b>	Carlos Rada Génesis Icaza Karla Pita Marjorie Estupiñán
<b>FCNM</b> <b>FCSH</b> <b>FICT</b>	Viviana Yanqui Silvia Tapia Erika Álvarez Génesis Macías

<b>EDCOM</b> <b>FIMCBOR</b> <b>CELEX</b>	Diana Orellana Yazmin Galarza Sara Flores Gina Orellana
<b>RECTORADO</b> <b>BIENESTAR ESTUDIANTIL</b> <b>BICIESPOL</b> <b>SEBIOCA</b>	Variado
<b>ESPOL PEÑAS</b>	Todos

**Tabla 1. Distribución de evaluadores para todos los departamentos de ESPOL**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

Luego de la validación y autorización de la encuesta, por parte de docentes nutricionistas de la carrera; se procedió a iniciar con las evaluaciones el día 12 de junio del 2017 con charlas nutricionales para incentivar a las personas a que se realicen la encuesta, que es de beneficio para ellos, posterior a esto se procedía a encuestarlas.

Antes de la toma de datos, se informó a los participantes sobre el procedimiento (Ilustración 2), de esta manera obtuvimos el consentimiento informado para la población de estudio.

- a) La participación en el estudio es totalmente voluntaria. El cual durará aproximadamente 30 minutos.
- b) La participación en este estudio le permitirá conocer el estado nutricional actual, riesgos para enfermedades en las que la nutrición juega un papel importante y disponer de orientaciones nutricionales acorde con su condición.
- c) Ninguna persona involucrada en este estudio recibirá beneficios económicos por su participación.
- d) Se respetará la confidencialidad de la información dado que los datos recolectados y los resultados de la investigación serán dados a conocer sin revelar su identidad. De tomarse fotos esto se hará solo bajo la aprobación del paciente.
- e) La persona se podrá retirar del estudio en el momento que lo desee sin que esto afecte la atención personalizada que a futuro pueda recibir de la carrera de Nutrición y Dietética.

## **Ilustración 2. Puntos del consentimiento informado**

**Fuente: Estudiantes de materia integradora de Licenciatura en Nutrición, subgrupo Evaluación del Estado Nutricional (EEN)**

Al finalizar la encuesta, a cada participante se les proporcionó las recomendaciones nutricionales a través de un documento informativo, para así en el próximo término, los estudiantes que tomen la materia integradora les realicen las debidas dietas según la enfermedad o el riesgo de enfermedad que presentan dichas personas.

El proceso de obtención de datos a través de encuestas, culminó el día 26 de julio del 2017 con 209 personas encuestadas entre personal docente y administrativo de la ESPOL campus Gustavo Galindo Velasco y campus Peñas. Con un rango de edad entre los 21 a 72 años con un promedio de 38 años.

Toda la base datos está procesada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016, para así poder tomar datos relevantes e índices que presenten riesgos o presencia de cada una de las enfermedades con la que se va a especializar cada pareja de estudiantes de la materia integradora de nutrición en el presente término. Para el análisis de los resultados se aplica el modelo de regresión logística mediante el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences, conocido por sus siglas en ingles SPSS.

### **2.4 Equipos y materiales**

#### **2.4.1 Balanza**

Para este proyecto se usaron dos tipos de balanzas:

- Digital (TANITA - Bioimpedancia).
- Analógica.

La balanza permite saber el peso en Kilogramos (Kg) del personal administrativo y docente de la ESPOL.

El procedimiento consiste en indicarle al paciente que se despoje de cualquier peso extra como relojes, cadenas, celulares, llaves, cinturón, billeteras; para evitar anomalías o sesgos con el valor del peso real del participante. Si la balanza es de bioimpedancia, se le pedirá al paciente que proceda a retirarse las medias, para que así no haya una medición incorrecta en cuanto al porcentaje de grasa.

Para la **TANITA** se pide al participante los datos referente a la edad, sexo, y el tipo de actividad física, y se procede a levantar el tallímetro incorporado de manera que éste puede subir a la báscula con los pies ligeramente separados y en posición paralela uno con otro pisando la base metálica del aparato, el cuerpo debe mantenerse recto, erguido, con la mirada hacia al frente y los brazos extendidos a los costados del cuerpo, luego se procede a bajar el tallímetro hasta que tope con la cabeza del sujeto, y el paciente se debe mantener quieto hasta que la balanza emita un pitido, para que la balanza saque todos los datos como: Talla en metros, Peso en Kg, y el porcentaje de grasa.

Para la **balanza analógica** se le pide al paciente que se suba a la báscula con los pies ligeramente separados y en posición paralela uno con otro, el cuerpo debe mantenerse recto, erguido, con la mirada hacia al frente, los brazos extendidos a los costados del cuerpo y mantenerse quieto hasta que la báscula indique el pesaje exacto.

MARCA	MODELO	ESPECIFICACIONES
<p><b>TANITA</b></p> 	TBF-215	<p>Análisis de Impedancia Bioeléctrica Tetra polar. Máx. 440 lb/200 kg Edad: 7-99 años</p>
<p><b>Camry</b></p> 	Análogo	<p>Balanza de baño Máx. 300 lb/136 kg</p>

**Tabla 2. Descripciones de Balanzas empleadas para EEN**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

### 2.4.2 Tallímetro

Instrumento para medir la talla o estatura en metros del personal administrativo y docente de la ESPOL.

Se utilizó un tallímetro de pared, se mide longitudinalmente una pared desde la base hasta los dos metros, luego se procede a pegar el tallímetro con cinta doble faz desde donde indica los dos metros.

Se le pide al paciente que se ponga de espaldas a la pared, erguido, mirando al frente, con los talones pegados a la pared y los pies juntos entre sí. Se baja la cinta retráctil de metal que posee el tallímetro hasta que tope con la cabeza del sujeto y se procede a revisar la estatura.

MARCA	MODELO	ESPECIFICACIONES
<p style="text-align: center;"><b>Seca</b></p> 	<p>No posee</p>	<p>Tallímetro de pared de 2 m. retráctil de plástico y aluminio con visor frontal de medición.</p>

**Tabla 3. Descripción del tallímetro empleado para EEN**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

### 2.4.3 Cinta Métrica

Permite conocer las medidas antropométricas de cintura, abdomen y cadera de docentes y personal administrativo de la ESPOL.

El participante tiene que alzar levemente su prenda superior (camisa, camiseta, blusa) para proceder a la medición, luego de esto se le pide que ponga los brazos extendidos a los lados, o formando una cruz para que no afecte la medición y el evaluador se debe posicionar a un lado del paciente.

Para la cintura: El evaluador coloca la cinta métrica alrededor de la cintura, midiendo 2 cm arriba del ombligo aproximadamente y se le explica al paciente que inhale y exhale para tener una correcta medida.

Para el abdomen: El evaluador coloca la cinta métrica justo encima del ombligo y se le explica al paciente que inhale y exhale para tener una correcta medida.

Para la cadera: El evaluador coloca la cinta métrica como indicación en el lugar más prominente de los glúteos, para esto, el paciente primero tiene que haberse sacado todo objeto de su ropa que interfiera con la medición.

MARCA	MODELO	ESPECIFICACIONES
<p><b>Desconocida</b></p> 	No posee	Cinta métrica elástica de 151 cm.

**Tabla 4. Descripción de la cinta métrica empleada para EEN**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

#### **2.4.4 Tensiómetro Digital**

Aparato, el cual sirve para conocer los valores de sístole y diástole de la presión arterial en milímetros de mercurio (mmHg) de los docentes y personal administrativo de la ESPOL.

Para esta medición, el paciente debe estar tranquilo sentado por 10 minutos aproximadamente, no hablar ni mover el brazo antes de la medición. Se apoya el brazo del paciente en la mesa y se asegura de que la muñeca esté aproximadamente al mismo nivel que el corazón y que el antebrazo este extendido con la palma hacia arriba sobre la mesa.

Se envuelve el brazalete alrededor de la muñeca, la pantalla debe de verse frente a la persona, se procede a encender el aparato, la bomba comienza a inflar mostrando la lectura de la presión hasta 190 mmHg, suele elevarse a 200 mmHg si se mueve al estar inflando. El inflado y la presión van a disminuir gradualmente hasta que salga la

presión del paciente, luego de esto el aparato se desinfla totalmente y se procede a anotar los resultados.

Se realizan tres mediciones en lapsos de tiempo y en muñecas diferentes para no dar una medición errónea.

MARCA	MODELO	ESPECIFICACIONES
<p data-bbox="363 477 459 506"><b>SCIAN</b></p> 	<p data-bbox="751 674 847 703">LD-733</p>	<p data-bbox="1026 600 1345 680">Tensiómetro de muñeca digital.</p> <p data-bbox="1031 701 1340 781">Rango de presión: 40 a 260 mmHg.</p>

**Tabla 5. Descripción del tensiómetro empleado para EEN**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

#### **2.4.5 Encuesta**

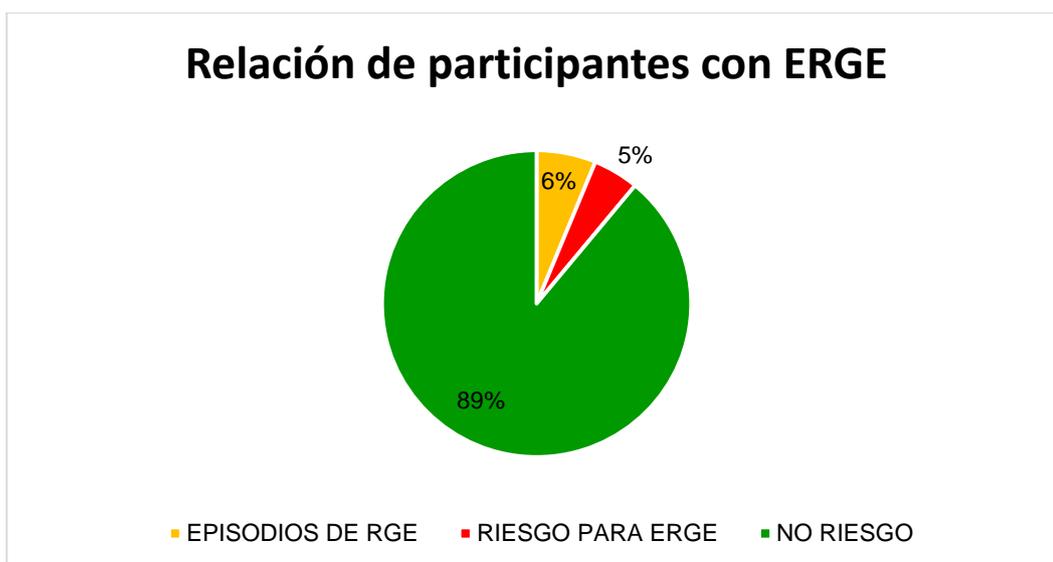
Herramienta clave que se utilizó para la obtención de información subjetiva de cada participante. De aquí es donde parte cada valor a analizar para las mediciones de riesgos, en este caso, el riesgo de desarrollar ERGE. (Ver en Anexo)

## CAPÍTULO 3

### 3.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 3.1.1 ERGE en la población de estudio

De las 209 personas encuestadas entre personal docente y administrativo de la ESPOL, 23 participantes estuvieron relacionados con la patología de estudio, esto equivale al 11% de la población total, donde el 6.22% (13 participantes) indicaron que en algún momento de su vida presentaron episodios de reflujo gastroesofágico (RGE) con diagnóstico médico. Y un 4.78% (10 participantes) presentaron un riesgo para desarrollar ERGE según el cuestionario validado y empleado en la investigación.



**Figura 1. Detección de RGE y riesgo para ERGE**

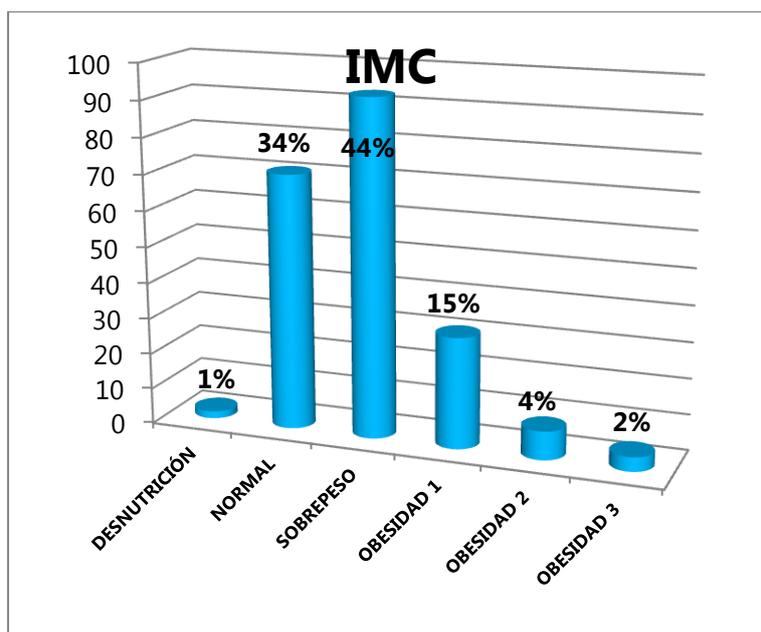
**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

#### 3.1.2 Análisis del Estado Nutricional

El estado nutricional de la población total de estudio estuvo marcado por un IMC elevado. Se evidenció la presencia de sobrepeso, correspondiente al 44% de los participantes; además de obesidad tipo 1, 2 y 3 donde los participantes

manifestaron el 15%, 4% y 2% respectivamente. Por otra parte, un 34% obedece a un IMC normal, y solo 1% presenta desnutrición.



**Figura 2. IMC de la población de estudio**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

Ante estos resultados, se analizó cada variable, cuyas respuestas proporcionadas por los participantes fueron codificadas a modo binario para facilitar los análisis estadísticos. A continuación, se detalla en la siguiente tabla la codificación de las variables físicas consideradas factor de riesgo para presentar ERGE.

<b>Variables físicas</b>	Sexo	Hombre: 0 Mujer: 1
	Actividad física vigorosa	No: 0 Si: 1
	Consumo alcohol	Consumo social: 0 Consumo aumentado: 1
	Tabaquismo	No fumador: 0 Fumador: 1
	IMC alto	No: 0 Si: 1

**Tabla 6. Codificación de variables físicas**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

Las variables alimentarias extraídas de la frecuencia de alimentos fueron aquellas que se asociaron con la ERGE por su alto consumo causando efectos negativos como la disminución de la presión del EEI, y la irritación o lesión en el esófago. Se tomó en cuenta las recomendaciones de consumo de cada uno de los grupos de alimentos presentes en la Guía de la alimentación saludable, editada por la Sociedad española de Nutrición comunitaria (SENC).

<b>Lácteos</b>	2 - 4	PORCIONES/ Día
<b>Vegetales</b>	3 - 4	PORCIONES/ Día
<b>Frutas</b>	3 - 4	PORCIONES/ Día
<b>Panes y cereales</b>	6 - 11	PORCIONES/ Día
<b>Carnes</b>	3 - 4	PORCIONES/ Semanal
<b>Grasas</b>	1 - 2	PORCIONES/ Día
<b>Azúcares</b>	1 - 2	PORCIONES/ Día

**Tabla 7. Recomendación de consumo por grupo de alimentos según Sociedad española de Nutrición comunitaria en el año 2004.**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

Los participantes indicaron la frecuencia de consumo por semana, por lo que se consideraron las recomendaciones en base a siete días que comprende una semana, y de manera específica para ciertos alimentos, además de los grupos.

<b>GRUPO DE ALIMENTOS</b>	<b>CONSUMO DE PORCIONES RECOMENDADAS POR SEMANA</b>		
	<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>
<b>LACTEOS</b>	13	14 - 28	29
<b>VEGETALES</b>	20	21 - 28	29
<b>FRUTAS CÍTRICAS</b>	20	21 - 28	29
<b>CARBOHIDRATOS INTEGRALES</b>	41	42 - 77	78
<b>CARNES</b>	5	6 - 8	9
<b>GRASAS</b>	6	7 - 14	15
<b>AZÚCARES</b>	6	7 - 14	15

**Tabla 8. Porciones recomendadas por semana**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

Para los alimentos como café, bebidas carbonatadas, y comidas rápidas o frituras, se consideró la recomendación “ocasional”; es decir menor o igual a dos veces por semana, es un consumo promedio y aceptado, y mayor a esta sugerencia ya es alto o intensificado, aun mas para los participantes que refieren alguna asociación con RGE. Teniendo esta referencia se adaptó al código binario para sus respectivos análisis.

<b>Variables alimentarias</b>	Consumo integrales	No: 0 Si: 1
	Consumo vegetales flatulentos	
	Consumo frutas cítricas	
	Consumo lácteos	
	Consumo dulces	
	Consumo bebidas carbonatadas	
	Consumo grasas	
	Consumo frituras o comidas rápidas	
	Consumo café	

**Tabla 9. Codificación de variables alimentarias**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

Se realizó un previo análisis con la técnica estadística ji cuadrado de las variables consideradas factores de riesgo. Esta técnica analizó las variables físicas y alimentarias a partir del planteamiento del contraste estadístico, el cual define que la hipótesis nula ( $H_0$ ) es una variable independiente de la patología y como hipótesis alterna ( $H_1$ ) a la negación de la afirmación de la hipótesis nula.

El análisis fue realizado por programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences, conocido por sus siglas en ingles SPSS y sus valores se expresan en la siguiente tabla.

		Prueba de ji-cuadrado Valor de significancia	Hipótesis aceptada	Interpretación
Variables físicas	Sexo	0,164	H <sub>0</sub>	Variables independientes
	Actividad física vigorosa	0,408		
	Consumo alcohol	.*		
	Tabaquismo	0,866		
	IMC alto	0,659		
Variables alimentarias	Consumo integrales	.*		
	Consumo vegetales	.*		
	Consumo frutas cítricas	0,107		
	Consumo lácteos	0,600		
	Consumo dulces	0,837		
	Consumo bebidas carbonatadas	0,590		
	Consumo grasas	0,425		
	Consumo frituras o comidas rápidas	0,856		
	Consumo café	0,603		

\*No hay datos que analizar

**Tabla 10. Variables analizadas por técnica ji cuadrado - 209 participantes**

**Fuente: Software estadístico SPSS**

**Autores: Icaza y Rada**

Con base en el análisis estadístico se determinó que las variables consideradas como factores de riesgos no presentaron un peso significativo, es decir son variables independientes del riesgo para desarrollar ERGE estadísticamente en la población de estudio. Este análisis solo evaluó a aquellos 10 participantes denominados candidatos para desarrollar dicha patología frente a los 199 sin riesgo detectado por el cuestionario validado. Considerando que los 10 participantes responden a un 5% aproximado de toda la población de estudio

(valores considerados de baja prevalencia), se decidió hacer un Re-muestreo en el que se incluyó a los 13 participantes diagnosticados con RGE en algún momento de su vida.

### 3.1.3 Re muestreo

Este método incorporo a los 13 participantes que refirieron ser diagnosticados con RGE en algún momento de su vida, teniendo en total a 23 participantes asociados con ERGE y a otros 23 participantes sin riesgo escogidos al azar estableciendo una relación 1:1. El análisis se detalla en la Tabla 11.

		Prueba de ji-cuadrado Valor de significancia	Hipótesis aceptada	Interpretación
Variables físicas	Sexo	<b>0,032</b>	H <sub>1</sub>	Variable dependiente
	Actividad física vigorosa	0,155	H <sub>0</sub>	Variables independientes
	Consumo alcohol	0,148		
	Tabaquismo	0,295		
	IMC alto	0,514		
Variables alimentarias	Consumo integrales	.*		
	Consumo vegetales	.*		
	Consumo frutas cítricas	0,437		
	Consumo lácteos	0,600		
	Consumo dulces	0,074		
	Consumo bebidas carbonatadas	0,359		
	Consumo grasas	0,765		
	Consumo frituras o comidas rápidas	0,234		
	Consumo café	0,536		

\*No hay datos que analizar

**Tabla 11. Variables analizadas por técnica ji cuadrado  
Re muestreo 46 participantes**

Fuente: Software estadístico SPSS

Autores: Icaza y Rada

La variable física sexo femenino obtuvo un valor de significancia interpretado como variable dependiente para desarrollar ERGE. Esta variable se analizó en el software estadístico SPSS por el modelo de Regresión Logística Introdutoria conjuntamente con las demás variables y a continuación se muestra los resultados arrojados por el programa estadístico.

Observado		Pronosticado		
		SEXO		Corrección de porcentaje
		MASCULINO	FEMENINO	
ASOCIADOS CON ERGE	NO	16	7	69,6
	SI	6	17	73,9
Porcentaje global				71,7

Tabla 12. Prevalencia de ERGE en el sexo femenino

Fuente: Software estadístico SPSS

La tabla 12 demuestra la prevalencia de ERGE en los participantes asociados con la enfermedad, específicamente en el sexo femenino. En la figura 6 se traducen tales valores en porcentaje dando un panorama más claro de la relación de prevalencia y sexo femenino.

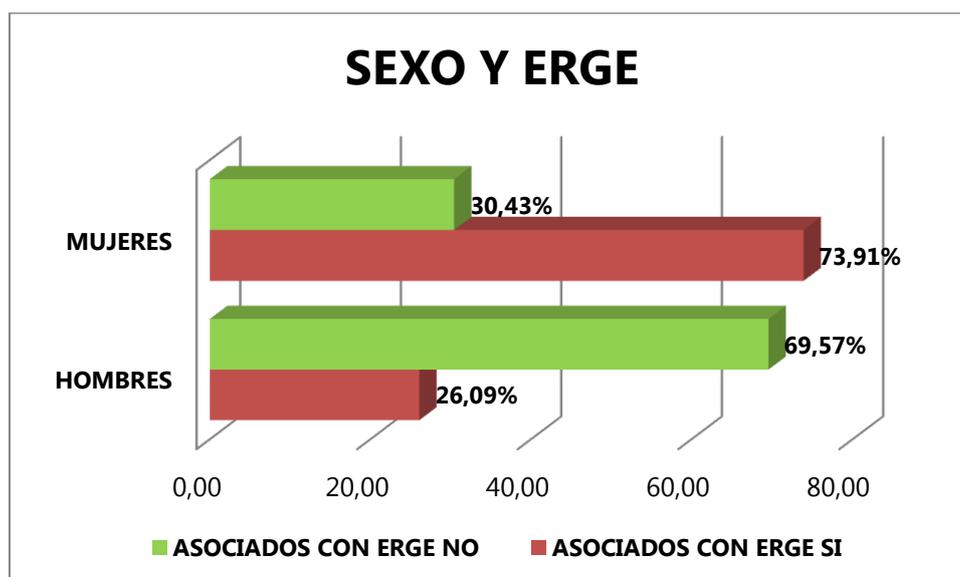


Figura 3. Relación de sexo y ERGE

Fuente: Software estadístico SPSS

Autores: Icaza y Rada

A pesar de la prevalencia de esta patología en el sexo femenino al evaluarse con las demás variables por el modelo de regresión logística introductoria, como se puede observar en la Tabla 13, el valor de significancia no representó peso alguno y probablemente esto se deba por la diversidad de variables en juego y por la información subjetiva que cada participante otorgó en la encuesta.

VARIABLES	B	ERROR ESTÁNDAR	WALD	GL	SIG.	EXP(B)	95% C.I. PARA EXP(B)	
							INFERIOR	SUPERIOR
SEXO	,839	,858	,958	1	<u>,328</u>	2,315	,431	12,437
ACT FÍSICA VIGOROSA	-,677	1,464	,214	1	,644	,508	,029	8,959
CONSUMO ALCOHOL	-21,109	25115,651	,000	1	,999	,000	,000	.
TABAQUISMO	-,829	1,626	,260	1	,610	,436	,018	10,574
IMC ALTO	-1,133	1,016	1,245	1	,264	,322	,044	2,357
CONSUMO FRUTAS CIT	,376	1,155	,106	1	,745	1,457	,151	14,020
CONSUMO LACTEOS	-18,481	40192,970	,000	1	1,000	,000	,000	.
CONSUMO DULCES	-1,917	1,110	2,985	1	,084	,147	,017	1,294
CONSUMO BEBIDAS CARBONATADAS	1,907	1,024	3,467	1	,063	6,734	,905	50,138
CONSUMO GRASAS	,345	,796	,187	1	,665	1,411	,297	6,714
CONSUMO FRITURAS/ C RAPIDAS	-1,222	1,069	1,306	1	,253	,295	,036	2,396
CONSUMO CAFÉ	,339	1,023	,110	1	,740	1,404	,189	10,420
Constante	,830	1,390	,357	1	,550	2,293		

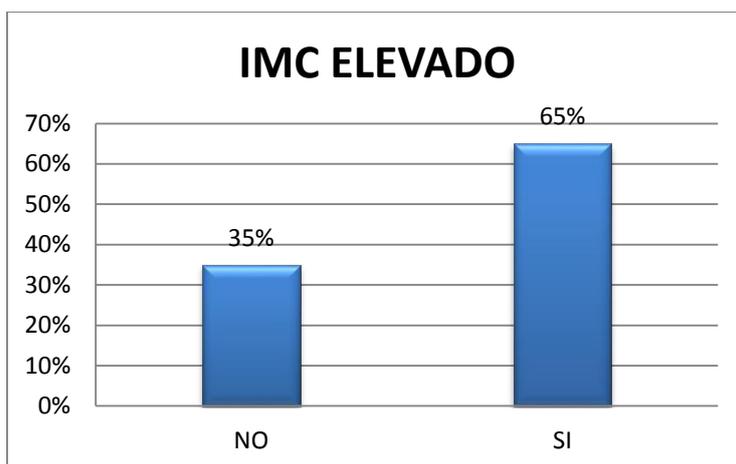
**Tabla 13. Variables analizadas por modelo de regresión logística introductoria**

**Fuente: Software estadístico SPSS**

### **3.2 Análisis de variables físicas y alimentarias en participantes asociados con ERGE.**

#### **3.2.1 IMC elevado**

El 65% de los 23 participantes asociados con ERGE tienen un IMC alto lo que estableció un factor de riesgo a considerar, sin embargo, en este estudio no tiene un peso relevante como factor que pueda desarrollar la enfermedad.



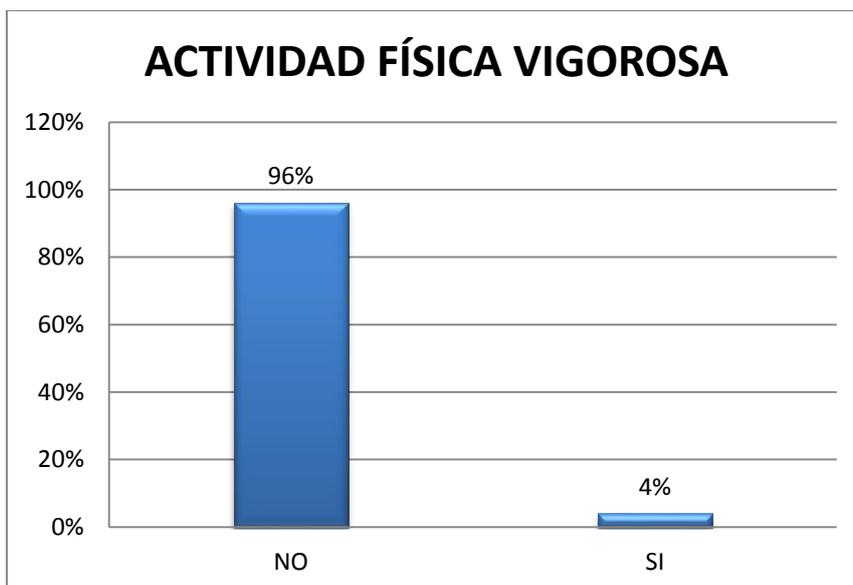
**Figura 4. IMC elevado en 23 participantes**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

### 3.2.2 Actividad física vigorosa

La actividad física de intensidad vigorosa esta relaciona con el desarrollo de ERGE. No obstante, la mayor parte de la población de estudio es catalogada como sedentaria, o realiza una actividad física de menor intensidad.



**Figura 5. Actividad física vigorosa en 23 participantes**

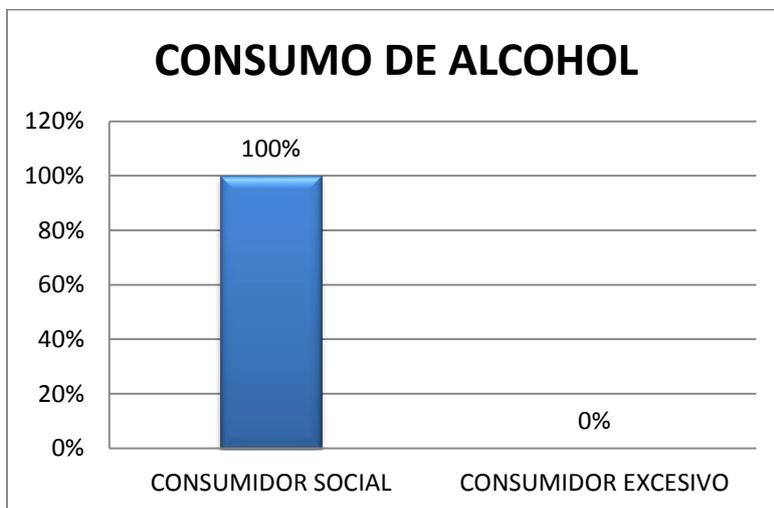
**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

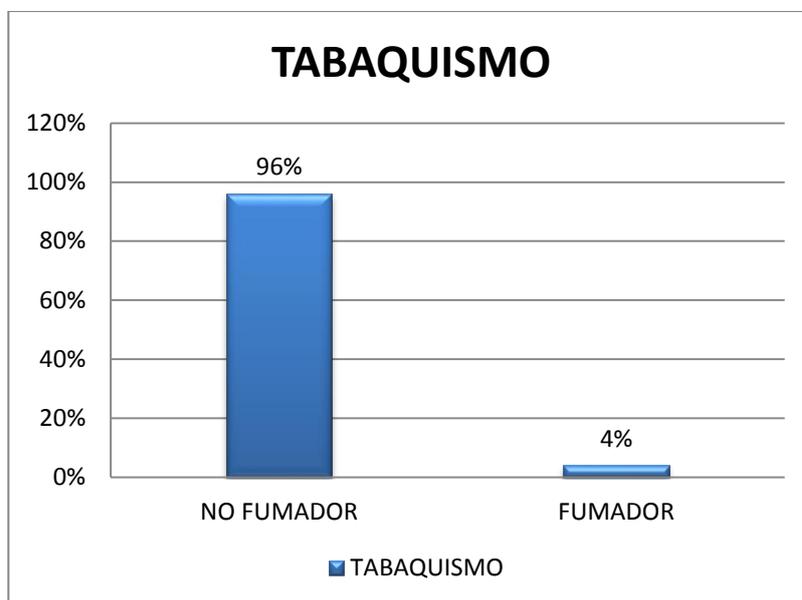
### 3.2.3 Consumo de alcohol y tabaquismo elevado

La práctica de estos dos hábitos influencia negativamente a EEI, permitiendo posibles episodios de RGE, y según la frecuencia complicarse a ERGE.

La población indica ser consumidor social de alcohol; y gran parte de la misma se considera un no fumador. Otro dato que obtuvimos fue la disposición para mejorar su estilo de vida, y de los 23 participantes solo uno no cambiaría su dieta actual por una saludable, así como también una persona no limitaría su consumo de alcohol.



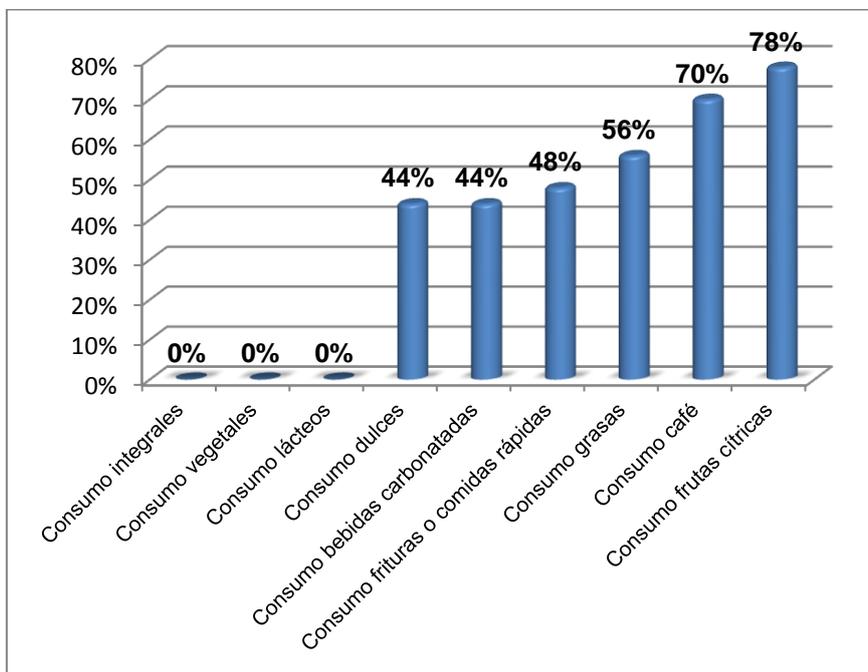
**Figura 6. Consumo de alcohol en 23 participantes**  
**Fuente: Elaboración propia**  
**Autores: Icaza y Rada**



**Figura 7. Tabaquismo en 23 participantes**  
**Fuente: Elaboración propia**  
**Autores: Icaza y Rada**

### 3.2.4 Hábitos de consumo

Existe una ingesta considerable de los alimentos que favorecen los episodios de RGE dentro de los 23 participantes. Solo se abstienen de carbohidratos integrales, vegetales flatulentos y lácteos.



**Figura 8. Alimentos asociados con ERGE en 23 participantes**

**Fuente: Elaboración propia**

**Autores: Icaza y Rada**

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

1. Las herramientas específicas como las encuestas y cuestionarios validados para recopilación de datos e identificación del factor de riesgo de ERGE, fueron de gran utilidad. Esta información es la que pone en evidencia la escasa prevalencia de RGE y el riesgo para desarrollar ERGE en la población de estudio.
2. La población total de estudio estuvo comprendida por 209 individuos del personal de docencia y administrativo de ESPOL, presentando un IMC de sobrepeso en un porcentaje considerable; incluso se evidenció presencia de obesidad. Adicionalmente, la actividad física no se manifiesta en esta población, y desde el punto de vista nutricional esto son factores modificables para desarrollar las enfermedades de mayor prevalencia a nivel mundial.
3. De la misma manera, de los 23 participantes asociados con ERGE, el 65% presenta un IMC elevado. A pesar de ser un factor de riesgo para desarrollar la ERGE, no se evidenció significancia en los resultados de la regresión logística. Del mismo modo, no se evidenció para los factores de actividad física vigorosa, hábitos alimenticios y estilo de vida, ya que la incidencia dentro de la población de estudio es baja, y la información que los participantes nos proporcionaron pudo haber sido influenciada de acuerdo a los intereses y deseos particulares de los mismos dependiendo del tema, por lo tanto, con tales referencias no se puede llegar a una detección con valor significativo dentro de la población de estudio.
4. El factor sexo es la única variable que logró significancia específicamente para las mujeres a través de la prueba ji cuadrado, demostrando su incidencia en el modelo de regresión logística el cual arrojó un 40% para la prueba de Hosmer y Leweshow alegando que dicho modelo se ajusta bien a los datos y se acepta su aplicación. Entonces, el sexo si es un factor no modificable y determinante para el desarrollo de esta patología en la población de estudio.



5. Dentro de los 209 encuestados existen individuos que han respondido positivamente a tres preguntas consideradas como predictores positivos para riesgo de ERGE. Lo que nos da indicio a una relación con la gastritis, ya que indican sensación de ardor con ausencia de reflujo; y aunque en la actualidad no se ha comprobado la relación del *Helicobacter Pylori* con ERGE, puede existir alguna relación ambigua.
  
6. Finalmente, los factores de riesgos no significativos para esta población son los que se consideran modificables, lo cual se sugiere una atención en cada uno de ellos para mejorar cualquier episodio de reflujo aún más el riesgo para desarrollar la enfermedad. Los participantes detectados con riesgo, se recomienda la visita al gastroenterólogo para comprobar la presencia de la ERGE.



## RECOMENDACIONES

1. Se sugiere incluir en el estudio a participantes que exclusivamente hayan presentado o presenten episodios de reflujo gastroesofágico.
2. No incluir encuestas extensas, ya que los participantes probablemente no proporcionen información verídica sino muy ambigua.
3. La cantidad de porciones debe ser estándar en todos los grupos que evalúan una patología dentro de una determinada población de estudio.
4. La proporción de análisis bioquímicos de parte de los participantes sería de vital importancia, aún más para cuantificar la relación de ERGE con *Helicobacter Pylori*.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gil Ortiz, E., Granado Corzo, S. and Mesa Marrero, M. (2010). Libro virtual de formación en ORL. [online] SEORL PCF. Available at: <http://seorl.net/PDF/cabeza%20cuello%20y%20plastica/135%20-%20ANATOM%3%8DA%20Y%20FISIOLOG%3%8DA%20DEL%20ES%3%93FAGO.pdf> [Accessed 19 Jul. 2017].
2. Molina Vásconez, A. (2015). Enfermedad por reflujo gastroesofágico en adultos atendidos en el subcentro de salud de Huachi Grande en el periodo 2013 - 2014. [ebook] Ambato: Universidad Reginal Autónoma De Los Andes, p.12. Available at: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/506/1/TUAMED047-2015.pdf> [Accessed 19 Jul. 2017].
3. Dent, J. (2006). Review article: from 1906 to 2006 - a century of major evolution of understanding of gastro-oesophageal reflux disease. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, [online] 24(9), pp.1270-1271. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2036.2006.03122.x/pdf> [Accessed 19 Jul. 2017].
4. Empresarial, C. (2010). Enciclopedia Salud: Definición de Vómito. [online] Enciclopediasalud.com. Available at: <http://www.enciclopediasalud.com/definiciones/vomito> [Accessed 19 Jul. 2017].
5. Vakil, N., van Zanten, S., Kahrilas, P., Dent, J. and Jones, R. (2006). The Montreal Definition and Classification of Gastroesophageal Reflux Disease: A Global Evidence-Based Consensus. *The American Journal of Gastroenterology*, [online] 101(8), pp.1900-1920. Available at: <https://www.nature.com/ajg/journal/v101/n8/full/ajg2006349a.html> [Accessed 19 Jul. 2017].
6. Jaramillo Santos, M. and Santa María Sierra, E. (2013). Validación del cuestionario de reflujo gastroesofágico "GERDQ" en una población colombiana. [ebook] Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, pp.6-7. Available at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/11231/1/5598741.2013.pdf> [Accessed 20 Jul. 2017].

7. Meining, A. and Classen, M. (2000). The role of diet and lifestyle measures in the pathogenesis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *The American Journal of Gastroenterology*, [online] 95(10), pp.2692-2697. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/11051337/> [Accessed 20 Jul. 2017].
8. Kahrilas PJ. Anatomy and physiology of the gastroesophageal junction. *Gastroenterol Clin North Am* 1997; 26: 467-486.
9. Arín, A. and Iglesias, M. (2017). Enfermedad por reflujo gastroesofágico. [online] [Scielo.isciii.es](http://scielo.isciii.es). Available at: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272003000300008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000300008) [Accessed 25 Jul. 2017].
10. Dacoll, C., Umpierre, V., Tomasso, G., Saona, G., Alemán, A., Cafferata, M., Villa-Gómez, M. and Cohen, H. (2012). Prevalencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en Uruguay - ScienceDirect. [online] [Sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com). Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210570512000891> [Accessed 25 Jul. 2017].
11. Salis, G. (2011). Revisión sistemática: epidemiología de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en Latinoamérica. [online] [Redalyc.org](http://www.redalyc.org). Available at: <http://www.redalyc.org/html/1993/199317366013/> [Accessed 25 Jul. 2017].
12. Stanghellini V. Three-month prevalence rates of gastrointestinal symptoms and the influence of demographic factors: results from the Domestic International Gastroenterology Surveillance Study (DIGEST). *Scand J Gastroenterol* 1999; 231 (Supl.): 20-28.
13. Molina Vásquez, A. (2015). Enfermedad por reflujo gastroesofágico en adultos atendidos en el subcentro de salud de Huachi Grande en el período 2013 - 2014. [ebook] [Ambato: dspace.uniandes.edu.ec](http://dspace.uniandes.edu.ec), p.11. Available at: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/506/1/TUAMED047-2015.pdf> [Accessed 25 Jul. 2017].
14. Hampel H, Abraham NS, El-Serag HB (2005) Meta-analysis: obesity and the risk for gastroesophageal reflux disease and its complications. *Ann Intern Med* 143:199–211.
15. Pandolfino JE, El-Serag HB, Zhang Q, Shah N, Ghosh SK, Kahrilas PJ (2006) Obesity: a challenge to esophagogastric junction integrity. *Gastroenterology* 130:639–649.
16. Nilsson M, Johnsen R, Ye W, Hveem K, Lagergren J (2004) Lifestyle related risk factors in the aetiology of gastro-oesophageal reflux. *Gut* 53:1730–1735.



17. Dennish GW, Castell DO. Inhibitory effect of smoking on the lower esophageal sphincter. *N Engl J Med* 1971;284:1136 –7.
18. Trudgill NJ, Smith LF, Kershaw J, et al. Impact of smoking cessation on salivary function in healthy volunteers. *Scand J Gastroenterol* 1998;33:568 –71.
19. Vitale GC, Cheadle WG, et al. The effect of alcohol on nocturnal gastroesophageal reflux. *JAMA* 1987;258:2077–9.
20. Kostikas K, Papaioannou AI, Gourgoulianis KI (2006) BMI and gastroesophageal reflux in women. *N Engl J Med* 354:2340–2348.
21. Murphy DW, Castell DO. Chocolate and heartburn: Evidence increased esophageal acid exposure after chocolate ingestion. *Am J Gastroenterol* 1988;83:633– 6.
22. Richter JL, Friedenberg FK. Gastroesophageal Reflux Disease. En: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, eds. *Sleisenger and Fordtran’s Gastrointestinal And Liver Disease. Pathophysiology/Diagnosis/Management*, 9.<sup>a</sup> edition. Saunders, Elsevier. Philadelphia, 2010:705-26.
23. Richter JL. The Many Manifestations of Gastroesophageal Reflux Disease: Presentation, Evaluation, and Treatment. *Gastroenterol Clin N Am* 2007;36:577-99.
24. Alcedo, J. and Mearin, F. (2007). Esófago. [online] [aegastro.es](http://www.aegastro.es). Available at: [http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/11\\_La\\_enfermedad\\_por\\_reflujo\\_gastroesofagico\\_y\\_sus\\_complicaciones.pdf](http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/11_La_enfermedad_por_reflujo_gastroesofagico_y_sus_complicaciones.pdf) [Accessed 25 Jul. 2017].
25. Mousa, H. and Hassan, M. (2017). Gastroesophageal Reflux Disease - ScienceDirect. [online] [Sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com). Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031395517300032> [Accessed 25 Jul. 2017].
26. Lidon, R. (2014). DISFAGIA. [online] [wordpress.com](https://fisiopatologiadigestiva.wordpress.com). Available at: <https://fisiopatologiadigestiva.wordpress.com/2014/11/30/disfagia/> [Accessed 25 Jul. 2017].
27. Arguelles Arias, F., García Montes, J. and Herrerías Guitiérrez, J. (2008). enfermedad por reflujo gastroesofagico. [online] [issuu.com](https://issuu.com). Available at: <https://issuu.com/judithizquierdo/docs/erge> [Accessed 25 Jul. 2017].
28. Armas Ramos, H. and Ferrer González, J. (2010). Reglujo gastroesofágico. [online] [aeped.es](http://www.aeped.es). Available at: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/19-RGE.pdf> [Accessed 25 Jul. 2017].

29. Lentati, S., Barrios, S., Rudaz, R. and Borba, M. (2005). Esófago de Barret. [online] Med.unne.edu.ar. Available at: [http://med.unne.edu.ar/revista/revista142/5\\_142.htm](http://med.unne.edu.ar/revista/revista142/5_142.htm) [Accessed 25 Jul. 2017].
30. Tran T, Lowry AM, El-Serag HB. Meta-analysis: the efficacy of over-the-counter gastro-oesophageal reflux disease therapies. *Aliment Pharmacol Ther* 2007(15);25:143-53.
31. Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre ERGE. Manejo del paciente con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Guía de Práctica Clínica. Actualización 2007. Asociación Española de Gastroenterología, Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria y Centro Cochrane Iberoamericano; 2007. Programa de Elaboración de Guías de Práctica Clínica en Enfermedades Digestivas, desde la Atención Primaria a la Especializada: 1. <http://www.guiasgastro.net>.
32. Van Pinxteren B, Sigterman KE, Bonis P, Lau J, Numans ME. Short-term treatment with proton pump inhibitors, H2-receptor antagonists and prokinetics for gastro-oesophageal reflux disease-like symptoms and endoscopy negative reflux disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2010 10;(11):CD002095.
33. Armstrong D, Sifrim D. New pharmacologic approaches in gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol Clin N Am* 2010;39:393-418.
34. A Olmos, J., Piskorz, M. and F Vela, M. (2016). Revisión sobre enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) - Revista ACTA. [online] *Acta Gastroenterol Latinoam* 2016;46: 160-172. Available at: <http://actagastro.org/revision-sobre-enfermedad-por-reflujo-gastroesofagico-erge/> [Accessed 9 Aug. 2017].
35. Zavala-Gonzales, M., Azamar-Jacome, A., Meixueiro-Daza, A., Medina, A., J, J., Roesch-Dietlen, F. and Remes-Troche, J. (2014). Validation and Diagnostic Usefulness of Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire in a Primary Care Level in Mexico. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, [online] 20(4), pp.475-482. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/266567185\\_Validation\\_and\\_Diagnostic\\_Usefulness\\_of\\_Gastroesophageal\\_Reflux\\_Disease\\_Questionnaire\\_in\\_a\\_Primary\\_Care\\_Level\\_in\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/266567185_Validation_and_Diagnostic_Usefulness_of_Gastroesophageal_Reflux_Disease_Questionnaire_in_a_Primary_Care_Level_in_Mexico) [Accessed 9 Aug. 2017].
36. Ciriza de los Ríos, C. (2016). Questionnaires for the diagnosis of gastroesophageal reflux disease: are they really useful for a diagnostic goal?. [online] Scielo. Available at: <http://scielo.isciii.es/pdf/diges/v108n4/editorial.pdf> [Accessed 9 Aug. 2017].
37. Lacy BE, Chehade R, Crowell MD. A prospective study to compare a symptom-based reflux disease questionnaire to 48-h wireless pH monitoring for the



identification of gastroesophageal reflux (revised 2-26-11). Am J Gastroenterol 2011;106:1604-11. DOI: 10.1038/ajg.2011.180

38. Instituto Nacional de Estadística y Cifras – INEC (2013) Egresos hospitalarios a nivel nacional. Available at: [www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/)

## ANEXOS

### Imágenes del proceso





## **ENCUESTA EMPLEADA CONSENTIMIENTO INFORMADO**

La Facultad de Ciencias de la Vida, representada por los estudiantes de la carrera Licenciatura en Nutrición, está ejecutando el proyecto EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA ESPOL, que en una primera etapa tiene como objetivo conocer la situación de salud y nutrición del personal docente de la Institución a fin de identificar los problemas nutricionales y los factores de riesgo para enfermedades comunes como diabetes, hipertensión arterial, obesidad entre otras, relacionadas con la nutrición.

Para ser partícipe del estudio es importante que tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Su participación en el estudio es totalmente voluntaria. El cual durará aproximadamente 30 minutos.
- b) La participación en este estudio le permitirá conocer su estado nutricional actual, sus riesgos para enfermedades en las que la nutrición juega un papel importante y disponer de orientaciones nutricionales acorde con su condición.
- c) Ninguna persona involucrada en este estudio recibirá beneficios económicos por su participación.
- d) Se respetará la confidencialidad de la información dado que los datos recolectados y los resultados de la investigación serán dados a conocer sin revelar su identidad. De tomarse fotos esto se hará solo bajo su aprobación.
- e) Usted podrá retirarse del estudio en el momento que lo desee sin que esto afecte la atención personalizada que a futuro pueda recibir de la carrera de Nutrición y Dietética.

El estudio comprende los siguientes aspectos: Registro de información general, valoración nutricional antropométrica y encuesta de frecuencia de consumo de alimentos.

**RIESGOS E INCOMODIDADES:** La toma de medidas antropométricas no presenta riesgo alguno. Será realizada con técnicas estandarizadas y por personal entrenado.



Además se le pedirá información personal como número telefónico o mail para su posterior contacto.

**RESPONSABILIDAD DE LOS PARTICIPANTES:** Es importante que Ud. responda las preguntas de la encuesta de la manera más objetiva y veraz posible. Para que la evaluación nutricional sea más completa es necesario que usted aporte los resultados de estudios de laboratorio clínico que registren parámetros como hemograma y perfil lipídico, realizado en un plazo no mayor de tres meses.

Firma del docente: \_\_\_\_\_

Firma del evaluador: \_\_\_\_\_

Datos de contacto:

MSC Brenda Cisneros Terán

Responsable de la Materia Integradora

Teléfono: 2269269. Licenciatura en Nutrición

## EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO

### DATOS GENERALES

**NOMBRE Y APELLIDOS:**

.....

**EDAD:** ..... **SEXO:** FEMENINO ( ) MASCULINO ( )

**FECHA DE NACIMIENTO:**.....

**CELULAR:**.....**CORREO ELECTRÓNICO:**.....

**FACULTAD:** .....**CARGO:**.....**ÁREA:**.....

TIEMPO COMPLETO ( ) MEDIO TIEMPO ( ) TIEMPO PARCIAL ( )

**ESTADO FISIOLÓGICO**

EMBARAZO ( ) LACTANCIA ( ) NINGUNO ( )

**ETNIA**

MESTIZO ( ) INDÍGENA ECUATORIANO ( ) AFRODESCENDIENTE ( )

BLANCO/CAUCÁSICO ( ) ASIÁTICO ( )

### **INTERVENCIONES QUIRURGICAS**

¿Se ha realizado algún tipo de cirugía quirúrgica **no** relacionada con el control de peso? Si ( ) No ( ) Nombre de intervención:.....

**PRESENCIA DE ENFERMEDADES**

¿Ha sido diagnosticada por un especialista de la salud para estas enfermedades o síntomas relacionados a la nutrición? Si ( ) No ( )

Diabetes mellitus 2 ( ) Tensión arterial ( ) Constipación ( ) Reflujo gástrico ( )  
 Enfermedades Cardiovasculares ( ) Cáncer ( )

¿Toma algún tipo de medicación recomendada por un especialista de salud?

Sí ( ) No ( )

¿Qué medicamento/s?	Dosis

**FAMILIARES CON PRESENCIA DE ENFERMEDADES**

¿Hay algún familiar de primer grado (madre, padre, hermano) que padezca alguna enfermedad?

SÍ ( ) NO ( )

Si la respuesta es Sí, especificar:

¿CÚAL ENFERMEDAD? \_\_\_\_\_ ¿QUIÉN(ES)? \_\_\_\_\_

¿CÚAL ENFERMEDAD? \_\_\_\_\_ ¿QUIÉN(ES)? \_\_\_\_\_

¿CÚAL ENFERMEDAD? \_\_\_\_\_ ¿QUIÉN(ES)? \_\_\_\_\_

**ESTILO DE VIDA**

Realiza actividad física: Sí ( ) NO ( ) ¿CUÁL? \_\_\_\_\_

Tiempo al día: < 30 MIN ( ) > 30 MIN ( )

Número de días a la semana: < 3 DÍAS ( ) 3 - 5 DÍAS ( ) > 5 DÍAS ( )

## INGESTA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS

Cualquiera de las siguientes imágenes se considera como bebida estándar:

12 oz. de cerveza	8-9 oz. licor de malta 8.5 oz. servidas en 12 oz. que de estar el vaso lleno, sostendría aproximadamente 1.5 bebidas estándar de licor de malta	5 oz. de vino de mesa	3-4 oz. de vino fortificado (como jerez o porto) se muestra 3.5 oz.	2-3 oz. de cordial, licor o aperitivo se muestra 2.5 oz.	1.5 oz. de brandy (una medida de 1.5 oz.)	1.5 oz. de alcohol (una medida de ginebra, vodka, whisky al 80-proof = 40% alcohol, etc.) Mostrado directamente y en un vaso de whisky con hielo para mostrar el nivel antes de añadir el mezclador*
						
~5% alcohol	~7% alcohol	~12% alcohol	~17% alcohol	~24% alcohol	~40% alcohol	40% alcohol
12 oz. 355 ml	8.5 oz. 250 ml	5 oz. 148 ml	3.5 oz. 103 ml	2.5 oz. 74 ml	1.5 oz. 44 ml	1.5 oz. 44 ml

**REFERENCIA:** *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*

El consumo de bebidas alcohólicas lo realiza de la siguiente manera:

1-Una a dos veces al año o según recomendación de OMS, sin emborracharse, no más de una bebida por ocasión \_\_\_\_\_

2-En ocasiones sociales, no más de tres bebidas por ocasión, sin emborracharse \_\_\_\_\_

3- Bebe en cantidades importantes que casi siempre le llevan a estar borracho, ocasionándole problemas individuales, familiares, laborales o sociales \_\_\_\_\_

4-Experimenta incapacidad para abstenerse al alcohol y para controlar la cantidad y la frecuencia en que bebe \_\_\_\_\_

### FUMA

¿Ha fumado cigarrillo en el último mes? Sí ( ) Ya no ( )

¿Hace cuánto tiempo dejó de fumar? \_\_\_\_\_ Jamás he fumado ( )

Si ha fumado, cuál es la frecuencia:

Menos de 10 cigarrillos/día. ( ) 10-25 cigarrillos/día. ( ) Más de 25 cigarrillos/día. ( )

## DIABETES MELLITUS TIPO 2

- Si es mujer, ¿tuvo alguna vez diabetes gestacional (glucosa/azúcar alta durante el embarazo)? Sí ( ) No ( )
- ¿Alguna vez le ha dicho un profesional de salud que tiene presión arterial alta (o hipertensión)? Sí ( ) No ( )
- Si es mujer ¿Le han diagnosticado síndrome de ovarios poliquísticos? Sí ( ) No ( )
- ¿Utiliza usted anticonceptivos? Sí ( ) No ( )  
¿Cuál/es? \_\_\_\_\_

## HIPERTENSIÓN ARTERIAL

1. Presión arterial Sistólica (mmHg): \_\_\_\_\_  
Presión arterial Diastólica (mmHg): \_\_\_\_\_
2. Ud. ha tenido una de las siguientes condiciones: (Si usted tiene cualquiera de estos factores de riesgo, el riesgo puede ser mayor que el que se muestra en esta herramienta)  
Selecciona todas las condiciones que tengas.
  - Ataque al corazón ( )
  - Accidente cerebrovascular ( )
  - Insuficiencia cardíaca ( )
  - Enfermedad del riñón ( )
  - Diabetes ( )
  - Colesterol elevado ( )
  - Enfermedad coronaria ( )
  - Enfermedad vascular periférica ( )
  - Historia familiar de enfermedades cardíacas por genética ( )
  - Historia familiar de enfermedades cardíacas por malos hábitos alimentarios ( )
  - Ninguna ( )
  - Desconozco ( )
  - Otras \_\_\_\_\_ ( )



3. **¿Estaría dispuesto a realizar cambios hacia un estilo de vida saludable**  
Sí ( ) No ( ) Si es sí se continúa con las siguientes preguntas:
4. **¿En el caso que desee perder peso, cuanto peso piensa perder?**  
5 ( ) 10 ( ) 15 ( ) 20( ) lbs No deseo perder peso ( )  
(Si su índice de masa corporal se encuentra en la categoría de sobrepeso u obesidad, perder peso podría reducir la presión arterial)
5. **¿Cambiaría su dieta actual por una dieta saludable?** Si ( ) No ( )  
Una dieta saludable es rica en frutas, vegetales, granos enteros y productos lácteos bajos en grasa. Es baja en grasa saturada, grasas trans y colesterol
6. **¿Comería una dieta baja en sal?** Sí ( ) No ( )  
En este contexto, una dieta baja en sal significa comer menos de 1500 mg de sodio al día, incluido el sodio en los alimentos preparados. (Corresponde a una tapa de bolígrafo BIC).
7. **¿Limitaría el consumo de alcohol?** Sí ( ) No ( )  
Limitar el consumo de alcohol significa no beber más de dos bebidas alcohólicas por día para hombres y una bebida alcohólica por día para mujeres.

### OBESIDAD FACTOR DE RIESGO

1. **¿Tiene usted familiares con sobrepeso u obesidad?**

Papa ( ) Mamá ( ) Hermanos ( ) Abuelos ( ) Ninguno ( )

2. **¿Cuántas comidas consume usted al día?**

Desayuno ( ) Almuerzo ( ) Cena( ) Media mañana ( ) Media tarde ( )

3. **¿Cuántas horas duerme usted diariamente?**

6 a 8 horas ( ) Menos de 6 horas ( ) Más de 9 horas ( )

4. **Indique el lugar de donde provienen sus alimentos frecuentemente**

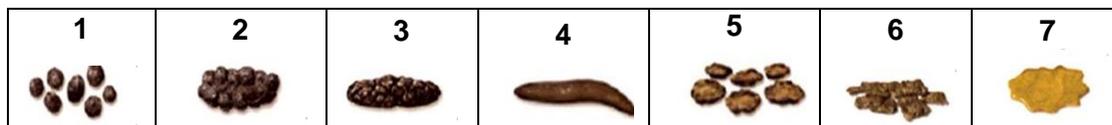
Hogar ( ) Restaurante ( ) Trabajo ( ) Comidas rápidas ( )

5. **¿Consume algún tipo de fármaco para el control de su incremento de peso?** Sí ( ) No ( ) ¿Cuál? \_\_\_\_\_

6. **¿Ha realizado tratamientos para controlar su peso?** Sí ( ) No ( ) Si la respuesta es Sí, especifique cual: Plan de alimentación ( ) Ejercicio ( ) Tratamiento estético no quirúrgico ( ) Todas ( )
7. **¿Se ha realizado alguna intervención quirúrgica para el control de su incremento de peso?** Sí ( ) No ( ) ¿Cuál? MANGA GÁSTRICA ( ) BYPASS GÁSTRICO ( ) OTROS ( )

### CONSTIPACIÓN

1. **¿Qué consistencia de las heces presenta generalmente?**



2. ¿Tiene a veces sensación de evacuación incompleta? Sí ( ) No ( )
3. ¿Cuántas veces realiza sus deposiciones?  
Más de 3 veces a la semana ( ) Menos de 3 veces a la semana ( )
4. ¿Presenta dolor al momento de evacuar? Sí ( ) No ( )
5. ¿Toma algún medicamento para evacuar? Sí ( ) No ( )  
¿Cuál?: \_\_\_\_\_
6. ¿Tiene que esforzarse para tener una evacuación intestinal? Sí ( ) No ( )
7. ¿Cuánto tiempo tarda para evacuar?  
Menos de 5 min ( ) 10 min ( ) 11-20 min ( ) más de 20 min ( )

### DÉFICIT DE VITAMINAS

1. **¿Padece de úlceras o lesiones cutáneas?** Sí ( ) No ( )

Se define como úlceras cutáneas a una lesión de la piel que implica pérdida de la epidermis, parte de la dermis, e incluso de la hipodermis; puede tratarse de una herida únicamente superficial o de una afectación más profunda. Suelen ser escamosas, blancas o aceitosas.

2. **¿Padece problemas de visión por la noche?**      Sí ( )      No ( )

Se define como problemas de visión nocturna o ceguera nocturna a algún tipo de problema de la vista. Quienes la padecen tienen dificultades para ver de noche o en ambientes poco iluminados. Incluyen: sequedad ocular, daños a la córnea, daño al nervio óptico.

3. **¿Tiene o siente piel y cabello secos?**      Sí ( )      No ( )

Indica que la persona presenta piel pálida, labios agrietados (deshidratados), suelen aparecer trozos de piel alrededor de uñas. Presenta caspa.

4. **¿Suele tener hematomas espontáneos?**      Sí ( )      No ( )

Se define como hematoma a una acumulación de sangre en el tejido corporal. La causa es una herida de los vasos sanguíneos, están relativamente cerca de la superficie de la piel muestran al poco tiempo la típica zona colorada, denomina comúnmente “moratón”.

5. **¿Sufre a menudo de dolores de las articulaciones?**      Sí ( )      No ( )

Debilidad de los músculos combinado con huesos debilitados. Puede presentar caídas en el pasado.

6. **¿Sus heridas tardan mucho en cicatrizar?**      Sí ( )      No ( )

En las heridas agudas el proceso de cicatrización natural dura de 7 a 14 días, y a los 21 días la herida está ya totalmente cerrada

7. **¿Se suele enfermar con facilidad?**      Sí ( )      No ( )

Vulnerabilidad del sistema inmune para no resistirse ante cualquier agente patógeno de ambiente, comida, etc.

## REFLUJO GASTROESOFÁGICO

En la última semana:

1. **¿Ha tenido una sensación de ardor detrás del esternón (acidez)?**

Sí ( ) No ( )



2. ¿Ha notado que el contenido del estómago (líquido o alimentos) pasa hacia arriba a su garganta o boca (regurgitación)? Sí ( ) No ( )
3. ¿Ha presentado dolor en el centro de la parte superior del abdomen?  
Sí ( ) No ( )
4. ¿Ha experimentado náuseas con o sin vómitos al despertar, antes o después de los alimentos o durante la noche? Sí ( ) No ( )
5. ¿Ha tenido problemas para dormir bien por la noche (insomnio), debido a agruras, sensación de ardor (pirosis), llenura u opresión retroesternal, sensación de falta de aire y/o asfixia con tos? Sí ( ) No ( )
6. ¿Se ha visto en la necesidad de ingerir medicina sin receta para la acidez o regurgitación (como bicarbonatos, alka seltzer, Milanta u otros antiácidos), además de los medicamentos que su médico le ha recetado? Sí ( ) No ( )

Indique cual/ cuáles: \_\_\_\_\_

7. Frecuencia de presentación de los síntomas por semana:  
1 día ( ) 2-3 días ( ) 4-7 días ( ) Ocasionalmente ( )  
Nunca he presentado sintomatología ( )
8. Intensidad de los síntomas: Leve ( ) Moderada ( ) Severa ( )
9. Tiempo de evolución sintomática:  
Hasta un mes ( ) 1-6 meses ( ) 6-12 meses ( ) Varios años ( )

### FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Agua	Cantidad / día
	Vasos

GRUPO DE ALIMENTO	MEDIDA CASERA	PORCIÓN ESTIMADA (ANOTADA POR NUTRICIONISTA)	DIARIO			SEMANAL			RARA VEZ	NUNCA	
			4-5 VECES	2-3 VECES	1 VEZ	4-6 VECES	2-3 VECES	1 VEZ			
CEREALES Y TUBÉRCULOS	<b>CARBOHIDRATOS INTEGRALES</b>										
	<b>CARB. REFINADOS</b>										
		Pan									
		Arroz									
		Fideos									
	<b>TUBERCULOS</b>										
		Papa									
		Verde									
		Maduro									
		Yuca									
		Remolacha									
	<b>LEGUMINOSAS O GRANOS</b>										
		Lenteja									
	Soya										
FRUTAS	<b>SIN CÁSCARA</b>										
		Papaya									
		Piña									
		Sandía									
		Naranja									
		Limón									
		Kiwi									
		Fresas									
		Mora									
	<b>CON CÁSCARAS</b>										
		Frutas deshidratadas									

	(pasas)																		
	En jugo																		
	Con azúcar																		
	Sin azúcar																		
<b>LÁCTEOS Y OTROS</b>	Enteros																		
	Semidescremados																		
	Descremados																		
<b>BEBIDAS VEGETALES</b>																			
<b>CARNES</b>	Carnes rojas																		
	Carnes blancas																		
	Vísceras																		
	Pescados y Mariscos																		
	Huevos																		
	Embutidos																		
<b>DULCES</b>	<b>Snacks dulces</b>	Barras e.																	
		Galletas dulces																	
		Confitería																	
	<b>Bebidas Industrializadas</b>	Azucaradas																	
		Edulcorantes no calóricos																	
<b>BEBIDAS CARBONATADAS</b>																			
<b>GRASAS</b>	Aceites Vegetales especificar: _____																		
	Mantequilla																		
	Margarina																		
	Frutos Secos																		
	Aguacate																		
	Aceituna																		

	Frituras /Comida Rápidas																			
<b>VEGETALES</b>	<b>COCINADOS</b>																			
	Brócoli																			
	Zanahoria																			
	Zapallo																			
	<b>NO COCINADOS</b>																			
	Espinaca																			
	Col																			
	Cebolla																			
	Acelga																			
	Zapallo																			
	Pimiento																			
	Tomate																			
	Perejil																			
Lechuga																				
<b>AZÚC ARES</b>	Refinados																			
	Edulcorantes no calóricos																			
<b>PRODUCTOS ENLATADOS</b>																				
<b>SNACKS DE SAL</b>																				
<b>CAFÉ</b>																				

### ANTROPOMETRÍA

<b>PESO</b>	Kg	<b>PESO HABITUAL O PESO DE 2 A 6 MESES PREVIOS</b>	Kg
<b>TALLA</b>	m	<b>% DE PÉRDIDA O GANANCIA</b>	%
<b>IMC</b>	Kg/m <sup>2</sup>	<b>PESO IDEAL</b>	Kg
<b>CIRCUNFERENCIA DE CINTURA</b>	cm		
<b>CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL</b>	cm	<b>ÍNDICE CINTURA/TALLA</b>	
<b>CIRCUNFERENCIA DE CADERA</b>	cm		
<b>ÍNDICE CINTURA/CADERA</b>			