



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

TÍTULO

Conocimiento de etiquetado nutricional de alimentos procesados y su influencia en el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad nacional de Loja

Tesis previa a la obtención del título de médico general

AUTORA:

María Belén Aponte Correa

DIRECTORA:

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR
2017



Certificación

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.

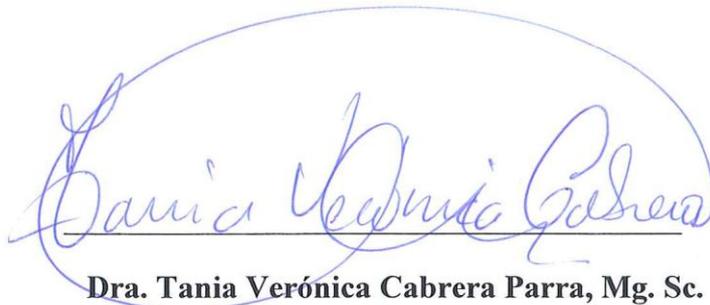
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración de la tesis de grado titulada: **“CONOCIMIENTO DE ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS Y SU INFLUENCIA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”** de autoría de la Srta. **María Belén Aponte Correa** previa a la obtención del título de Médico General, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto; autorizo la presentación del mismo para la respectiva sustentación y defensa.

Loja, 5 de octubre de 2017

Atentamente,



Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

Autoría

Yo María Belén Aponte Correa, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: María Belén Aponte Correa

Firma: .....

Cédula: 1104330806

Fecha: 5 de octubre de 2017

Carta de Autorización

Yo, **María Belén Aponte Correa** declaro ser autora de la tesis titulada: **“CONOCIMIENTO DE ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS Y SU INFLUENCIA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”**, como requisito para optar al grado de **Médico General**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realiza un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los cinco días del mes de octubre del dos mil diecisiete, firma la autora.

Firma: 

Autor: María Belén Aponte Correa

Cédula: 1104330806

Dirección: Lojana de Turismo calles: (Clotario Paz y Ramón Burnéo)

Correo electrónico: mariabelen91@gmail.com

Teléfono:

Celular: 0993112444

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: Dra. Tania Verónica Cabrera Parra Mg. Sc.

Tribunal de Grado:

- Dr. Richard Orlando Jiménez, Mg. Sc. (Presidente)
- Dra. Alba Beatriz Pesantez González, Mg. Sc.
- Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo, Mg. Sc.

Dedicatoria

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

A mis padres por su apoyo, comprensión, sacrificio y amor, por toda la ayuda en los momentos difíciles y por haberme brindado los recursos necesarios para poder alcanzar esta cúspide en mis estudios.

Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia y mi coraje para conseguir mis objetivos, por todo ello y más mis éxitos son suyos.

María Belén Aponte

Agradecimiento

Mis más sinceros agradecimientos a todos mis docentes del pregrado, por impartir sus conocimientos sin egoísmo, de los cuales aproveche al máximo sus experiencias y sabiduría, especialmente a la Dra. Tania Cabrera Parra por ayudarme con la idea del proyecto de investigación y por brindarme todas las facilidades para poder elaborar el presente trabajo y por guiarme en la realización del mismo.

A mis padres, por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles y por siempre estar allí, porque con su ejemplo me enseñaron a no dejarme vencer por las dificultades y más bien salir airoso de ellas, por ello y mucho más siempre les quedare agradecido.

María Belén Aponte

Índice

Carátula.....	i
Certificación	ii
Autoría.....	iii
Carta de Autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
1. Título	1
2. Resumen.....	2
Summary.....	3
3. Introducción	4
4. Revisión de la literatura.....	8
4.1. Información nutricional obligatoria de un producto procesado	8
4.3. Etiquetado nutricional.....	11
4.3.1. Concepto.....	11
4.3.2. Tipos de etiquetado nutricional	11
4.3.2.1. <i>GDA</i> s (Guías diarias de alimentación) Estados Unidos, Europa y México. ...	11
4.3.2.2. Código de colores de la Food Standards Agency del Reino Unido.....	13
4.3.2.3. Semáforo nutricional disco pare en Chile.	15
4.3.2.4. Semáforo nutricional en Ecuador.	16
4.3.2.4.1. Aplicación de etiqueta semáforo en Ecuador.	16
4.3.2.4.2. Concentraciones permitidas en Ecuador.....	17
4.3.2.4.3. Significación de los colores.	17
4.3.2.4.4. Ventajas.	18
4.3.2.4.5. Desventajas.	19
4.4. Estado nutricional	19

4.4.1. Concepto.....	19
4.4.2. Fisiopatología del sobrepeso y obesidad.	20
4.4.3. Evaluación del estado nutricional.	26
4.5. Importancia de la educación nutricional.....	30
5. Materiales y métodos.....	32
6. Resultados	35
7. Discusión	38
8. Conclusiones.....	42
9. Recomendaciones	43
10. Bibliografía.....	44
11. Anexos.....	48

Índice de tablas

Tabla	Pág.
Tabla N. 1: Conocimiento del Etiquetado Nutricional.....	35
Tabla N. 2: Estado Nutricional.....	36
Tabla N. 3: Relación entre el nivel de conocimiento y el estado nutricional.....	37

1. Título

Conocimiento de etiquetado nutricional de alimentos procesados y su influencia en el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja

2. Resumen

En el Ecuador desde el año 2013 se implementó la etiqueta nutricional por semáforo en los alimentos procesados, con el fin de modificar los hábitos de compra y consumo de productos y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles; dado que la normativa es reciente, me planteo determinar el nivel de conocimiento del etiquetado nutricional de alimentos procesados, conocer el estado nutricional, y relacionar estas dos variables en los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la UNL debido que ellos son un ente a futuro para promoción de una adecuada alimentación. La metodología aplicada fue descriptiva, con enfoque cuantitativo y transversal mediante la aplicación de una encuesta, y cálculo del IMC, a la muestra de 148 estudiantes. Los resultados obtenidos: conocimiento alto sobre el etiquetado 54,1%, conocimiento medio 25% y conocimiento bajo 20,9%; Estado nutricional 73% de tienen peso normal, 22,3% sobrepeso, 4% bajo y 1% obesidad. Al relacionar las variables se determinó que el 40.54% tienen peso normal con un alto conocimiento, y 0,68% bajo peso y obesidad con conocimiento bajo. Chi cuadrado 0,002. con este resultado se concluye que el nivel de conocimiento sobre el etiquetado nutricional se relaciona con el estado nutricional de la población en estudio.

Palabras Clave: Conocimiento, etiquetado nutricional, Estado Nutricional

Summary

In Ecuador since 2013, the nutritional label was implemented by semaphore in processed foods, in order to modify the buying and consumption habits of products and prevent chronic non-communicable diseases; given that the regulations are recent, I intend to determine the level of knowledge of nutritional labeling of processed foods. To know the nutritional status, and relate two variables in the students of the Human Medicine career of the UNL because they are a future entity to promote an adequate diet. The methodology applied was descriptive, with a quantitative and transversal approach through the application of a survey, and a calculation of IMC, to the sample of 148 students. The results obtained high knowledge on the labeling 54.1%, average knowledge 25% and low knowledge 20.9%; Nutritional status 73% of normal weight, 22.3% overweight, 4% low and 1% obesity. When the variables were related it was determined that 40.54% had normal weight with high knowledge, and 0.68% low weight and obesity with low knowledge. With this result, we conclude that the level of knowledge about nutritional labeling is related with the nutritional status of the population under study.

Keywords: Knowledge, nutritional labeling, Nutritional Status

3. Introducción

El consumo de alimentos procesados está reconocido como uno de los factores determinantes del sobrepeso y la obesidad, estos productos se caracterizan por tener un elevado aporte energético, alto contenido de grasa, azúcar, sodio y bajo aporte nutricional, que se encuentra reflejado en el etiquetado nutricional que muchos ignoran, existen múltiples factores que favorecen el posicionamiento y consumo de estos alimentos por partes de muchos jóvenes y adultos, entre los que se destacan: el fácil acceso a la adquisición de estos productos, la necesidad de disponer de alimentos procesados que aligeren el trabajo ante las presiones que exige la vida moderna, la posibilidad de "sustituir" alimentos naturales por "suplementos", como una medida fácil para lograr satisfacer las necesidades nutricionales diarias, y la necesidad de "pertenencia" e identificación con "modas" transitorias que lleven a los grupos a cambiar sus patrones alimentarios y consecuentemente cambiar los estilos de vida. Frente a esta situación, han ocasionado que estos productos se establezcan en sus dietas representando un riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles. Para disminuir estos riesgos se diseñaron políticas de salud en distintos niveles, tendentes a concienciar a los consumidores de la importancia de inculcar hábitos dietéticos, una de estas estrategias es la implementación de etiquetados nutricionales. (Silva, 2012)

El Etiquetado nutricional, es una herramienta con un alto contenido de información valiosa plasmada en los envases de los alimentos procesados, está siendo desaprovechado como un medio de comunicación vital entre el alimento y el consumidor. Como papel fundamental pretende guiar a los compradores a llevar hábitos y estilos de vida saludables, permitiéndoles conocer ¿qué están ingiriendo? y ¿en qué cantidades?, para así darles la posibilidad de comparar, reflexionar y tomar las decisiones más favorables para su salud. Es evidente el incremento actual a nivel mundial de enfermedades atribuibles al exceso o déficit de nutrientes, paralelo al auge de las campañas que promueven en el consumidor la correcta lectura e interpretación del rotulado nutricional, ya que este podría estar jugando un enorme papel tanto en la prevención como en el tratamiento de dichas patologías que tienen como origen o agravante un desbalance en los hábitos alimenticios saludables (Babio, 2013). Establecer un etiquetado nutricional orientador y de fácil comprensión puede ser el inicio de las acciones preventivas. Actualmente, diversos estudios fundamentados sobre los tres indicadores más importantes de eficiencia del etiquetado –

conocimiento, comprensión y uso del mismo— demuestran que existe un desconocimiento generalizado sobre el contenido nutricional, principalmente por la forma poco amigable en la que se presenta, y señalan que corregir estas fallas haría de las etiquetas nutricionales instrumentos eficientes para educar sobre la alimentación y favorecer hábitos.

En el año 2014 a nivel mundial, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. (OMS, 2016)

Es por eso que el presente trabajo que se encuentra dentro de la línea de investigación obesidad y sobrepeso tiene como finalidad determinar si el estudiante tiene o no conocimiento de la semaforización o etiquetado nutricional en los alimentos procesados y su influencia en el estado nutricional como estrategia para prevenir sobrepeso y obesidad.

En el 2006 la confederación de la Industria Alimentaria de la Unión Europea se comprometió a poner en práctica un esquema voluntario de etiquetado de alimentos con un formato sencillo que brinda información clara y precisa a los consumidores. (Muñoz, 2016) El esquema aplica para todo el alimento procesado y tiene como objetivo principal guiar a la población para que tomen la decisión de consumir alimentos más sanos, y así evitar el incremento del porcentaje de enfermedades no transmisibles (Muñoz, 2016).

El primer país en aplicar este tipo de etiquetados en el mundo fue Nueva Zelanda ; (Muñoz, 2016). Industrias de alimentos multinacionales como nestle y coca-cola fueron las principales en lanzar al mercado productos con el nuevo formato voluntario de rotulado de alimentos, el cual tuvo una respuesta positiva en países como Inglaterra, Australia y Canadá, adoptaron etiquetas de alimentos con diferentes formatos, pero siguiendo la misma idea de mensajes sencillos. (Muñoz, 2016) Para los científicos nutricionales, los beneficios asociados con la etiqueta de semáforo de alimentos, ya se han demostrado a través de diversos estudios, llegando a la misma conclusión: que una etiqueta para alimentos procesados, que utiliza colores es más fácil de comprender para los consumidores a la hora de elegir un producto . (Muñoz, 2016)

Entre los principales países que han adoptado este modelo de etiqueta en los alimentos procesados se encuentran: Reino Unido, Australia, Italia, España teniendo éxito durante varios años por su forma clara, dinámica, rápida y eficaz de mostrar los principales 14

componentes del alimento, lo que ayuda a los consumidores a tomar decisiones más rápidas y efectivas al momento de realizar sus compras. (Muñoz, 2016)

La Organización Panamericana de la Salud, indica que, a mayor consumo de alimentos procesado en un país, es mayor también la incidencia de sobrepeso y obesidad. Según su nuevo informe conjunto, el Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe, cerca del 58 % de los habitantes de la región vive con sobrepeso (360 millones de personas). Salvo en Haití (38,5%), Paraguay (48,5%) y Nicaragua (49,4%) el sobrepeso afecta a más de la mitad de la población de todos los países de la región, siendo Chile (63%), México (64 %) y Bahamas (69%) los que presentan las tasas más elevadas. (OPS/OMS, 2016). Y en este sentido, Chile y México encabezan el consumo de alimentos procesados con el mayor índice de masa corporal en la región. (OPS/OMS, 2016)

En Ecuador la prevalencia de sobrepeso y obesidad, según la Encuesta de Salud y Nutrición - ENSANUT-ECU 2012-2013 (MSP-INEC, 2013) el 41% de la población sufre de sobrepeso y el 22% de obesidad. Ante ello, desde el Estado se han desarrollado e implementado un conjunto de políticas y estrategias que tienen como objetivo disminuir la incidencia de sobrepeso y obesidad en la población ecuatoriana a través de la mejora de los hábitos alimentarios. La propuesta del Ministerio de Salud Pública y La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) orienta y exige que se coloquen barras de colores en la parte frontal de los productos, a modo de advertencia sobre la alta o baja concentración de los contenidos nutricionales y dependiendo del color que se encuentre verde, amarillo o rojo el consumidor decidirá si adquiere o no el producto. (Babio, 2013)

Paralelo a esto varios estudios demuestran que la dieta en la actualidad en las familias ecuatorianas y principalmente de los jóvenes, se ha basado en la ingesta de alimentos procesados, como son los derivados de cárnicos, azúcares, bebidas gaseosas, entre otros, dejando de lado los productos tradicionales, así como también verduras y frutas. (Rueda, 2011); es decir que básicamente se lleva una dieta inadecuada encontrándose con déficit de vitaminas y minerales. Los hábitos alimentarios de la población en nuestro país, han cambiado producto de la globalización y la interculturalización, así como, por los cambios de ritmo de vida y la incorporación de la mujer al campo laboral, dejando de lado, el hogar. Según Castillo, O., (2010) con cambios en los patrones de alimentación. En el caso

de consumo de alimentos procesados en el Ecuador, se encuentran en la mesa de las familias y dentro de los principales productos tenemos las grasas (75%), azúcares (85%), lácteos (92%), embutidos (46%), son los más consumidos; (Rueda 2010).

Por esta razón en el año 2013, el Ecuador se convirtió en uno de los países de América Latina en adoptar el sistema del semáforo para alertar a los consumidores sobre la cantidad de grasas, azúcar y sal de diversos productos alimenticios. (Muñoz, 2016).

Por todo lo expuesto anteriormente se justifica la realización de esta investigación, por su relevancia social ya que permitirá mejorar las estrategias de educación alimentaria, prevenir el consumo excesivo de productos procesados con altos contenidos de azúcar, sal y grasas; y evitar el aumento de enfermedades no transmisibles generadas por una malnutrición o por exceso, además que esta iniciativa de implementar el semáforo nutricional en los alimentos procesados es relativamente reciente, poca información existe acerca de la efectividad y el alcance de la misma en nuestro país. Por tanto se realiza este estudio aplicando una metodología descriptiva con enfoque cuantitativo y transversal mediante la aplicación de una encuesta y cálculo de IMC a la muestra de 148 estudiantes para poder llevar a cabo mis objetivos: Determinar el conocimiento del Etiquetado Nutricional de los alimentos procesados y su influencia en el estado nutricional de los estudiantes de la Carrera de Medicina; evaluar el conocimiento del etiquetado nutricional de alimentos procesados, conocer el estado nutricional y relacionar el conocimiento del etiquetado con el estado nutricional. Los resultados obtenidos en este estudio: conocimiento alto sobre el etiquetado 54,1%, conocimiento medio 25% y conocimiento bajo 20,9%; Estado nutricional 73% de tienen peso normal, 22,3% sobrepeso, 4% bajo y 1% obesidad. Al relacionar las variables se determinó que el 40.54% tienen peso normal con un alto conocimiento, y 0,68% bajo peso y obesidad con conocimiento bajo. Chi cuadrado 0, 002. con este resultado se concluye que el nivel de conocimiento sobre el etiquetado nutricional se relaciona con el estado nutricional de la población en estudio.

Esta investigación supone un diagnóstico inicial que funcionará como punto de partida para sensibilizar y concientizar al estudiante sobre la importancia de conocer, leer y comprender el rotulado nutricional de los alimentos y transmitir esta información apropiadamente.

4. Revisión de la literatura

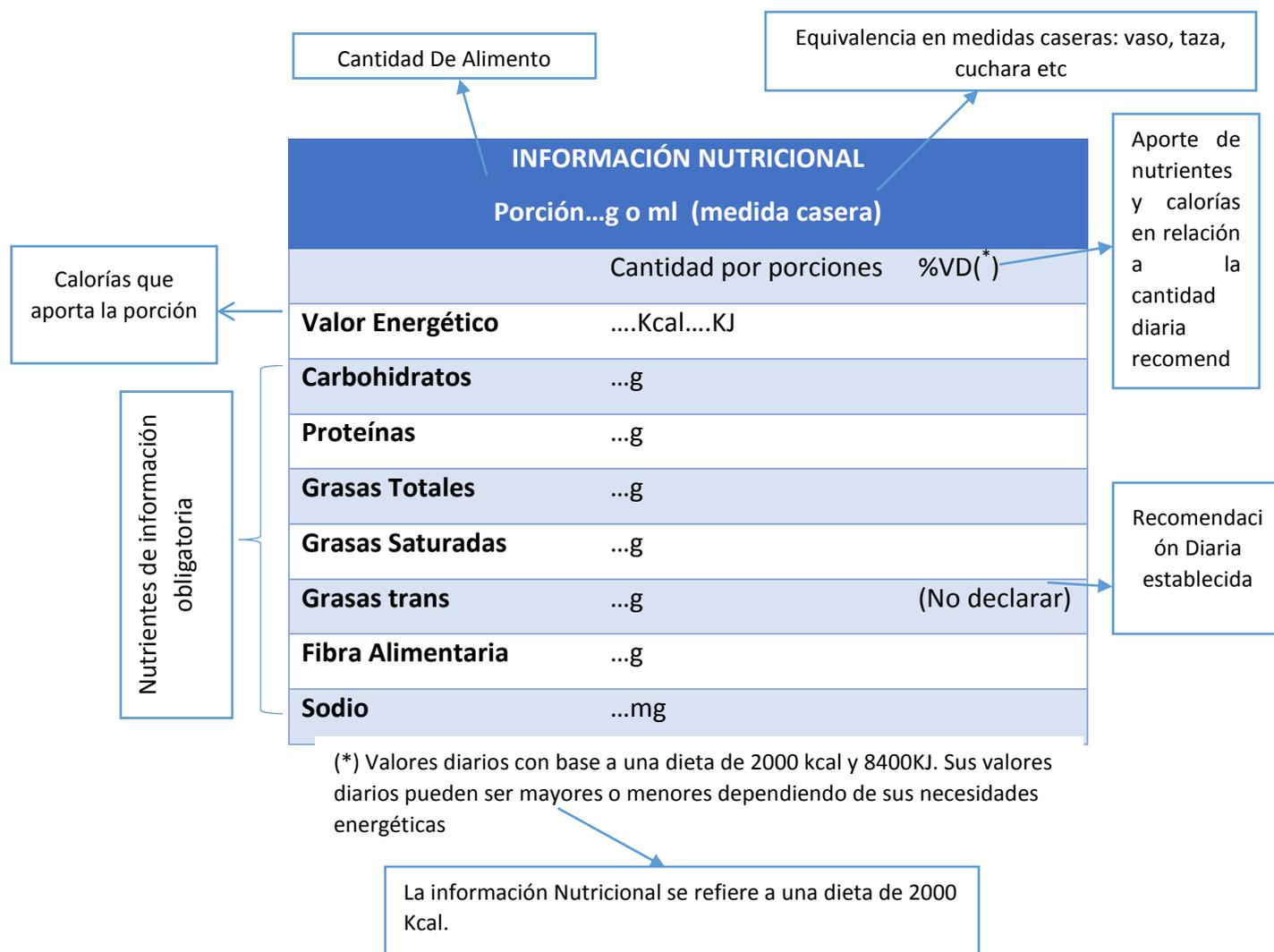
El sobrepeso y la obesidad crecen a ritmo alarmante a nivel mundial. Patrones de consumo poco saludables como el integrar alimentos procesados a la dieta hacen acrecentar el problema del exceso de peso y la carga de enfermedades crónicas no transmisibles por ello es fundamental identificar el valor nutricional de alimentos tanto naturales como procesados y en estos últimos lo ideal para lograrlo es entendiendo las etiquetas por parte de los usuarios para que puedan seleccionar los alimentos de forma responsable e informada, haciendo uso de su derecho a la libre elección y a recibir una información veraz y oportuna sobre los productos que adquiere. Por esta razón a continuación se exponen temas de importancia para interpretar las diferentes etiquetas nutricionales centrándose específicamente en el semáforo nutricional implementado en nuestro país.

4.1. Información nutricional obligatoria de un producto procesado

La información nutricional obligatoria debe incluir, por este orden: valor energético (expresado en kilojulios [kJ] y Kilocalorías [kcal]) y cantidades de grasas, grasas saturadas, hidratos de carbono, azúcares, proteínas y sal. La información nutricional obligatoria también puede completarse con la indicación de la cantidad de una o varias de las siguientes sustancias: grasas monoinsaturadas, grasas poliinsaturadas, polialcoholes, almidón, fibra alimentaria, vitaminas y minerales (presentes en cantidades significativas). Se informa de las vitaminas y los minerales solo si están presentes en cantidades significativas (15% o 7,7% en bebidas). Es obligatorio en los alimentos enriquecidos con estos nutrientes.

Esta información nutricional puede expresarse por 100 g o por 100 ml o por porciones o unidades de consumo (cuya equivalencia se indicará al lado de la información nutricional y que suelen estar basadas en una dieta estándar de 2000 kcal). (Chercoles, 2016)

4.2. Aclaraciones Importantes para interpretar el rotulado de información nutricional



Fuente: Romano G, Ortiz A. "Cómo leer las etiquetas". Nutriguía para Todos N° 2 julio 2009 Ed. L&M Ltda. Montevideo, Uruguay

Elaborado por: María Belén Aponte Correa

¿Qué se considera una porción?

La porción está definida como la cantidad media del alimento que debería ser consumida por personas sanas, mayores de 36 meses de edad, en cada ocasión de consumo, con la finalidad de promover una alimentación saludable (se tomó como base de una alimentación diaria, 2000 kcal). La porción debe estar expresada en la unidad de volumen (ml) o de masa (g) y en su equivalente en medidas caseras, por ejemplo 2 cucharadas, o en unidad de productos, o en rebanadas, fetas o rodajas. (Bahamonde, 2010)

¿Qué es el valor energético?

El valor energético representa la cantidad de energía que obtenemos al consumir una porción de determinado alimento. Se calcula a partir de la energía aportada por los carbohidratos, proteínas, grasas y otros compuestos, como el alcohol. Se expresa en unidades de kilocalorías (kcal) y kilojoules (kJ). Por ejemplo: 1 gramo de carbohidratos = 4 kcal = 17 kJ 1 gramo de proteínas = 4 kcal = 17 kJ 1 gramo de grasas = 9 kcal = 37 kJ 1 gramo de alcohol = 7 kcal = 29 kJ (Bahamonde, 2010)

¿Cómo se interpreta el porcentaje de valor diario?

Valor Diario Recomendado (% VD): Es la cantidad diaria recomendada de un nutriente y de la energía necesarias para mantener una alimentación saludable, representada en porcentaje. Se basa en recomendaciones internacionales que establecen la cantidad de nutrientes que necesita consumir una persona adulta, sana, con una alimentación que aporta 2.000 Kcal (calorías) por día.

Nutrientes:

- Carbohidratos 55-75%: son la principal fuente de energía de la alimentación diaria.
- Proteínas 10-20%: su función es formar y mantener o reparar los tejidos y órganos. Los alimentos de origen animal como los lácteos, las carnes y los huevos aportan proteínas de mejor calidad que los de origen vegetal.
- Grasas totales 15%: transportan vitaminas solubles en grasas (A, D, E y K) y son fuente de ácidos grasos esenciales. Están formadas por ácidos grasos de tres tipos: saturados, monoinsaturados y poliinsaturados. Su consumo excesivo predispone a la obesidad, enfermedad que es un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares.
- Fibra alimentaria: presente principalmente en hortalizas, frutas y productos integrales. Su consumo favorece el tránsito intestinal, mejora los valores de colesterol sanguíneo y previene enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.
- Sodio: es un mineral que forma parte de casi todos los alimentos, pero su principal fuente es la sal de mesa, agregada en alimentos. Se recomienda un consumo <5g al día (Morassi, 2010)

4.3. Etiquetado nutricional

4.3.1. Concepto.

Es toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento que comprende: la declaración de nutrientes y la información nutricional complementaria (MSP, 2013)

4.3.2. Tipos de etiquetado nutricional

Alrededor del mundo se han desarrollado diferentes sistemas de etiquetado frontal los cuales pueden clasificarse en tres distintos grupos dependiendo su intención de uso : Los sistemas de nutrientes específicos que proporcionan información acerca de los nutrientes cuyo consumo es de mayor relevancia para el consumidor y suelen mostrar: calorías por porción, nutrientes específicos indicados en cantidad por porción, porcentaje de los valores nutricionales de referencia o indicadores de alto, medio o bajo contenido del nutriente y/o declaraciones de propiedades saludables o de contenido de nutrientes. Los sistemas de resumen que hacen una evaluación global del producto en relación al contenido nutricional, estableciendo puntos de corte para algunos nutrientes y con base en el análisis del alimento se determina si el producto satisface los criterios de calidad nutricional. Este sistema orienta al consumidor a hacer selecciones de alimentos saludables sin necesidad de procesar la información nutricional a detalle. Un ejemplo de este tipo de etiquetado es el de “Choices” basado en las recomendaciones de la OMS o el “Sello Nutrimental” en México. Los sistemas de información por grupo de alimento hacen hincapié en determinados grupos de alimentos o componentes de algún producto o alimento. Como ejemplo de este etiquetado está el logotipo y/o leyenda que indica que el producto está “Hecho con granos enteros” (Whole Grain Stamp) o que es “libre de gluten” (Gluten Free). (Rey., 2014)

4.3.2.1. GDAs (*Guías diarias de alimentación*) Estados Unidos, Europa y México.

Las GDAs se definen como la guía que indica la cantidad de energía (Kcal) y el máximo de grasas, grasas saturadas, sodio y azúcares por porción o por total de producto; indicando de igual manera al porcentaje que estos nutrientes representan en las necesidades diarias de una persona con una dieta promedio de 2000 Kcal. Este tipo de

etiquetado frontal fue incorporado en 2007 por la industria alimentaria que presentó en el panel frontal de sus productos información selecta de la tabla nutricional para calorías y grasas acompañado por el porcentaje de valor diario (%DV) o Guía de Cantidad Diaria (%GDA) con el objetivo de proveer a los consumidores con un vistazo rápido del contenido nutricional del alimento y como este contribuye a su porcentaje de consumo diario en la dieta. Los valores de corte de los %GDAs fueron desarrollados en 1998 para fines de etiquetado como un medio de comunicación de las recomendaciones de ingesta de nutrientes por el Gobierno de manera que pudieran ser utilizadas como parte de la información nutricional en la parte posterior de los paquetes de alimentos. Una colaboración del gobierno del Reino Unido, las organizaciones de consumidores y la industria alimentaria, supervisado por el Instituto de Grocery Distribution (IGD), establecieron los valores para calorías, grasas y grasas saturadas para hombres y mujeres basados en los valores nutricionales de referencia del Comité de Aspectos Médicos de la Política Alimentaria (COMA) en 1991. En México, como parte del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad (ANSA) el Consejo Mexicano de la Industria de Productos de Consumo (ConMéxico), y la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD) tomaron la iniciativa en 2011 de utilizar el etiquetado frontal GDA en sus productos. A partir del 2015 entra en vigor la incorporación obligatoria en alimentos y bebidas no alcohólicas el uso de la versión más reciente del etiquetado frontal GDA implementada por la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) de la Secretaría (Ministerio) de Salud de México la cual propone un sistema unicolor para cada figura con información numérica expresada en calorías para grasa saturada, otras grasas, azúcares totales y energía y en miligramos o gramos para sodio así como su referencia porcentual por el total del producto (Figura 1) (Rey., 2014)



Figura 1. Representación gráfica de las GDAs para el etiquetado frontal de alimentos y bebidas no alcohólicas en México.

Ventajas y desventajas del etiquetado frontal de GDA's.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • La información es precisa para los consumidores, particularmente aquellos que necesitan saber de nutrientes específicos como: diabéticos (azúcares), hipertensos (sodio) y en régimen de restricción alimentaria (calorías). • Usualmente son acompañados de perfiles nutricionales específicos y las empresas pueden ajustarse fácilmente a esos perfiles comunicando fácilmente los disparos de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los consumidores que no buscan nutrientes específicos pueden encontrar poco útil la información. • En ocasiones se incluyen o se dejan fuera algunos nutrientes.

Fuente: Rey., A. E. (2014). Revisión de la aplicación del etiquetado frontal como medida de Salud Pública y fuente de información nutricional al consumidor

Elaborado por: María Belén Aponte Correa

4.3.2.2. *Código de colores de la Food Standards Agency del Reino Unido.*

En 1980 el Grupo de Prevención Coronaria de Reino Unido desarrolló un enfoque que definía los niveles “altos”, “medios” y “bajos” de los principales nutrientes en los alimentos (grasas, azúcares y sal). El concepto fue adoptado por algunas compañías de alimentos - en particular las cadenas de supermercados para sus productos de marca propia. Esta forma de etiquetado nutricional simplificado no fue aceptada por la mayoría de los fabricantes o los supermercados, y durante gran parte de la década de 1990 la cuestión sigue sin resolverse. Sin embargo, con la creciente preocupación por los altos índices de obesidad y enfermedades relacionadas con una mala alimentación aunado al alto consumo de alimentos procesados y “listos para comer” en Reino Unido, se publicó, en 2004, un documento oficial propuesto por las políticas gubernamentales nombrado “Choosing Health” el cual llamaba a un etiquetado frontal simple y comprensible que pudiera ser aplicado en la mayoría de los productos. En respuesta a este llamado la Agencia de Estándares Alimentarios (Food Standards Agency) propuso un sistema de etiquetado utilizando códigos de color para identificar a los alimentos con “bajo”, “medio” y “alto” contenido de nutrientes específicos como grasa, grasa saturada, azúcar y sal. Este nuevo sistema fue denominado Semáforo Nutricional (Traffic-light). Los criterios

nutricionales que sustentan este sistema representan una interpretación pragmática de expertos en recomendaciones dietéticas por el Comité de Aspectos Médicos de la Alimentación y Nutrición y de su sucesor, el Comité Asesor Científico de la Alimentación.

La Agencia de Estándares Alimentarios continúa con la tarea de mantener los criterios nutricionales bajo revisión científica constante. El Consejo de la Agencia acordó con fabricantes de alimentos y supermercados que el diseño y presentación de este etiquetado podía ser de carácter propio siempre y cuando respetaran los siguientes lineamientos; a) proveer información por separado para grasa, grasa saturada, azúcares y sal; b) utilizar los colores rojo, ambar y verde para codificar los niveles de estos nutrientes por separado; c) utilizar los criterios nutricionales desarrollados por la Agencia para determinar el color; d) dar la información nutricional de estos nutrientes específicos por porción de producto. Basados en la investigación para determinar qué productos los consumidores encontraban más difíciles de evaluar nutricionalmente, la Agencia recomendó que el etiquetado se aplicara a los siguientes productos:

- Sándwiches, empaquetados.
- Comidas listas para comer o de “microondas”.
- Hamburguesas y embutidos.
- Empanadas y quiches.
- Carnes empanizadas, en salsa o preparados de carne, pollo, pescado o productos similares (Ejemplo: Nuggets de pollo, dedos de pescado o albóndigas).
- Pizzas.
- Cereales para el desayuno. (Rey., 2014)

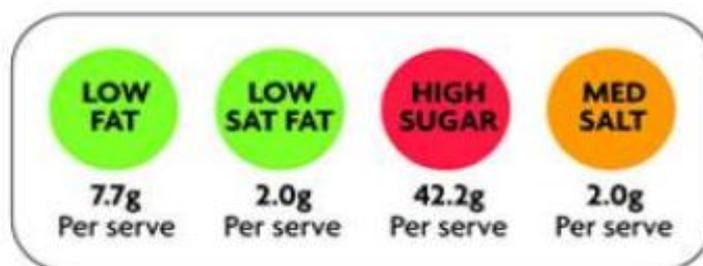


Figura 2. Ejemplo del Sistema de etiquetado de semáforo nutricional propuesto por la Agencia de Estándares Alimentarios.

Desde su aplicación, han existido diversas problemáticas por parte de la industria alimentaria, los consumidores y el parlamento europeo refiriendo que este tipo de

etiquetado afectaba negativamente la venta de productos ya que lleva a malas interpretaciones particularmente por las marcas “rojas” aún en alimentos etiquetados como saludables, por ejemplo, un aceite comestible de girasol con marcas “rojas” para grasa y grasa saturada. En 2014, la Comisión Europea abrió formalmente un procedimiento de infracción en contra de Reino Unido otorgándole dos meses para justificarse ante la industria de alimentos por sus constantes inconformidades. La Unión Europea rechazó el controversial etiquetado propuesto por Reino Unido citando un ejemplo paradójico donde la Soda de Dieta representaba un etiquetado más favorable que el aceite de oliva extra virgen. Los cargos en contra alegan una violación del principio fundamental de la UE de la libre circulación de mercancías; es decir, el gobierno está ilegalmente interfiriendo con las opciones y elecciones de los consumidores (Rey., 2014)

Ventajas y desventajas del etiquetado de semáforo nutricional (traffic light).

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Por el uso de colores y en comparación con otros sistemas de etiquetado, en primera instancia, podría ser más entendible para el consumidor • Para comparación entre mismas categorías de alimentos, podría ser un buen punto de referencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema va en contra de la determinación de la OMS pues clasifica alimentos como “buenos” y “malos”. Lo cual va en contra de las leyes básicas de la alimentación. • Según algunos análisis este tipo de sistema suele influenciar a los consumidores hacia la compra de productos con etiquetado mayormente señalizado en verde.

Fuente: Rey., A. E. (2014). Revisión de la aplicación del etiquetado frontal como medida de Salud Pública y fuente de información nutricional al consumidor

Elaborado por: María Belén Aponte Correa

4.3.2.3. Semáforo nutricional disco pare en Chile.

En Chile 1 de cada 11 muertes son atribuibles al exceso de peso (Minsal, 2007), de este estudio se desprende que en este país muere una persona cada hora a causa de obesidad. Por ello el 27 de junio 2016, el Ministerio de Salud de Chile pone en vigencia la Ley de Alimentos que tiene por objetivo principal proteger la salud de los chilenos, en especial de los niños y niñas, incorporando un marco regulatorio que permite

- Entregar información más clara y comprensible al consumidor por medio del sello de advertencia “ALTO EN”, que indica que ese alimento está adicionado sodio,

grasas saturadas o azúcares, y que supera los límites establecidos por el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) para esos nutrientes o calorías. Estos nutrientes consumidos en exceso pueden generar daños a nuestra salud.

- Asegurar una oferta saludable de alimentos al interior de los establecimientos educacionales de prebásica, básica y media, por medio de la prohibición de la venta, promoción y entrega gratuita de aquellos alimentos cuya composición nutricional supera los límites establecidos por el MINSAL.
- Proteger a los menores de catorce años de la sobreexposición a la publicidad, prohibiendo la publicidad de los alimentos que superan los límites establecidos por el MINSAL. ((MINSAL), 2015)



Figura 3: Ministerio de Salud de Chile.

4.3.2.4. Semáforo nutricional en Ecuador.

4.3.2.4.1. Aplicación de etiqueta semáforo en Ecuador.

En el Ecuador el Ministerio de Salud Pública y el Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano (ARCSA) propuso una normativa que regule el etiquetado nutricional en forma de semáforo como parte de la lucha contra la obesidad y además que promueva cambios en la alimentación de la población (MSP, 2014)

Desde el 29 de noviembre del 2013 en el Ecuador entró en vigencia el Reglamento Sanitario de Etiquetado Nutricional por semaforización que establece que las industrias procesadoras de alimentos, utilizarán este modelo de etiqueta con el fin de informar los niveles de grasas, sal y azúcar que contienen los productos procesados, garantizando el derecho constitucional de las personas a obtener información clara, verídica y oportuna sobre las características y el contenido de los alimentos, de modo que el consumidor pueda

realizar una elección correcta de los alimentos que va a consumir (ARCSA, Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano, 2013)

4.3.2.4.2. Concentraciones permitidas en Ecuador.

COMPONENTES	CONCENTRACION BAJA	CONCENTRACION MEDIO	CONCENTRACION ALTA
GRASAS TOTALES	Menor o igual a 3 gramos en 100 gramos	Mayor a 3 y menor a 20 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 20 gramos en 100 gramos
	Menor o igual a 1.5 gramos en 100 ml	Mayor a 1.5 y menor a 10 gramos en 100 ml	Igual o mayor a 10 gramos en 100 ml
AZUCARES	Menor o igual a 5 gramos por 100 gramos	Mayor a 5 y menor a 15 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 15 gramos en 100 gramos
	Menor o igual a 2.5 gramos en 100 ml	Mayor a 2.5 y menor a 7.5 en 100ml	Igual o mayor a 7.5 gramos en 100 ml
SAL(SODIO)	Menor o igual a 120 miligramos en 100 gramos	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos en 100 gramos	Igual o mayor a 600 miligramos en 100 gramos
	Menor o igual a 120 miligramos en 100 ml	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos en 100 ml	Igual o mayor a 600 miligramos en 100 ml

Fuente: Reglamento sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano (MSP)

Elaborado por: María Belén Aponte Correa

4.3.2.4.3. Significación de los colores.

- **Verde:** Alimentos con bajo contenido calórico, que se pueden consumir a diario, a libre demanda, son bajos en azúcar y grasa, son ricos en fibra, vitaminas, minerales y antioxidantes.
- **Amarillo:** Alimentos con mediano contenido calórico, que se pueden consumir diariamente pero no a libre demanda, moderadamente y tomando en cuenta la porción adecuada para cada persona; y
- **Rojo:** Alimentos con alto contenido calórico, cuyo consumo excesivo pueden ser nocivos para nuestro cuerpo, pudiendo ocasionar sobrepeso, obesidad, y enfermedades cardiovasculares, entre otras (Zavala, 2015)

Etiquetado de alimentos procesados		
Sodio (sal)	Azúcar	Grasas
ALTO <ul style="list-style-type: none"> • Margarina • Embutidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Yogur • Cereal • Gaseosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Margarina • Aceite
MEDIO <ul style="list-style-type: none"> • Fideos • Atún 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche entera • Leche saborizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Yogur • Leche saborizada • Atún • Embutidos
BAJO <ul style="list-style-type: none"> • Leche • Yogur • Leche saborizada • Queso • Cereal • Gaseosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Endulzantes (no azúcar) 	<ul style="list-style-type: none"> • Queso • Fideos • Cereal • Gaseosas

*Las carnes empacadas no muestran los niveles de grasas y los huevos los muestran por unidad
**Los porcentajes de contenido se marcan actualmente en base a porciones.

Figura 4: Instructivo del Reglamento para la Regulación y Control de la Publicidad y Promoción de Alimentos Procesados.

4.3.2.4.4. **Ventajas.**

Esperando que la semaforización sea casi un medio de aprendizaje para los ecuatorianos y los consumidores de estos productos es así que La semaforización es una herramienta útil para que la gente se eduque y conozca el alimento que consumen y su contenido, a la vez que el sistema les permita entender, cómo leer una tabla nutricional. Todos los productos alimenticios acatándose a la ley deben especificar su tabla nutricional. Hace dos años cambió la normativa, para que sea más exigente y contenga diferentes tipos de información como contenido de grasas saturadas y grasas trans teniendo la etiqueta el aspecto de un semáforo debido a esto es semaforización. La información es un aspecto esencial, pero no es cuestión de que la etiqueta diga que este producto tiene un exceso de un componente o de otro, sino de que la gente sepa porqué es necesario o porqué hay que abstenerse de algo. Es una gran oportunidad para mejorar y enfocar el valor agregado que es la calidad de sus productos y así proyectarse de mejor manera hacia los consumidores. La gente tiene mayor facilidad para acceder una buena alimentación, más se incrementan la población y surgen algunos casos los malos hábitos de nutrición y consumo de alimentos. El sistema también tiene como uno de los principales objetivos ayudar a las empresas para que reformulen los componentes en la elaboración de sus productos, y así hacerlos más saludables. Es un proceso, no solo depende del etiquetado, depende mayormente de la cultura de consumo de la ciudadanía. La intención del Ministerio de Salud Pública es muy buena, pero debemos tener claro que los resultados finales

obedecerán a un proceso. La mayoría de ecuatorianos tenemos costumbres alimenticias no tan buenas que no vamos a abandonar de la noche a la mañana. (Zavala, 2015)

4.3.2.4.5. *Desventajas.*

Existe cierta polémica ya que ciertos productos importados no podrían ingresar al país hasta adecuar su etiquetado, por lo tanto, ciertos productos podrían dejar de ofertarse, con lo que se afectaría al consumidor debido a que se disminuiría la oferta de productos. Los industriales piden al Estado que el reglamento se base en un informe técnico-científico, ya que de lo contrario se vaticinan varias consecuencias negativas. La industria considera que los productos que tengan un círculo rojo sufran una caída en sus ventas, con lo que se producirían pérdidas de 4 mil millones de dólares y 80 mil puestos de trabajo. Las empresas deben acomodarse a la legislación del país al que exportan. Si es que una empresa exporta debería tener un doble etiquetado. La intención es que nuestra etiqueta se ajuste a la mayoría de países de destino, de tal manera que aumenten sus gastos, esto generaría mayores gastos a las empresas pues se verán en la necesidad de hacer un doble etiquetado de productos. El semáforo es una visión muy general y que puede llevar a confusiones en el consumidor que puede dejar de ingerir alimentos nutritivos y beneficiosos por ser altos en grasa. Como ejemplo, la leche entera que es alta en grasa frente a una bebida dietética que no tiene grasa ni azúcar y un contenido medio en sal. En este contexto, “existe el peligro de que las personas prefieran lo segundo, si se dejan llevar solo por la información del semáforo”, indica. Entonces, no todo lo denominado ‘light’ es beneficioso, pues podría tener compuestos dañinos para la salud. (Zavala, 2015)

4.4. Estado nutricional

4.4.1. Concepto.

Al Estado Nutricional se le puede concebir, desde el punto de vista fenoménico, como la resultante de la interacción dinámica, en el tiempo y en el espacio, de la alimentación (utilización de la energía y nutrimentos contenidos en los alimentos) en el metabolismo de los diferentes tejidos y órganos del cuerpo. Como es lógico suponer tal interacción puede estar influida por múltiples factores, desde los genéticos que determinan en gran medida la estructura metabólica del individuo y factores propios del entorno tanto de naturaleza física como química, biológica y hasta de índole social (González Pérez TL, 2008)

4.4.2. Fisiopatología del sobrepeso y obesidad.

- Cambios en el patrón de alimentación

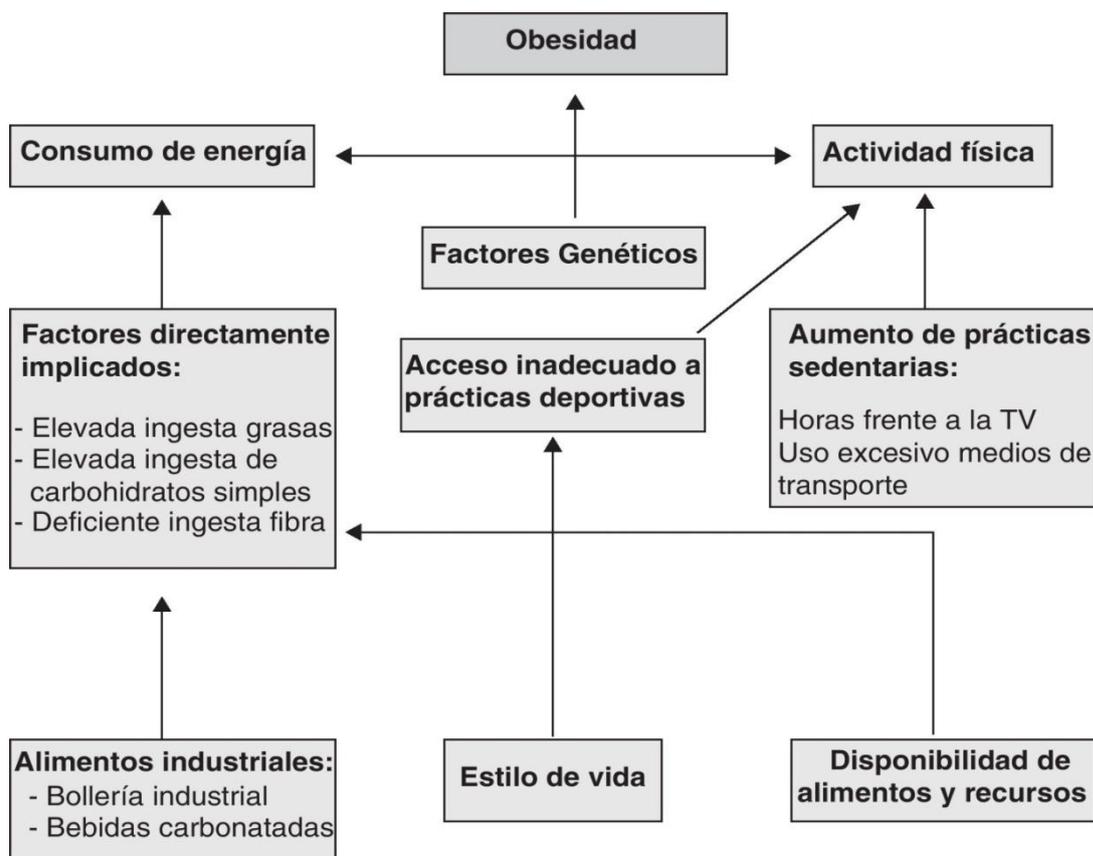
En el mundo occidental, la emergencia de la biotecnología alimentaria, ha posibilitado consumir durante todo el año cualquier tipo de alimento. Esto, unido a una accesibilidad casi ilimitada a los alimentos por gran parte de la población, ha generado toda una serie de modificaciones en la dieta habitual de los sujetos. (Jiménez, 2012)

En tal sentido se ha producido un incremento en el consumo de alimentos de origen animal, así como de bebidas carbonatadas de elevado contenido calórico, cuya ingesta representa entre el 20–30% del total de la energía ingerida a diario. Así, ciertos trabajos evidencian cómo un consumo excesivo de zumos de frutas (mayor a 350ml/día) en jóvenes y adultos puede favorecer el desarrollo de obesidad. Cabe destacar como la sobrealimentación de los jóvenes y adultos por estos productos constituye un elemento central que explica el acúmulo excesivo de grasa corporal, por su parte, plantean que el total de calorías, la composición, potabilidad de los alimentos, variedad de los mismos, tamaño y número de comidas diarias representan también factores estrechamente vinculados a la obesidad. (Jiménez, 2012)

Ahora bien, otros factores a tener en cuenta son el estilo de vida actual, en el que los horarios laborales a menudo dificultan la tarea diaria de elaboración de los alimentos, optando en un gran número de casos por comidas precocinadas y bebidas ricas en carbohidratos como zumos artificiales de frutas y bebidas carbonatadas en lugar de agua, por lo que el control sobre la dieta es prácticamente nulo. (Jiménez, 2012)

Del mismo modo, el hábito de comer fuera de casa de manera permanente contribuye también al incremento progresivo de tejido adiposo ya que dichas comidas suelen ser ricas en grasas y con un elevado contenido calórico. Además, debemos considerar que algunos estudiantes realizan la comida principal del día (almuerzo) en su centro escolar, muchos de ellos con comedores escolares que no cumplen los criterios de una dieta saludable. (Jiménez, 2012)

- Fisiopatología de la obesidad



Fuente: Emilio González Jiménez artículo de endocrinología y nutrición; obesidad: análisis etiopatológico y fisiopatológico

Elaborado por: María Belén Aponte Correa

De acuerdo con la primera ley de la termodinámica, la obesidad es el resultado del desequilibrio entre el gasto y el aporte de energía. Esta energía procede, en el caso de nuestro organismo, de los principios inmediatos: carbohidratos, proteínas y grasas. Los carbohidratos son el primer escalón en el suministro de energía. Cuando el consumo de carbohidratos excede los requerimientos, estos se convierten en grasas. En ausencia, o con niveles muy bajos de glúcidos, las grasas son movilizadas siendo utilizadas para la producción de energía. A este proceso se le conoce como lipólisis, y en él, las grasas son convertidas en ácidos grasos y glicerol. De este modo, el cuerpo humano cumple las leyes físicas representadas por este primer principio de la termodinámica, según el cual la energía ni se crea ni se destruye, solo se transforma. Todo exceso de energía introducida cambia la energía interna del organismo y se transforma en energía química, y como principal almacén está el tejido graso. Un ingreso energético (IE) mayor que el gasto o consumo energético total (CET), inevitablemente causará un aumento del tejido adiposo,

que siempre se acompaña del incremento de la masa magra, así como también del peso corporal, en cuyo control el CET desempeña una función importante. (Jiménez, 2012)

Según esto, el peso corporal podrá variar en relación con la ingestión y el gasto energético total (GET), que es igual al gasto energético en reposo o basal (GEB) más el gasto energético durante la actividad física (GEA) y el gasto energético derivado del proceso de termogénesis (GET). Todo ello vendría definido en la ecuación de balance energético:

$$\text{GET} = \text{GEB} + \text{GEA} + \text{GET}$$

Fuente: Jiménez, E. G. (2012). Obesidad: Análisis etiopatogénico y fisiopatológico. Endocrinología y Nutriión , 20-22.

- **Sistema neurológico del centro regulador del apetito**

El sistema nervioso entérico y el tracto gastro-intestinal se encuentran en comunicación con el sistema nervioso central (SNC) a través del sistema nervioso autónomo. Las aferencias hacia el SNC son transmitidas por los nervios esplácnicos y nervio vago, la mayoría de fibras llegan al núcleo del tracto solitario del bulbo raquídeo y otras hasta el hipotálamo (núcleo paraventricular y núcleo arcuato) formando los dos centros principales a nivel cerebral reguladores del apetito los cuales presentan una interconexión clara entre sí.

- El núcleo ventromedial es el centro de la saciedad, es un área clave en la ingesta para sólidos y líquidos. La lesión de este núcleo produce hiperfagia y obesidad por predominio del centro del hambre. La inyección de neuromoduladores orexígenos (neuropéptido Y (NPY), noradrenalina, galanina, GABA, opiáceos, etc.) produce un aumento de la ingesta, y la inyección de anorexígenos (colecistoquinina, serotonina, CRH, etc.) produce una disminución de la ingesta.

- El núcleo arqueado o arcuato (ARC), es el centro del hambre. Su importancia radica en la presencia de altas concentraciones de neuropéptido Y. Presenta dos circuitos neuronales, uno inhibidor de la ingesta al expresarse la proopiomelanocortina (POMC) y el transcrito regulado por amfetamina y cocaína (CART), y el circuito orexigénico al expresarse el neuropéptido Y y el péptido Agouti relacionado (AGRP) que inhiben los

receptores de la melanocortina 3 y 4 (Wynne K et al, 2010). Otros centros de gran importancia en la regulación del apetito son:

- Dorsomedial
- Área preóptica medial
- Núcleo supraquiasmático
- Núcleo dorsal del X par craneal
- Área postrema

- Núcleo del tracto solitario (NTS). En este núcleo se integran las señales de saciedad procedentes de los circuitos centrales sensibles a la leptina, y las señales procedentes desde el estómago y el intestino delgado a través de las fibras vagales y simpáticas. (Guerola, 2010)

- **Bases del control de la ingesta**

El ritmo de alimentación o el número de comidas diarias varía según la disponibilidad de los alimentos, la situación socio-económica, la oportunidad, el nivel cultural, y otros factores relacionados con el estilo de vida; pero la mayoría de las personas mantienen estable su peso corporal a lo largo de su vida. En el control de la ingesta pueden diferenciarse dos sistemas de regulación, uno a corto plazo y otro a largo plazo. (Guerola, 2010)

- **Sistema de regulación a largo plazo**

El sistema de regulación de la ingesta a largo plazo (figura 1.7) se basa en las señales de adiposidad, las cuales son proporcionales al tamaño de las reservas energéticas en forma de grasa. Destacan tres moléculas o señales de adiposidad en este sistema: la insulina, la leptina y la ghrelina. (Guerola, 2010)

La insulina: es secretada a nivel pancreático en respuesta a los nutrientes circulantes (glucosa y aminoácidos) y a otras hormonas incretinas. La insulina es un regulador a largo plazo de la ingesta, del balance energético y de la adiposidad corporal. Ante una misma cantidad de glucosa, los obesos suelen presentar una secreción de insulina más elevada que los individuos con normopeso, por lo que los niveles plasmáticos de insulina serán proporcionales a la ingesta reciente y a la grasa corporal. Esta molécula tiene un efecto inhibitorio de la ingesta, y además aumenta la actividad simpática central y el gasto energético. Por lo tanto, a largo plazo controla a la baja el tamaño de la ingesta y tiene un

efecto anabólico a nivel periférico, incrementa la síntesis de lípidos y su almacenamiento. Un humano con una secreción baja de insulina podría tender a la hiperfagia y al consumo de dietas ricas en grasas. (César Ochoa, 2014)

La leptina: es una proteína pequeña que llega al cerebro donde actúa sobre los receptores del hipotálamo que regulan el apetito, pero cuando el receptor es defectuoso se pierde esta función señalizadora. Algunas funciones de la leptina son:

- Vincular el mensaje de que las reservas de grasa son suficientes y promover una disminución de la ingesta de alimento y un aumento del gasto energético
- Altera la emisión de señales neuronales a la región del cerebro que afecta el apetito
- Estimula el sistema nervioso simpático aumentando la presión sanguínea, el ritmo cardíaco y la termogénesis (Lissmann, 2016)

Acción anorexigénica de la leptina: Dos tipos de neuronas en el núcleo arcuato controlan la ingestión y el metabolismo de los combustibles:

- Las neuronas orexigénicas estimulan el apetito produciendo y liberando el neuropeptido Y que hace que la siguiente neurona del circuito envíe una señal al cerebro “come”.
- Las neuronas anorexigénicas suprimen el apetito produciendo melanocortina la cual hace que la siguiente neurona del circuito envíe al cerebro la señal “deja de comer”

La insulina tiene una acción importante sobre estas neuronas ya que los receptores de las orexigénicas inhiben la liberación de neuropeptido Y, mientras que los receptores de insulina en las anorexigénicas estimulan la producción de melanocortina de este modo disminuye la ingesta energética y aumenta la termogénesis (Lissmann, 2016)

La ghrelina: es un ligando natural del receptor de secretagogos de hormona de crecimiento (GHS-R) producido principalmente en estómago. Además de su posible función como secretagogo endógeno de GH, la ghrelina ha generado gran interés debido a su efecto estimulador de ingesta de alimentos (orexígeno) y a sus efectos moduladores en el metabolismo energético. Actúa a nivel del hipotálamo mediante 3 vías: por una parte, accediendo al núcleo arqueado a través de la circulación sanguínea atravesando la barrera

hematoencefálica. Una segunda vía mediante aferencias vagales que llegan desde el estómago hasta el hipotálamo por medio del nervio vago. O bien, mediante una síntesis intra-hipotalámica. Otros estudios han puesto de manifiesto como los niveles plasmáticos de ghrelina se elevan en períodos de balance energético negativo, esto es, en situaciones de ayuno para a continuación normalizarse al ingerir alimento. (Jarero, 2010)

- **Sistema de regulación a corto plazo**

El sistema de regulación de la ingesta a corto plazo actúa modulando las señales de saciedad que se generan tras la entrada de alimento en el tracto digestivo, dichas señales regulan la cantidad de comida y la duración de la ingesta en un corto período de tiempo. Podemos diferenciar en: (A. Palou, 2010)

- Señales mecánicas debidas a la distensión gástrica transmitidas a través de las vías aferentes del nervio vago. (A. Palou, 2010)

- Señales químicas derivadas de los nutrientes y de los osmosensores del intestino delgado y del hígado, transmitidas también a través de las fibras vagales aferentes. El tracto gastrointestinal en respuesta al alimento secreta una gran variedad de péptidos, como la colecistoquinina (CCK) o el péptido 1 análogo al glucagón (GLP-1) que inhiben la ingesta en un corto espacio de tiempo. (A. Palou, 2010)

Los nutrientes también regulan la ingesta a corto plazo dependiendo de la composición, así como de las propiedades físicas del alimento (textura, aroma, sabor, volumen, peso), por lo que pueden afectar a la intensidad y duración de la sensación de saciedad. Se diferencian sus efectos según el tipo de macronutriente predominante en el alimento: (Fernández, 2011)

- Las proteínas son los macronutrientes con mayor poder saciante debido a la inducción en la secreción de CCK, o por la acción directa de los aminoácidos en el SNC o en receptores hepáticos y vena porta, o por efecto saciante por sí mismos (fenilalanina, triptófano, caseína), o porque algunos aminoácidos son precursores de neurotransmisores implicados en el control central de la ingesta como el triptófano, precursor de la serotonina. (Fernández, 2011)

- Los hidratos de carbono tiene una capacidad saciante similar a las proteínas. Su acción se debe a la secreción de péptidos saciantes (GLP-1 y amilina) al contactar con los receptores de la mucosa del intestino delgado, y al retraso del vaciamiento gástrico y del tránsito intestinal. También existen neuronas hipotalámicas sensibles a la glucosa que podrían participar en la regulación de la ingesta (Fernández, 2011)

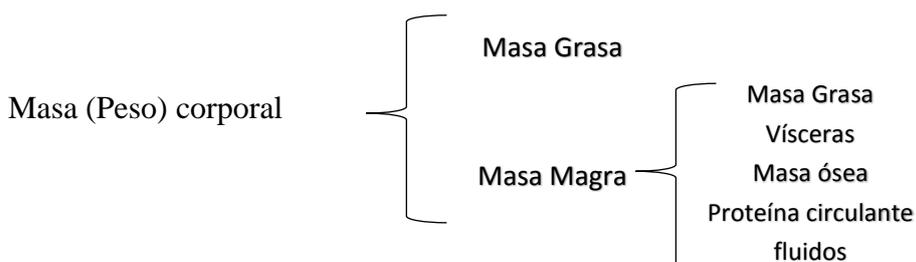
- Las grasas son el nutriente con menor capacidad saciante, y tras un desayuno rico en grasas suele haber una comida posterior más abundante. Según el tipo de ácidos grasos podemos encontrar diferencias de saciedad, siendo los de cadena corta y las grasas poliinsaturadas las más saciantes. El contacto de la grasa con el intestino estimula la secreción de la apolipoproteína AIV (apo AIV) en el propio intestino y en el hipotálamo, que tendría un efecto inhibitor de la ingesta en el sistema nervioso central. Pero en los pacientes con una dieta habitual rica en grasas, se reduce esta respuesta en la secreción de apoAIV, por lo que se predispone a la hiperfagia y a la obesidad. (Fernández, 2011)

4.4.3. Evaluación del estado nutricional.

Teniendo en cuenta que la malnutrición por déficit (desnutrición y carencias específicas) o por exceso (obesidad) tiene una alta prevalencia y que ella condiciona morbilidad y mortalidad en los pacientes, es muy importante la evaluación del estado nutricional. Con una adecuada interpretación de los hallazgos, se deben tomar las medidas terapéuticas apropiadas para corregir las desviaciones de la normalidad. (Novoa, 2014)

Composición corporal

Desde un punto de vista químico, un hombre adulto normal de 65 kg de peso tiene aproximadamente un 61% de agua, 17% de proteínas, 14% de grasa, 6% de minerales y 2% de carbohidratos. Sin embargo, resulta más práctico aplicar un criterio biológico-anatómico de la composición corporal considerando los siguientes componentes: (Novoa, 2014)



Fuente: Novoa, M. H. (2014). *Guía De Evaluación Del Estado Nutricional*.
Elaborado por: María Belén Aponte Correa

La masa grasa está constituida principalmente por el tejido adiposo subcutáneo y perivisceral con una densidad energética aproximada de 9000 Calorías por kg. La masa magra es metabólicamente más activa, está constituida en un 40% por la musculatura esquelética y tiene una densidad energética de 1000 Calorías por kg.

En el adulto sano, la masa grasa tiene valores de 10 a 20% en el hombre y de 15 a 30% en la mujer. El resto es masa magra o libre de grasa. (Novoa, 2014)

Evaluación nutricional en clínica

La evaluación nutricional puede hacerse en forma simple (subjetiva) o en forma más completa (objetiva). La subjetiva debe hacerse en todos los pacientes, realizando evaluaciones más completas en algunos casos. (Bravo, 2012)

Evaluación Nutricional Subjetiva (ENS)

- Considera datos anamnésticos y del examen físico, principalmente para detectar pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición. En la Anamnesis, consignar los siguientes 5 puntos: Baja de peso: es significativa si es mayor al 5% del peso habitual en los últimos 3 meses, especialmente si el peso no se ha estabilizado o recuperado en las semanas recientes
- Síntomas digestivos: preguntar por náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea, ya que si están presentes, seguramente hay una menor ingesta alimentaria
- Alimentación reciente: Evaluar si el paciente está ingiriendo alimentos variados (Lácteos, carnes, huevos, cereales, frutas y verduras) o los ha limitado por anorexia u otra razón
- Enfermedad de base: Las enfermedades febriles generan hipermetabolismo y aumento de las demandas nutricionales
- Estado general: Si el paciente está activo o ha limitado su actividad física o está postrado

En el **Examen Físico**, evaluar dirigidamente:

1) Peso e Índice de Masa Corporal (IMC): El peso y mejor el IMC es un indicador global del estado nutricional, simple y de gran valor. El IMC se determina con el peso actual en kg, dividido por la estatura en metros al cuadrado:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$$

Se considera según la OMS:

- Desnutrido $< 18,5 \text{ Kg/talla}^2$
 - Normal $18,5 - 24,9 \text{ Kg/talla}^2$
 - Sobrepeso $25 - 29,9 \text{ Kg/talla}^2$
 - Obeso $\geq 30 \text{ Kg/talla}^2$
- Masas musculares: Por inspección y evaluando el tono muscular en el deltoides y cuádriceps femoral
 - Tejido adiposo subcutáneo: en el pliegue tricípital
 - Edema y ascitis: debe buscarse pues su presencia puede ser resultado de hipoalbuminemia y además dificulta la interpretación del IMC
 - Signos carenciales de micronutrientes: en la piel y mucosas que pueden sugerir deficiencias de vitaminas o minerales

En caso de pacientes con sobrepeso u obesidad, la historia clínica y el examen físico tiene una orientación dirigida a esa patología.

Con estos elementos, se puede hacer un diagnóstico nutricional, según la ENS:

- a) Obeso
- b) Bien nutrido
- c) Desnutrido
- d) Moderadamente desnutrido o en riesgo de desnutrición (Bravo, 2012)

Evaluación Nutricional Objetiva

Está indicada en pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición y en casos en que se harán indicaciones nutricionales precisas para corregir alteraciones por déficit o por exceso. Consiste en medidas antropométricas (que se comparan con valores estándares), parámetros bioquímicos y otros exámenes:

Antropometría:

- Peso, talla e IMC, es un indicador global del estado nutricional, ya descrito.
- Pliegues cutáneos a nivel bicipital, tricípital, subescapular y suprailíaco mediante un caliper. Son indicadores de masa grasa. Usando la sumatoria de esos 4 pliegues, sexo y edad se puede estimar la masa grasa usando tablas y valores estándar

- Perímetro muscular braquial (PMB), usando el perímetro del brazo (PB) y el pliegue tricúspital (PT) se calcula este indicador de la masa muscular

$$\text{PMB} = \text{PB en cm} - (\pi \times \text{PT en cm})$$

- Dinamometría, con un dinamómetro se mide la fuerza muscular del brazo.
- Perímetro de cintura: con una cinta en el punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca. Es un indicador de grasa intrabdominal. Los valores normales son menos de 88 cm en la mujer y 102 cm en el hombre (Bravo, 2012)

Laboratorio:

- Albuminemia: es un indicador de las proteínas viscerales siendo el valor normal $\geq 3,5$ g/dl. Su vida media es de 3 semanas y es muy buen predictor de supervivencia en los pacientes
- Prealbúmina: proteína transportadora de h. tiroideas y de retinol. Se denomina así porque migra antes de la albúmina en la electroforesis. También es indicador de proteínas viscerales, pero tiene una vida media de 3 días. Valor normal ≥ 20 mg/dl
- Recuento de linfocitos a partir del hemograma se calcula según el recuento de leucocitos y el % de linfocitos. Está relacionado a la inmunidad celular y lo normal es ≥ 1.500 por mm^3 (Corrales, 2012)

Otras determinaciones empleadas en la Evaluación Nutricional:

- Composición corporal por Bioimpedanciometría: es un examen que mide la conductividad eléctrica (corriente alterna de bajo voltaje) con electrodos en la muñeca y en el tobillo. Mide el agua corporal que está relacionada con la masa magra. Conociendo el peso del sujeto, se infiere mediante fórmulas la masa magra y la masa grasa.
- Calorimetría indirecta: con un equipo se mide el consumo de oxígeno y la producción de CO_2 . Con ello se calcula el gasto energético del sujeto en condiciones de reposo y ayuno (Gasto energético basal) o en reposo si ayuno (Gasto energético en reposo)
- Nitrógeno urinario: en orina de 24 horas, para evaluar las pérdidas nitrogenadas, el grado de catabolismo y el balance nitrogenado
- Registro de ingesta alimentaria: para determinar la ingesta calórica y proteica actual y calcular los balances calórico y nitrogenado

- Encuestas de consumo: pueden hacerse registro de ingestas por algunos días o evaluar la tendencia de consumo para detectar hábitos de alimentación. Su evaluación debe ser hecha por un(a) nutricionista (Corrales, 2012)

Interpretación de los resultados: Los indicadores antropométricos y de laboratorio son evaluados según patrones de referencia. Es importante considerar los datos obtenidos en el contexto general del paciente, porque los indicadores pueden estar alterados por otras razones. Así, el peso y el IMC pueden dar valores mayores cuando hay retención hídrica (edema, ascitis). Una hipoalbuminemia puede ser consecuencia de una respuesta inflamatoria sistémica, de pérdidas renales en un paciente nefrótico o de una menor síntesis cuando hay daño hepático. A pesar de estas limitaciones, una hipoalbuminemia es una llamada de atención, porque se asocia a un mayor riesgo vital del paciente. (S, 2010)

4.5. Importancia de la Educación nutricional

¿En qué consiste la educación nutricional?

“Educación nutricional” no significa lo mismo para todos los que se dedican profesionalmente a la nutrición. Es fundamental distinguir entre la educación sobre la nutrición (los estudios tradicionales basados en información) y la educación en materia de nutrición orientada a la acción, que está centrada en las prácticas y se ha definido como una serie de “actividades de aprendizaje cuyo objeto es facilitar la adopción voluntaria de comportamientos alimentarios y de otro tipo relacionados con la nutrición que fomentan la salud y el bienestar”. Este enfoque, que se centra en las personas, su estilo de vida, sus motivaciones y su contexto social, parte de una metodología basada en la acción. Se ha desarrollado en varias direcciones, como por ejemplo el marketing social, la comunicación para el cambio de comportamiento, la nutrición comunitaria y la promoción de la salud. (FAO, 2010)

La educación nutricional también está pasando a un primer plano. Actualmente se reconoce su valor como catalizador esencial de la repercusión de la nutrición en la seguridad alimentaria, la nutrición comunitaria y las intervenciones en materia de salud. También está demostrada su capacidad de mejorar por sí sola el comportamiento dietético y el estado nutricional. Así mismo, tiene efectos a largo plazo en la actuación independiente de los progenitores y, por medio de estos, en la salud de sus hijos. A la vez

resulta económica, viable y sostenible. Su alcance es muy extenso. Contribuye a todos los pilares de la seguridad alimentaria y nutricional, pero se centra especialmente en todo lo que puede influir en el consumo de alimentos y las prácticas dietéticas: los hábitos alimentarios y la compra de alimentos, la preparación de estos, su inocuidad y las condiciones ambientales. Gran parte de las causas de una nutrición deficiente son actitudes y prácticas que la educación puede modificar: tabúes alimentarios, hábitos dietéticos y de consumo de refrigerios que están muy arraigados, decisiones con respecto a la producción agrícola, la distribución de alimentos en la familia, ideas sobre la alimentación infantil, publicidad engañosa de alimentos, ignorancia en materia de higiene de los alimentos o actitudes negativas frente a las hortalizas. La educación está pasando a ser indispensable en los países afectados por la globalización y la urbanización cuyos regímenes alimentarios son objeto de una transición peligrosa al consumo de alimentos elaborados baratos con alto contenido de azúcar, grasas y sal. (FAO, 2010)

5. Materiales y métodos

5.1. Tipo y diseño de la investigación

Este trabajo de investigación fue un estudio cuantitativo porque cuyos resultados se mostraron en tablas estadísticas, descriptivo de corte transversal porque se evaluó en un tiempo determinado.

5.2. Área de estudio

5.2.1. Lugar: La investigación se realizó en Universidad Nacional de Loja en la Facultad de la Salud Humana Carrera de Medicina ubicada en la calle Manuel Monteros

5.2.2. Tiempo: Se desarrolló en el periodo junio 2016 a enero 2017

5.3. Universo y Muestra

5.3.1. Universo: Integrado por todos los estudiantes de la carrera de medicina con un total de 600 estudiantes.

5.3.2. Muestra: Utilizando la fórmula para tomar la muestra de universos finito se obtuvo un total de:

$$n = \frac{Z^2XPXQXN}{e^2(N - 1) + Z^2XPXQ}$$

$$n = \frac{1,96^2X0,5X0,5X600}{0,07^2(600 - 1) + 1,96^2X0,5X0,5}$$

$$n = 148$$

- N= universo
- Z= nivel de confianza
- P= probabilidad a favor
- Q= probabilidad en contra
- n= tamaño de muestra
- e= error de estimación 7%

5.4. Criterios de inclusión:

- Todos los estudiantes que firmen el consentimiento informado.
- estudiantes que pertenecen a la Carrera de Medicina Humana matriculados legalmente
- Y los estudiantes de la Carrera de Medicina que asisten normalmente a clases

5.5. Criterios de exclusión:

- Estudiantes de la carrera de medicina humana que se encuentran realizando el internado rotativo.

5.6. Técnica e instrumento

El presente trabajo investigativo se realizó, a través del cumplimiento de los objetivos propuestos; realizando las actividades propias para alcanzar dicho propósito. A continuación, se resume el siguiente procedimiento:

- Una vez que se aceptó el proyecto de investigación por las autoridades competentes de la Universidad Nacional de Loja, de la Carrera de Medicina; Aprobación del tema (Anexo 3); Pertinencia (Anexo 4); y Director de tesis (Anexo 5) se empezó con la recolección de los datos.

La actividad a realizarse para la recolección de datos fue la toma de peso y talla de los estudiantes y una encuesta personal a una muestra de 148 estudiantes de la carrera de medicina, cuyo número se obtuvo mediante la fórmula para muestras finitas y muestreo aleatorio simple. Como instrumento de recogida de información se utilizó una encuesta que consta de datos generales, peso, talla e IMC y preguntas cerradas. Se incluyeron dos preguntas respecto al conocimiento del etiquetado nutricional de alimentos procesados La primera pregunta. ¿Usted ha escuchado visto o leído sobre la importancia y uso del Etiquetado Nutricional? se realizó para verificar el conocimiento sobre el tema. La Segunda pregunta, consistente en cinco afirmaciones de verdadero o falso, tuvo como objetivo medir cuán correcto era el conocimiento sobre el uso del etiquetado nutricional.

Para cada afirmación, los encuestados debieron contestar verdadero o falso y responder cuán seguros estaban de la respuesta usando una escala de siete puntos (7= absolutamente

seguro, 1 = completamente Inseguro). Basado en estas respuestas se calculó el conocimiento utilizando la siguiente ecuación (Verdumey Viaene,2003):

$$GC = \left\{ \left[\sum_{i=1}^5 (A_i \times C_i) \right] / 5 \right\} \times 100$$

Dónde: GC = grado de conocimiento %; $A_i = 0,1$; $C_i = 0,00; 0,17; 0,33; 0,50; 0,67; 0,83; 1,00$. Si la respuesta (V o F) fue correcta/incorrecta se le asignó puntuación 1/0 (A_i). El factor de certeza 0,00 se asignó si dentro de la escala de 7 puntos se eligió “uno”; 0,17 si se eligió “dos”; 0,33 si se eligió “tres”; 0,50 al elegir “cuatro”; 0,67 al seleccionar “cinco”; 0,83 al seleccionar “seis” y 1,00 si se eligió “siete”. El GC se obtuvo dividiendo la suma de los cinco ($A_i \times C_i$) por cinco y multiplicando este resultado por 100.

GRADO DE CONOCIMIENTO	
BAJO	0-25%
MEDIO	26-75%
ALTO	76-100%

Fuente: Berta Schnettler Morales conocimiento y aceptación de alimentos genéticamente modificados en consumidores de la IX Región de Chile
Elaborado por: María Belén Aponte Correa

5.6.1. Análisis estadístico.

Con todos los resultados obtenidos se analizaron los datos según las variables propuestas y se procedió a realizar el respectivo análisis, mediante tablas y gráficos utilizando el programa SPSS, mediante el cual se introdujo cada encuesta y con los resultados obtenidos se procedió a realizar la respectiva interpretación y análisis de los mismos.

6. Resultados

6.1 Resultado para el Primer Objetivo: Evaluar el conocimiento del etiquetado nutricional de alimentos procesados en los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja

Tabla Nro. 1

Conocimiento Del Etiquetado Nutricional

Grado de conocimiento de alimentos procesados		
	Frecuencia	Porcentaje
BAJO	31	20,9%
MEDIO	37	25%
ALTO	80	54,1%
Total	148	100%

Fuente: Etiquetado Nutricional

Elaborado por: María Belén Aponte Correa

Interpretación de Resultados: las percepciones de los participantes del estudio en relación al etiquetado nutricional por semaforización son buenas teniendo así un conocimiento alto sobre el etiquetado en un 54,1 %, y un conocimiento bajo en el 20,9%

6.2 Resultado para el Segundo Objetivo: Conocer el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Tabla Nro. 2

Estado Nutricional

Estado Nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina		
VARIABLE	CANTIDAD	FRECUENCIA
BAJO PESO	6	4%
NORMAL	108	73%
SOBREPESO	33	22,3%
OBESIDAD	1	0,7%
TOTAL	148	100%

Fuente: Etiquetado Nutricional

Elaborado por: María Belén Aponte Correa

Interpretación de Resultados: el 73% de los estudiantes de la carrera presentan un peso normal y 22,3% sobrepeso.

6.3 Resultado para el Tercer Objetivo: Relacionar el conocimiento del etiquetado nutricional con el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja

Tabla Nro.3

Relación entre el nivel de conocimiento y el estado nutricional

NIVEL DE CONOCIMIENTO	ESTADO NUTRICIONAL				
	BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD	
BAJO	0,68%	16,22%	3,38%	0,68%	
MEDIO	1,35%	16,22%	7,43%		
ALTO	2,03%	40,54%	11,49%		
Total	4,06%	72,98	22,3	0,68	100%

Fuente: Etiquetado Nutricional

Elaborado por: María Belén Aponte Correa

PRUEBAS DE CHI CUADRADO			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	119,096 ^a	78	,002
Razón de verosimilitudes	97,896	78	,063
Asociación lineal por lineal	,164	1	,685
N de casos válidos	148		

a. 114 casillas (95,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,08.

Interpretación de Resultados: según el cálculo de chi cuadrado 0,002 ($p < 0,05$) existe relación entre el nivel de conocimiento y el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de medicina de la UNL.

7. Discusión

La implementación del semáforo nutricional en el Ecuador es relativamente reciente, la misma fue adoptada en el 2013 como una medida para contrarrestar la creciente prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, sobrepeso y obesidad, que han aumentado en los últimos años en nuestro país y se han convertido en un problema de salud pública de importancia (ENSANUT, 2012). Dado que la iniciativa es relativamente reciente, poca información existe acerca de la efectividad y el alcance de la misma en nuestro país, sin embargo, este no es un tema nuevo alrededor del mundo y gran cantidad de investigaciones acerca de dicha estrategia han sido publicadas. Como ya se mencionó, el semáforo nutricional es una estrategia ya conocida a nivel mundial; Su mejor exponente es aquel ideado por la “Food Standards Agency” del Reino Unido, el mismo que similar al de Ecuador caracteriza a los alimentos y su valor nutritivo utilizando una escala de tres colores, dependiendo del nivel alto, medio y bajo de contenido de los mismos, resaltando de esta forma tanto aspectos positivos como negativos de los componentes del producto, pero concluyendo al fin que mientras más etiquetas verdes tiene un semáforo, más sano será el mismo (Van Kleef et al, 2015). Como resultado, se supone que dicha estrategia mejora el conocimiento acerca de la asociación entre los alimentos y salud, incrementando así la demanda de productos con una composición más saludable y produciendo cambios en el comportamiento alimenticio con verdaderas consecuencias en las dietas de la persona, logrando así, un adecuado estado nutricional. (Möser et al, 2009)

El presente trabajo de investigación, fue realizado con una muestra de 148 estudiantes de la carrera de medicina humana de la Universidad Nacional de Loja, mediante el cual a partir de los resultados de la encuesta diagnóstica, se pudo observar que las percepciones de los participantes del estudio en relación al etiquetado nutricional por semaforización son buenas teniendo así un conocimiento alto sobre el etiquetado en un 54,1 %, conocimiento medio 25% y conocimiento bajo un 20,9%. Además, se determinó que si existe relación entre el nivel de conocimiento y el estado nutricional de los estudiantes.

Estos resultados guardan relación con los obtenidos en un estudio realizado por Médicos Nutricionistas: V. Loria Kohen, A. Pérez Torres, C. Fernández Fernández en el Hospital Universitario La Paz de Madrid, que fue realizado en el año 2010 durante la novena edición del día nacional de la nutrición. Con el tema “Análisis de las encuestas

sobre etiquetado nutricional realizadas en el Hospital La Paz de Madrid durante la 9ª edición del "Día Nacional de la Nutrición (DNN) 2010" 200 personas voluntarias que asistieron el día 28 de mayo de 2010 al Hospital La Paz completaron un cuestionario sobre etiquetado nutricional autoadministrado, consistente en 10 preguntas cerradas de opción múltiple. El colectivo entrevistado (66,7% mujeres y 33,3% hombres) presentaba una edad media de $42,0 \pm 15$ años y un IMC de $24,1 \pm 3,8$ kg/m². Un 77,1% conocía el concepto del etiquetado nutricional. Y el 29,9% desconocía del mismo. La información que despierta mayor interés sobre los consumidores son las calorías (61%), las grasas (39%) y el colesterol (25,7%). Las preguntas relacionadas con conocimientos nutricionales tuvieron un bajo porcentaje de respuestas correctas, sobre todo en el grupo con menor nivel de estudios y entre las personas mayores. Los resultados obtenidos muestran que la población presenta un nivel bajo de información nutricional que permita hacer una mejor elección de los productos que se compran. La educación nutricional es necesaria para que el etiquetado nutricional tenga impacto en la elección de los alimentos, ya que permite informar y concienciar a la población sobre como la dieta puede contribuir al mantenimiento de la salud y la prevención de sobrepeso y obesidad. (V. Loria Kohen A. P., 2010)

En un estudio realizado en Argentina por posgradistas en nutrición Coigdarripe, Sonia A.; Dezar, Gimena V.; Ortigoza, Liliana del V. en el año 2014 con el tema Rotulado nutricional: una estrategia educativa con adolescentes donde se aplicó una encuesta diagnóstica a 160 estudiantes. Al estudiar la variable "conocimiento de la tabla nutricional" se encontró que un 52 % del total de los alumnos conocía el rotulado nutricional, sin embargo, sólo el 25 % refiere comprender dicha información el cual se correlaciona con nuestro estudio. (Coigdarripe, Dezar, & Ortigoza, 2014)

Un estudio realizado en México por investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública Dalia Stern Lizbeth Tolentino Simón Barquera en el año 2013 en el cual se aplicó un cuestionario a 122 estudiantes de nutrición (17 a 31 años), el cual consistió de 23 preguntas que exploraron aspectos sociodemográficos y comprensión de ciertos aspectos del etiquetado nutricional como: 1) identificación del número de porciones por envase o paquete; 2) comprensión de los porcentajes del etiquetado frontal GDA; 3) valoración de la calidad nutricional de un producto con base en el etiquetado frontal GDA, y por último, 4) tiempo utilizado en interpretar el etiquetado frontal GDA sin la utilización de calculadora.

Los resultados muestran que, del total de estudiantes encuestados, 67.9% conoce el etiquetado frontal GDA, sin embargo, sólo 12.5% fue capaz de definirlo correctamente. Al evaluar la información proporcionada en la etiqueta de un producto, únicamente 56.3% de los participantes identificó que el número de porciones por envase era mayor a una, de los cuales solamente 31.7% fueron capaces de estimar correctamente el contenido energético total del producto. El tiempo promedio que tardaron los estudiantes en contestar tres preguntas que evaluaban el contenido de energía, azúcares y el número de productos que podían consumir para cumplir con el máximo de azúcares recomendado en el etiquetado frontal GDA fue de 3.34 minutos. Sólo 1.8% respondió correctamente a estas preguntas utilizando 6 minutos. Basándose en la información del etiquetado frontal GDA, 59.8% calificó a una rebanada de pan de caja blanco como saludable para el consumo. (Dalia Stern, 2011)

En Chile, en un estudio realizado por un estudiante de la carrera de agronomía Ricardo Arturo Krugmann Valenzuela en la capital de la Región de los Ríos, Valdivia en el año 2012 con el tema: Uso de la etiqueta de información nutricional en la decisión de compra de alimentos por parte de consumidores de la ciudad de Valdivia, Chile. La muestra de este estudio corresponde a 384 consumidores encuestados al azar, en distintos supermercados ubicados en la ciudad de Valdivia. Los resultados que se obtuvieron con Respecto a la consulta de si el consumidor conoce o no la etiqueta de información nutricional presente en los productos envasados, el 82,55% de los encuestados responde que conoce la tabla de información nutricional de los alimentos Procesados y solo el 17,45% dice no conocer esta tabla. A los individuos encuestados se les consultó también si sabían que todos los alimentos envasados en el país deben poseer esta etiqueta. De los encuestados, el 61,98% respondió afirmativamente, mientras que un 38,02% dice no saber que los alimentos envasados deben llevar esta tabla. Correlacionándose con los resultados expuestos en nuestro estudio. (Valenzuela, 2013)

Así mismo nuestro estudio guarda relación con otro realizado en nuestro país en la ciudad de Quito elaborado por un estudiante de Medicina Santiago Patricio Terán Hernández en el año 2016 con el tema: Uso, conocimiento y eficacia del semáforo nutricional, como estrategia de salud pública para la prevención de sobrepeso, obesidad y enfermedades no comunicables, en una muestra en la ciudad de Quito – Ecuador donde se aplicó una encuesta diagnostica a una muestra de 74 personas mayores de 18 años de

edad, usuarios de un supermercado ubicado en dos zonas distintas de la ciudad de Quito: (1) supermercado A, ubicado en zona céntrica y centro financiero de la ciudad; y (2) supermercado B, ubicado en zona periférica de la ciudad. En cuanto al conocimiento del semáforo nutricional, se tomó en cuenta como dicha variable a la respuesta obtenida en la encuesta de manera subjetiva como “¿Conoce usted acerca del semáforo nutricional?”, de acuerdo a esto, la prevalencia de conocimiento es del 86,3%, 63 (88,7%) de los participantes indicaron conocer el semáforo nutricional comparado con 8 (11,3%) que indicaron no conocer acerca del mismo. Asociado a dicha variable y tomando en cuenta la variable “Nivel de conocimiento semáforo nutricional”, que en cierto modo describe el nivel de entendimiento del mismo, la mayoría de los participantes (52,1%, n = 38) tenían un nivel alto de conocimiento, 24 (32,9%) presentaban un nivel de conocimiento medio y únicamente 11 (15,1%) presentaban un conocimiento bajo del mismo. Ello es acorde con los datos obtenidos en nuestro estudio . (Hernández, 2016).

No se encontraron estudios que relacionen el conocimiento del etiquetado nutricional de alimentos procesados con el estado nutricional.

8. Conclusiones

- Se demuestra claramente que más de la mitad de la población en estudio tiene un conocimiento elevado sobre etiquetado nutricional, mientras que en un cuarto de la muestra tiene conocimiento medio y la diferencia presenta un conocimiento bajo.
- La población estudiada según los valores medios obtenidos la mayoría se encuentra ubicada en un normo peso evidenciándose también en una menor cantidad sobrepeso, peso bajo y obesidad corresponden a valores mínimos situación que se manifiesta al valorar el índice de masa corporal.
- Se determinó que Existe relación entre el nivel de conocimiento del etiquetado nutricional de alimentos procesados y el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de medicina

9. Recomendaciones

- El Sistema de Etiquetado Nutricional de los Alimentos es bastante amplio en su regulación y aplicación, es necesario que estudiantes de la facultad de Medicina continúen con estudios que enfoquen a componentes como educación a los consumidores, el uso efectivo del etiquetado y el aporte como herramienta en campañas de mejora de estilos de vida.
- Que organismos encargados como la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) forje trabajo conjunto entre el Estado y los productores ecuatorianos para elaborar compromisos de mejores prácticas de fabricación de alimentos y bebidas procesadas. Hacer estudios más exhaustivos de parte de los actores estratégicos, en el sector industrial, academia, con el fin de realizar un análisis que comprenda el tipo de población con sus hábitos de compra actuales y adicionalmente estudiar estos hábitos contra la etiqueta semáforo, que en un futuro se podrían extrapolar con resultados de estudios de salud y alimentación en el Ecuador.
- A nivel institucional por medio de organismos competentes Generar, proponer y fortalecer programas que eduquen a los estudiantes y al comercializador minorista especialmente a nivel de bares institucionales con el fin de prohibir se comercialicen alimentos que tengan un alto contenido energético es decir aquellos alimentos que tengan semáforos rojos con alto contenido de azúcar, grasas y sal con el fin de lograr una alimentación sana y hábitos adecuados como una medida para contrarrestar la creciente prevalencia de enfermedades crónico no transmisibles sobrepeso y obesidad.

10. Bibliografía

- (CV), A. H. (2014). SEMAFORIZACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSUMO, TENDENCIA Y CULTURIZACIÓN EN LOS ECUATORIANOS. *Observatorio Economía Latinoamericana*. ISSN: 1696-8352 .
- (MINSAL), M. D. (2015). *Ley de alimentos*.
- A. Palou, M. B. (2010). Nutrigenómica y obesidad. *Revista Medica Universidad Navarra*.
- ANDREA, V. R. (2010). *IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DEL CONSUMIDOR EN LA INTERPRETACION DE*. Bogota.
- ARCSA. (2013). *Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano*.
- ARCSA. (2014). *Ministerio de salud amplia el plazo para la implementación del nuevo etiquetado*.
- Babio, L. S. (2013). *Análisis de la capacidad de elección de alimentos saludables*. Fiona Gillison, University of Bath, UNITED KINGDOM.
- Bahamonde, D. N. (2010). EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL. En *Libro para el docente* (pág. 118). Argentina.
- Bravo, O. E. (2012). *“DIETA HIPOCALORICA Y ACTIVIDAD FISICA PARA EL TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES*. Santo Domingo de los Tsachilas.
- Calvillo, A. (07 de junio de 2016). Chile y Mexico como enfrentan la obesidd. *Snembrgomx*, pág. 1.
- Calvillo, A. (2016). *Chile y México: cómo enfrentan la obesidad*. peru.
- César Ochoa, G. M. (2014). HAMBRE, APETITO Y SACIEDAD. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*.
- Chercoles, E. R. (2016). La importancia del Etiquetado. *Actualizacion en Pediatria*, 360-363.

- Coigdarripe, S. A., Dezar, G. V., & Ortigoza, L. d. (2014). Rotulado nutricional: una estrategia educativa. *Revista Aula Universitaria* , 1-6.
- Corrales, J. D. (2012). *Evaluación del paciente obeso*.
- Dalia Stern, L. T. (2011). Revisión del etiquetado frontal: Análisis de las Guías Diarias de Alimentación y su comprensión por estudiantes de. *Instituto Nacional de Salud Pública* .
- ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS. (2010). *Promocion de salud y prevencion de las enfermedades cronico no transmisibles* , 40.
- FAO. (2010). La importancia de la Educacion Nutricional . *Grupo de Educación Nutricional y de Sensibilización del Consumidor de la FAO* .
- Fernández, A. B. (2011). *Alicia Barbero Fernández* .
- Gallegos, A. A. (2014). Obesidad. *Sociedad Española de Endocrinología pediátrica*.
- González Pérez TL, M. P. (2008). *FENOMENO ALIMENTARIO Y FISILOGIA DEL SUBSISTEMA DIGESTIVO*. Cuba: En proceso editorial.
- Guerola, J. V. (2010). *OBESIDAD Y ALTERACIONES METABÓLICAS: FACTORES GENÉTICOS Y AMBIENTALES EN POBLACIÓN MEDITERRÁNEA*. Valencia.
- Hernández, S. P. (2016). *Uso, conocimiento y eficacia del semáforo nutricional, como estrategia de salud pública para la prevención de sobrepeso, obesidad y enfermedades no comunicables, en una muestra en la ciudad de Quito – Ecuador*. Quito.
- Hinojosa, E. P. (2010). *Evaluación del Sistema de Etiquetado Nutricional en Ecuador* . Quito.
- Jarero, J. P. (2010). Ghrelina, un péptido modulador del metabolismo energético. *Revista de Endocrinología y Nutrición*.
- Jiménez, E. G. (2012). Obesidad: Análisis etiopatogénico y fisiopatológico. *Endocrinología y Nutriion* , 20-22.
- Karimen Andrea León-Flández, L. P.-C.-B. (2015). Semáforo nutricional: conocimiento, percepción y utilización entre los consumidores de Madrid, España. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*.

- Lissmann, S. (Dirección). (2016). *Obesidad Fisiopatología* [Película].
- Morassi, N. (2010). rotulado nutricional. *¿Como leer etiquetas de los alimentos?*, 1-6.
- MSP. (2013). *Reglamento de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano* .
- MSP. (2014). *Ministerio de salud amplia el plazo para la implementación del nuevo etiquetado*.
- Muñoz, A. (15 de julio de 2016). *Evaluacion del uso de la etiqueta de semaforo por los habitantes del distriro seis del canton de Quito y su impacto en los habitos de consumo*. Quito- Ecuador.
- Nancy Babio, L. L.-S. (2013). Análisis de la capacidad de elección de alimentos saludables por parte de los consumidores en referencia a dos modelos de etiquetado nutricional; estudio cruzado. *scielo*.
- Novoa, M. H. (2014). *GUÍA DE EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL*.
- OMS. (2016). *obesidad y sobrepeso* .
- OPS/OMS. (2016). *Panorama de la salud alimentaria y nutricion en America Latina y el Caribe* .
- Pablos, P. Y. (2004). Programa de Salud y Nutrición. *NOTI SALUD*, 1-3.
- PAIZ, S. A. (2015). *ANALISIS DEL INDICE DE MASA CORPORAL Y CONSUMO DE ALIMENTOS PROCESADOS DE LA POBLACION GUATEMALTECA*.
- Pozo, D. (2014). Reglamento Sanitario Sustitutivo de Etiquetado de Alimentos procesados para el consumo humano. *Registro oficial órgano del Gobierno del Ecuador*.
- Rey., A. E. (2014). *Revisión de la aplicación del etiquetado frontal como medida de Salud Pública y fuente de información nutricional al consumidor*.
- Rodriguez, L. E. (2013). Obesidad: fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. *Revista Cubana Endocrinologica*.
- Rueda, C. (2011). *Frecuencia de consumo de alimentos procesados en la comunidad de ibarra y ecuador*.

- Ruiz, D. M. (2016). *adaptaciones fisiologicas a la perdida de peso y factores que favorecen nuevamente a la ganancia de peso.*
- S, F. (2010). *Prevalencia de desnutrición y evaluación nutricional con parámetros objetivos y. chile : Tesis de Magíster en Nurición. Escuela.*
- S.A, A. P. (2008). *ETIQUETA DE PRODUCTO TERMNADO .*
- Silva, V. Y. (2012). *“Diseño de un sistema de accesorios destinados al apoyo. Quito.*
- Standars, A. F. (2010). *Signposting and traffic light labelling. Food Standars Agency UK.*
- V. Loria Kohen, A. P. (2010). *Análisis de las encuestas sobre etiquetado nutricional realizadas en el Hospital La Paz de Madrid durante la 9a edición del "Día Nacional de la Nutrición (DNN) 2010". Nutrici ´n Hospitalaria, 1,2.*
- V. Loria Kohen, A. P. (2011). *Análisis de las encuestas sobre etiquetado nutricional realizadas en el Hospital La Paz de Madrid durante la 9a edición del "Día Nacional de la Nutrición (DNN) 2010". Nutricion hospitalaria.*
- Valenzuela, R. A. (2013). *Uso de la etiqueta de información nutricional en la decisión de compra de alimentos por parte de consumidores de la ciudad de Valdivia, Chile . Valdivia. Chile.*
- Wong On, G. M.-C. (2014). *Fundamentos fisiopatológicos de la obesidad y su relacion con el ejercicio. Acta medica Contrarrisence.*
- Zavala, A. H. (2015). *SEMAFORIZACION DE PRODUCTOS DE CONSUMO, TENDENCIA Y CULTURIZACION EN LOS ECUATORIANOS. revista eumednet.*

11. Anexos

Anexo N° 1

Instrumento

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,..... con C.I:, certifico que he sido informada/o sobre la investigación titulada: “CONOCIMIENTO DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS Y SU INFLUENCIA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”, y además que los datos obtenidos sobre mi persona serán almacenados en absoluta confidencialidad.

Que cualquier duda o pregunta que tenga sobre este trabajo me será explicado por el investigador. Saber que el resultado alcanzado en este estudio será utilizado únicamente para fines investigativos.

Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir, ningún beneficio de tipo económico mediante la participación de mi representado o por los hallazgos que resulten del estudio.

.....

Investigado

Anexo N° 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

La presente encuesta servirá para evaluar el nivel de conocimiento acerca del tema titulado: CONOCIMIENTO DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS Y SU INFLUENCIA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

Agradeciendo su importante colaboración. Lea detenidamente cada pregunta y conteste de acuerdo a su conocimiento.

Edad	
Genero	
Peso (kg)	
Talla (m.)	
IMC $\text{Peso(kg)/Talla}^2(\text{m})$	

1. Usted ha escuchado visto o leído sobre la importancia y uso del Etiquetado

Nutricional

SI

NO

2. Marque verdadero o falso según corresponda al semáforo nutricional:

2.1. El color rojo nos indica nivel alto en sal, azúcar y grasas

V F

Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro

1 2 3 4 5 6 7

2.2.El color amarillo nos indica nivel medio en sal, azúcar y grasasV F

Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro

1 2 3 4 5 6 7

2.3.El color verde nos indica nivel bajo en sal, azúcar y grasasV F

Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro

1 2 3 4 5 6 7

2.4.El semáforo nutricional sirve para identificar visualmente si una ración de ese producto nos aporta un contenido de calorías y nutrientes bajo, medio o alto donde bajo significa el 7,5% o menos de la cantidad diaria orientativa (CDO); medio significa entre el 7,5% y el 20% de la CDO; y alto 20% o más de la CDO.V F

Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro

1 2 3 4 5 6 7

2.5. En la etiqueta nutricional la declaración de productos transgénicos debe reportarse en la lista de ingredientes con el nombre del ingrediente seguido de la palabra “TRANSGÉNICO”, y también declararse en el panel principal como “CONTIENE TRANSGÉNICOS” cuando este supere el 0,9% en el producto.

V F

Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro

1 2 3 4 5 6 7

Anexo N° 3



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM NRO. 01125CM-ASH-UNL

PARA: Srta. María Belén Aponte Correa
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz, Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 02 de junio de 2016

ASUNTO: APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS

En atención a su comunicación presentada en esta Coordinación, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo se aprueba su tema **“CONOCIMIENTO DE ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS Y SU INFLUENCIA EN LOS HABITOS ALIMENTICIOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”**, por consiguiente deberá continuar con el desarrollo del mismo.

Con aprecio y consideración.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz, Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Archivo
Sip.

Anexo N° 4



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM NRO. 01376CCM-ASH-UNL

PARA: Srta. María Belén Aponte Correa
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz, Mg.Sc.
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 15 de julio de 2016

ASUNTO: Informe del trabajo de Investigación

Mediante el presente expreso un cordial saludo, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación "CONOCIMIENTO DE ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS Y SU INFLUENCIA EN LOS HABITOS ALIMENTICIOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA", de su autoría, que su tema **es pertinente**, sugiriendo únicamente modificación en su tema, quedando de la siguiente manera "CONOCIMIENTO DE ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS Y SU INFLUENCIA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA", según informe adjunto de la **Dra. Tania Cabrera Parra**, por lo que puede continuar con el trámite respectivo.

En la seguridad de contar con su colaboración, le expreso mi agradecimiento.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz, Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Estudiante y Archivo
Sip

Anexo N° 5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro. 01398-CCM-ASH-UNL

PARA: Dra. Tania Cabrera Parra
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz B., Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 20 de julio de 2016

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Por el presente y dando cumplimiento a lo dispuesto en el "Capítulo II del Proyecto de Tesis, Artículos 133, y 134 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, aprobado el 7 de julio de 2009" una vez que ha cumplido con todos los requisitos y considerando que el proyecto de tesis fue aprobado; me permito hacerle conocer que esta Coordinación le ha designado Directora del trabajo de Investigación adjunto, cuyo tema es: "CONOCIMIENTO DE ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS Y SU INFLUENCIA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA", de autoría de la Srta. María Belén Aponte Correa, estudiante de la Carrera de Medicina.

Con los sentimientos de consideración y estima, quedo de usted agradecido.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz B., Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL



C.c.- Secretaria Abogada, Estudiante y Archivo
 Sip

RECIBIDO
 POR: ce.
 FECHA: 27-07-16
11:54'

Anexo N° 6

Certificación de traducción del resumen



Líderes en la Enseñanza del Inglés

Ing. María Belén Novillo
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada "CONOCIMIENTO DE ETIQUETADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS Y SU INFLUENCIA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA" autoría de la Srta. María Belén Aponte Correa, egresada de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 29 de Septiembre de 2017

Ing. María Belén Novillo
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

Líderes en la Enseñanza del Inglés