

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

Relación entre el consumo de bebidas comerciales y el estado nutricional de acuerdo a los distintos niveles de actividad física en una población de 800 sujetos ecuatorianos residentes en zonas urbanas.

Trabajo de investigación

Rayssa Gabriela Chamorro Romero

Medicina

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Médico

Quito, 02 de octubre del 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE MEDICINA

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Relación entre el consumo de bebidas comerciales y el estado nutricional de acuerdo a los distintos niveles de actividad física en una población de 800 sujetos ecuatorianos residentes en zonas urbanas.

Rayssa Gabriela Chamorro Romero

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Martha Cecilia Yépez, MSc.

Firma del profesor

Quito, 02 de octubre del 2017

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Rayssa Gabriela Chamorro Romero

Código: 00108209

Cédula de Identidad: 1717097461

Lugar y fecha: Quito, 02 de octubre del 2017

RESUMEN

Introducción: Diversos estudios han logrado establecer una asociación entre la ingesta de bebidas comerciales azucaradas y la obesidad en niños y adultos. A pesar de esto, se desconoce la asociación entre el patrón de consumo de estas bebidas y el estado nutricional en relación con la actividad física.

Objetivos: Determinar los efectos del patrón de consumo y el aporte calórico de las bebidas comerciales azucaradas e hidratantes en el incremento del peso e Índice de Masa Corporal (IMC) relacionado con la actividad física.

Metodología: Se condujo un estudio observacional, analítico, transversal utilizando los datos recopilados del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS) en Ecuador en el 2015, con la participación de 800 sujetos habitantes de las regiones costa y sierra del país. Se incluyeron 731 participantes consumidores de dos grupos estandarizados de bebidas comerciales: azucaradas (jugos de frutas, limonadas, etc) e hidratantes (bebidas isotónicas y agua). Utilizando el programa estadístico STATA versión 14.1, se realizó un análisis comparativo entre el consumo de bebidas comerciales azucaradas y deportivas, su aporte calórico, el estado nutricional y el nivel de actividad física en relación con las características sociodemográficas. Además, se realizó una regresión lineal para determinar la asociación entre el estado nutricional y el tipo de bebida consumida estratificado según el nivel de actividad física.

Resultados: Hay un patrón de consumo de agua superior (85,2%) al consumo de bebidas azucaradas y deportivas (15,1%). El consumo de bebidas comerciales azucaradas es mayor en sujetos entre los 35 a 65 años (345ml), el aporte calórico atribuido al consumo es de 142,6 kcal. Mientras el consumo de bebidas comerciales isotónicas es mayor en sujetos entre los 15 a 34 años (499 ml) y el aporte calórico atribuido a su consumo es de 133 kcal. Hay una diferencia significativa entre el índice de masa corporal con el sexo ($p=0.00$) y la edad ($p=0.00$); al igual que entre el nivel de actividad física con la edad ($p=0.004$) y la región en la que habitan ($p=0.00$).

Discusión: El patrón de consumo de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes no se relaciona al estado nutricional y al nivel de actividad física ($p > 0,05$). El nivel de la actividad física moderada se relaciona con una reducción de 1.6 kg/m², y de 2.7 kg/m² con actividad física vigorosa, valores estadísticamente significativos $p=0.01$ y $p<0.0001$ respectivamente.

Palabras clave: bebidas comerciales azucaradas, bebidas comerciales hidratantes, estado nutricional, índice de masa corporal, peso, actividad física.

ABSTRACT

Introduction: Institutions have lifted up studies and established an association between the consumption of sugary and non-carbonated sports beverages and obesity in children and adults. But they haven't focused on the relation between the consumption pattern of the sugary and non-carbonated sports drinks, and the nutrition conditions in relation of the physical activity.

Objectives: Determine the effects of the calories consumption of the sugary and sports drinks over the weight gaining processes and the body mass index (BMI), dependent of the amount of physical activity.

Methodology: An observational transversal analytical study took place for the experiment. The data used belongs to the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS) that took place during 2015 in Ecuador. The study used 800 participants that live in the coast and the mountainous areas of the country. The group of study was narrowed to consumers of the two types of commercial beverages: sugary beverages (including fruit juices, and tee) and sports beverages (including isotonic beverages and water). The data was processed with the statistics program called STATA 14.1, with a comparative analysis between the consumption, the calories intake, the nutrition state and the level of physical activity in relation to sociodemographic characteristics. A linear regression method was used to determine the relationship between the variables.

Results: The study shows a consumption pattern of water (85.2%) higher than the sugar and sports beverages (15.1%). The higher consumption of the sugar beverages (345ml) is in the group within 35 and 65 years old and the calories intake is 142,6 kcal. The higher consumption of sports beverages (499ml) is in the young adults group within 15 to 34 years old, with a calories intake of 133 kcal. There is a representative difference in the BMI, the sex ($p=0.00$) and the age ($p=0, 00$); just like between the level of physical activity, the age ($p=0, 00$) and the region ($p=0, 00$).

Conclusion: Under the physical activity influence, the consumption pattern of the commercial beverages, sugary and sports, is not related to the nutrition state concerning weight and BMI ($p>0, 05$). There is a reduction of the BMI when analyzing the activity level between moderate and high (1.6 kg/m^2 and 2.7 kg/m^2 , respectively) ($p= 0, 01$, $p=0,001$).

Key word: Sugary commercial beverages, sports commercial beverages, nutritional state, mass body index (MBI), weight, and physical activity.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Marco teórico.....	9
1.2. Planteamiento de problema	10
1.3. Justificación.....	11
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo general.....	12
2.2 Objetivos específicos.....	12
3. METODOLOGÍA.....	13
3.1. Diseño de estudio.....	13
3.2. Selección de la muestra.....	13
3.3. Recolección de datos	14
3.4. Selección de datos de interés.....	14
3.5. Selección de variables.....	14
3.5.1. Estratificación de nivel socioeconómico.....	14
3.5.2. Valoración del consumo de bebidas.....	15
3.5.3. Valoración de estado nutricional.....	16
3.5.4. Cuantificación y estratificación de actividad física.....	17
3.6. Análisis estadístico.....	18
3.6.1. Relación de consumo y aporte calórico de bebidas comerciales	19
3.6.2. Asociación del estado nutricional, las características sociodemográficas y actividad física.....	19
3.6.3. Asociación del nivel de actividad física y las características sociodemográficas.....	20
3.6.4. Asociación de la ingesta de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes y el estado nutricional en relación para el tipo de actividad física.....	20
3.7. Aspectos bioéticos e impacto ambiental.....	20
4. RESULTADOS.....	21
4.1 Caracterización de la muestra.....	21
4.2 Relación de consumo y aporte calórico de bebidas comerciales.....	22
4.3 Asociación entre el estado nutricional, características sociodemográficas y actividad física.....	25
4.4. Asociación del nivel de actividad física y las características sociodemográficas.....	27
4.5. Asociación de la ingesta de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes y el estado nutricional en relación para el tipo de actividad física.....	29
5. DISCUSIÓN.....	32
5.1. Análisis de resultados.....	32
5.2. Limitaciones del estudio.....	34
5.3. Recomendaciones.....	35
6. CONCLUSIONES.....	37
7. CITAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXO A: Caracterización por estratos socioeconómicos.....	43
ANEXO B: Recordatorio de 24 horas.....	45
ANEXO C: Cuestionario de actividad física.....	48
ANEXO D: Consentimiento informado.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la muestra por región y ciudades del ELANS Ecuador.....	15
Tabla 2. Categorización de nivel socioeconómico en el Ecuador	17
Tabla 3. Estratificación de los niveles de actividad física en relación a la escala ordinal	21
Tabla 4. Características sociodemográficas de la muestra analizada.....	26
Tabla 5. Patrón del consumo de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes con respecto a las características sociodemográficas.	28
Tabla 6. Media del consumo en mililitros de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes con respecto con las características sociodemográficas	28
Tabla 7. Media del aporte calórico en kilocalorías tras el consumo de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes con respecto con las características sociodemográficas.	29
Tabla 8. IMC categórico en relación con las características sociodemográficas	31
Tabla 9. Nivel de actividad física en relación con las características sociodemográficas	32
Tabla 10. Relación entre las medidas antropométricas, IMC categórico, y el nivel actividad física de acuerdo con el tipo de bebida comercial consumida	33
Tabla 11. Asociación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas comerciales, ajustado al nivel de actividad física.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Participantes analizados en el estudio considerando criterios de inclusión y exclusión.	25
Figura 2. Distribución de la muestra según el IMC	30

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco teórico

En las últimas tres décadas el consumo de azúcares libres se ha incrementado dramáticamente, representando el 16% de las calorías consumidas al día, de las cuales aproximadamente el 40% provienen de bebidas endulzadas con azúcar o sus derivados.

A partir de una revisión sistémica, Han Euna evaluó la ingesta de bebidas azucaradas en 187 países logrando cuantificar el patrón de ingesta global de estas bebidas en adultos de más de 20 años, reportando un promedio de 226,80 miligramos consumo/día en una muestra representativa del 63% de la población mundial independientemente del sexo (Han Euna, 2015). Diversos estudios realizados en Estados Unidos concuerdan, que el promedio per cápita del volumen diario vendido de las bebidas azucaradas se ha incrementado de 3.8 mililitros en el 2000 a 41.1 mililitros en el 2010 (Hu, 2010). Se ha llegado a establecer que la ingesta calórica de las bebidas azucaradas se ha incrementado en un 135% desde el 1997 hasta el 2001. Particularmente, en adolescentes y adultos jóvenes en comparación al resto la población.

Frente al creciente consumo de bebidas azucaradas que se ha observado en los últimos años, la organización Mundial de la Salud (OMS) han propuesto diferentes políticas, y recomendaciones nutricionales con el fin de controlar su consumo debido a la asociación positiva con el incremento de peso corporal y de una pobre nutrición, acarreando un mayor riesgo de obesidad y enfermedades asociadas como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares, y osteoarticulares (OMS 2015). La OMS

estimó que para el año 2015, 2.3 billones los adultos tendrían sobrepeso (BMI >25 Kg/m²), y 700 millones obesidad (BMI > 30 Kg/m²) (Hu,2010).

1.2. Planteamiento de problema

Tomando como referencia la guía nutricional planteada por la Academia Americana de pediatría, el termino bebidas azucaradas se encuentra relacionado a toda bebida en la que su edulcorante tiene la capacidad de agregar calorías a la dieta tal como la sacarosa, fructosa y glucosa entre los más comunes, incluyendo tanto bebidas carbonatadas como bebidas deportivas, energizantes, té endulzados, y bebidas con sabor artificial frutal (APP, 2011).

Las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud sobre la ingesta de azúcares libres es de menos del 10% de la ingesta calórica total, es decir, menos de 50 gramos de azúcar al día para adultos y menos de 25 gramos de azúcar al día para la población infantil (Yang et al. 2017).

Según Sara N Bleich, el porcentaje de consumo de bebidas endulzadas entre los periodos de 1988-1994 a 1999-2004 en los Estados Unidos, ha aumentado de 58% a 63%, acompañando un incremento del consumo de calorías diarias (46 kcal/día). Considerando a las bebidas azucaradas como fuente principal del consumo diario de calorías y creando una asociación con el incremento de peso debido a un balance positivo de energía. Es decir, una ingesta calórica mayor a la cantidad de energía consumida (Bleich, 2009).

1.3. Justificación

Debido a la posible asociación entre el patrón de ingesta de bebidas comerciales endulzadas con una alteración en el estado nutricional, el presente estudio tiene como objetivo determinar los efectos del consumo calórico de estas bebidas con el incremento del peso e Índice de Masa Corporal, en dependencia de la actividad física en una muestra representativa de la población urbana distribuidos en ciudades de la Costa y Sierra ecuatoriana.

Tomando como referencia el informe emitido por Coombes en el 2000, se concluyó que tanto las bebidas hidratantes como el agua son equivalentemente eficaces en el mantenimiento del balance de agua, electrolitos y minerales, indicando que frente a una actividad física no vigorosa inferior a una hora, no debería reemplazarse el agua por otro tipo de bebidas con cargas calóricas superiores a las necesarias (Coombes, 2000).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el consumo de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes con el estado nutricional de acuerdo a los distintos niveles de actividad física en una muestra representativa urbana del Ecuador.

2.2 Objetivos específicos

- Describir la ingesta y el aporte calórico de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes en relación con las características sociodemográficas de la población de estudio (edad, sexo, NSE, región de residencia).
- Describir el estado nutricional en relación con las características sociodemográficas de la población de estudio (edad, sexo, NSE, región de residencia).
- Describir el nivel de actividad física en relación con las características sociodemográficas de la población de estudio (edad, sexo, NSE, región de residencia).
- Analizar la asociación entre el estado nutricional y la ingesta calórica aportada por las bebidas comerciales azucaradas e hidratantes, de acuerdo con los diferentes niveles de actividad física

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, analítico, transversal utilizando los datos recopilados en el Estudio Latinoamericano de Nutrición y salud (ELANS) en Ecuador, 2015. El estudio ELANS recogió información sobre el nivel socioeconómico, la ingesta y el gasto energético en sujetos residentes en áreas urbanas de la región Costa y Sierra del Ecuador.

3.2. Selección de la muestra

Área de estudio y población

El presente estudio se realizó tomando una muestra representativa de la población urbana de las principales ciudades del país (n=800), de la región sierra (n= 360) incluyendo Ambato, Cuenca, Ibarra, Loja, y Quito. Y de la región costa, Guayaquil (n=440), Machala, Manta y Portoviejo. Ciudades que han sido seleccionadas de acuerdo con criterios mixtos para ciudades grandes o conglomerados urbanos mayores y el peso proporcional de la población urbana (Tabla 1).

Se estableció como criterios de inclusión a sujetos sanos de ambos sexos, entre los 15 a 65 años, que habiten en una unidad domestica privada, y que representen a los diferentes niveles socioeconómicos. Y se excluyó a sujetos habitantes de regiones de baja densidad poblacional, que presenten una discapacidad física o mental, con enfermedades crónicas o agudas que puedan afectar el hábito alimenticio normal y/o el gasto energético, mujeres embarazadas, madres con hijos menores de seis meses, sujetos que no estén en capacidad de leer e individuos que no permitan el seguimiento del estudio original.

Tabla 1. Distribución de la muestra por región y ciudades del ELANS Ecuador.

Región	Ciudad	% por región	Número total por región	% por ciudad	Número total por ciudad
Costa	Guayaquil	55%	440	42.1%	337
	Machala			4.6%	37
	Portoviejo			3.8%	31
	Manta			4.3%	35
Sierra	Quito	45%	360	30%	241
	Cuenca			6%	47
	Ambato			3.3%	27
	Loja			3%	22
	Ibarra			3%	23
Total		100%	800	100%	800

Fuente: Kovalsky et al, 2014.

3.3. Recolección de datos

La selección de sujetos participantes del estudio se realizó utilizando los protocolos definidos en conjunto con el personal de IPSOS Consultores.

3.4. Selección de datos de interés

Tomando en cuenta que el presente trabajo de titulación es un estudio descriptivo transversal analítico que se centra en la identificación de la relación entre el patrón de consumo de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes y el estado nutricional en relación con la actividad física. Se utilizará la información obtenida por el equipo de investigadores del estudio ELANS- Ecuador.

3.5. Selección de variables.

3.5.1. Estratificación de nivel socioeconómico.

Para la determinación del nivel socioeconómico en los sujetos participantes del estudio se utilizó la encuesta de estratificación de nivel socioeconómico propuesta por el

Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo (INEC), categorizando a los hogares en cinco niveles socioeconómicos. La encuesta evalúa seis parámetros: características económicas, educación, bienes y hábitos de consumo, a través de la asignación de puntos (Tabla 2) (ANEXO A).

Tabla 2. Categorización de nivel socioeconómico en el Ecuador.

Nivel socioeconómico	Puntaje	Categorización
A	845,1 a 1000	Alta
B	696,1 a 845	Media alta
C+	535,1 a 696	Media típica
C-	316,1 a 535	Media baja
D	0 a 316	Baja

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011.

3.5.2. Valoración del consumo de bebidas.

La valoración de la ingesta de bebidas comerciales tanto azucaradas como hidratantes, se llevó a cabo a través de dos cuestionarios Recordatorio de 24 horas (R24h) (ANEXO B), realizados en dos días no consecutivos, en los que se recolectó el patrón del consumo de alimentos. Se realizó el análisis correspondiente de los datos, transformándolos en energía calórica (kilocalorías) que aporta cada bebida, a través del software “Nutrition Data System for Research” versión 2013, de la Universidad de Minnesota, EEUU (Kovalsky et al, 2014).

El presente trabajo de investigación tiene como propósito presentar un enfoque sobre el tipo de bebidas y su aporte calórico consumidas por la población de estudio en relación con el nivel de actividad física realizada por cada sujeto, se decidió utilizar la misma estratificación de bebidas comerciales empleada en el Estudio ELENA estudio realizado en España (Rausa Elena et al, 2016).

Se incluyeron bebidas comerciales azucaradas e hidratantes:

- Bebidas comerciales azucaradas (jugos de frutas, limonadas, tés y agua de coco, etc).
- Bebidas hidratantes (deportivas – isotónicas y agua).

Se excluyeron las bebidas carbonatadas y energizantes, las bebidas caseras endulzadas por el usuario como café, té y jugos naturales, bebidas lácteas y con y sin saborizantes y bebidas alcohólicas.

3.5.3. Valoración de estado nutricional

La valoración del estado nutricional de cada participante se realizó mediante medidas antropométricas, incluyendo el peso en kilogramos, la talla en metros e Índice de Masa Corporal (IMC) (OMS, 2016).

Se realizaron dos tomas de cada una de las medidas antropométricas con el fin de utilizar un valor promedio con las diferentes herramientas utilizadas. Para el peso se utilizó una balanza marca SECA modelo 81, con una sensibilidad de 0.1 kg (100g). Para la talla se utilizó un estadiómetro marca SECA modelo 213 con una sensibilidad de 0.1mm. (Kovalsky et al, 2014).

El IMC permite el registro de la masa corporal en relación con al peso y la talla, utilizando los puntos de corte estandarizado por la OMS con respecto al sexo y la edad (OMS, 2016).

$$\text{Índice de masa corporal} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$$

Fórmula para el cálculo del IMC. Fuente: (OMS, 2016)

Considerado bajo peso: menos 2 desviaciones estándar (DS) IMC/edad en adolescentes y menos de 18.50 Kg/m² en adultos; peso normal entre 18.50 a 24.99 Kg/m²;

sobrepeso más 1 DS en adolescentes y un rango entre 25.00 a 29,9 Kg/m²; obesidad más de 2 DS en adolescentes y más de 30 Kg/m². (OMS, 2016).

3.5.4. Cuantificación y estratificación de actividad física

La actividad física se define como cualquier movimiento del cuerpo producido por el músculo esquelético que genera un gasto energético (Han Euna, 2015). En el presente estudio, se valoró el gasto energético en dependencia a la actividad física, a través de la aplicación del Cuestionario de Actividad Física (por siglas en inglés International Physical Activity Questionary (IPAQ) (ANEXO C), esta herramienta ha demostrado su validez y confiabilidad en diferentes estudios realizados a nivel internacional (Serón P, 2010).

El IPAQ es una herramienta de auto reporte encargada de medir los niveles de actividad física en cuatro dominios: laboral, doméstico, de transporte y de tiempo libre. Asignando puntuaciones a través de la suma de la duración en minutos y frecuencia en días para todos los tipos de actividad contemplados durante los últimos 7 días.

Se estableció un indicador de actividad física expresado tanto de manera continua en MET-minutos/semana (METs: Equivalente Metabólico necesario para realizar la Actividad), como de manera categórica a través de la clasificación del nivel de actividad física.

Los METs son una unidad metabólica útil para calcular los requerimientos energéticos durante la actividad, considerados múltiplos de la tasa metabólica basal y la unidad utilizada. Para el cálculo de los METs- min se multiplicó los METs correspondientes al tipo de actividad por los minutos que se realizó dicha actividad durante el día (Serón P, 2010). En lo que respecta a la clasificación de la actividad física se tomaron en cuenta dos escalas: una dicotómica y una ordinal. La escala dicotómica consideró físicamente activo al sujeto que realiza actividad física al menos 30 minutos

seguidos cinco veces a la semana fuera de la actividad laboral y físicamente inactivo al sujeto que no cumpla con los criterios anteriormente citados. Mientras que la escala ordinal categorizó el nivel de actividad física (baja, moderada y vigorosa) en relación con las características detalladas en la Tabla 3.

Tabla 3. Estratificación de los niveles de actividad física en relación a la escala ordinal.

Intensidad de Actividad Física	Caracterización de actividad física		
	METs	Gasto Calórico (Kcal Kg ⁻¹ min ⁻¹)	Ejemplos de actividad
Leve	1.5-3.0	0,01 a 0,04	Andar menos de 3.2 km/h
Moderada *	3.0- 6.0	0,04-0,10	Ejercicios calentamiento
Vigorosa **	Más de 6.0	Más de 10	Andar a más de 3.2 km/h, aeróbicos.

* Se considera actividad moderada a: A 3 o más días de actividad vigorosa por lo menos 20 minutos al día, o 5 o más días de caminata por lo menos 30 minutos al día, o un total de mínimo 600 METS

** Se considera actividad vigorosa: actividad vigorosa al menos tres días a la semana logrando un total mínimo de 1500 METS.

Fuente: Cordero Aguilar, 2014

3.6. Análisis estadístico

Para realizar el análisis estadístico se tomó como variable independiente al patrón de consumo de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes, y como variable dependiente al estado nutricional en relación con la intensidad de actividad física categorizada como leve, moderada y vigorosa. El análisis se realizó en el programa estadístico STATA versión 14.1.

Se agrupó la edad en dos categorías: 1. Adolescentes y adultos jóvenes (15 a 34 años) 2. Adultos y adultos mayores (35 a 65 años), tomando como referencia el estudio realizado por Kvaavik E. en el que se decide esta agrupación con el fin de disminuir la dispersión de los datos en cuanto a términos estadísticos (Kvaavik E, 2005).

El Índice de Masa Corporal (IMC) se categorizó en cuatro niveles: peso bajo, peso normal, sobrepeso, y obesidad (OMS,2016).

3.6.1. Relación de consumo y aporte calórico de bebidas comerciales

Para determinar el patrón de consumo de bebidas azucaradas e hidratantes, se estableció la cantidad de sujetos que consumen las bebidas incluidas en el presente estudio y, se obtuvo el valor porcentual a través de un análisis comparativo acorde a las variables sociodemográficas.

Se determinó el volumen consumido de los tipos de bebidas analizadas, obteniendo un valor promedio del mismo en mililitros y el aporte calórico total en kilocalorías por cada tipo de bebidas en relación variables sociodemográficas.

3.6.2. Asociación del estado nutricional, las características sociodemográficas y actividad física.

Se valoró el estado nutricional a través del cálculo del IMC categorizando según su valor en los cuatro niveles propuesto por la OMS: bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad (OMS, 2016) Se determinó el valor absoluto y porcentual de participantes en los grupos correspondiente en relación a las variables sociodemográficas y a la actividad física.

3.6.3. Asociación del nivel de actividad física y las características sociodemográficas.

Se obtuvo el valor absoluto de la cantidad de participantes según cada una de las categorías descritas para el nivel de actividad física: leve, moderada y vigorosa. Y, se realizó un análisis comparativo con respecto a las variables sociodemográficas y el tipo de bebida consumida.

3.6.4. Asociación de la ingesta de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes y el estado nutricional en relación para el tipo de actividad física.

A través de una regresión lineal se estableció la asociación entre el sexo y el tipo de bebida consumida en dependencia al peso, altura, e índice de masa corporal entre los participantes ajustando las variables para el nivel de actividad física categórica, mediante un valor beta ajustado.

3.7. Aspectos bioéticos e impacto ambiental

Para el presente estudio se utilizaron datos recopilados durante el Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud en el Ecuador (ELANS) aprobado por el Comité de Bioética Internacional de la Universidad San Francisco de Quito el 17 de julio del 2014, todos los participantes firmaron el consentimiento informado del estudio (Yépez et al, 2015) (ANEXO D). Para la creación de la base de datos se utilizaron códigos numéricos para la identificación de los sujetos participantes con la finalidad de mantener la confidencialidad, y un manejo de la información cauteloso.

Se espera que el siguiente estudio concientice sobre los efectos en el estado nutricional de la ingesta de bebidas comerciales tanto azucaradas como hidratantes, que en la actualidad han reemplazado al agua como fuente de hidratación.

4. RESULTADOS

4.1 Caracterización de la muestra

La muestra incluida en el estudio ELANS fue de 800 sujetos, de los cuales 69 fueron excluidos por ser consumidores de bebidas carbonatadas y energizantes, bebidas caseras endulzadas por el usuario tales como café, té y jugos naturales, bebidas lácteas y con y sin saborizantes y bebidas alcohólicas.

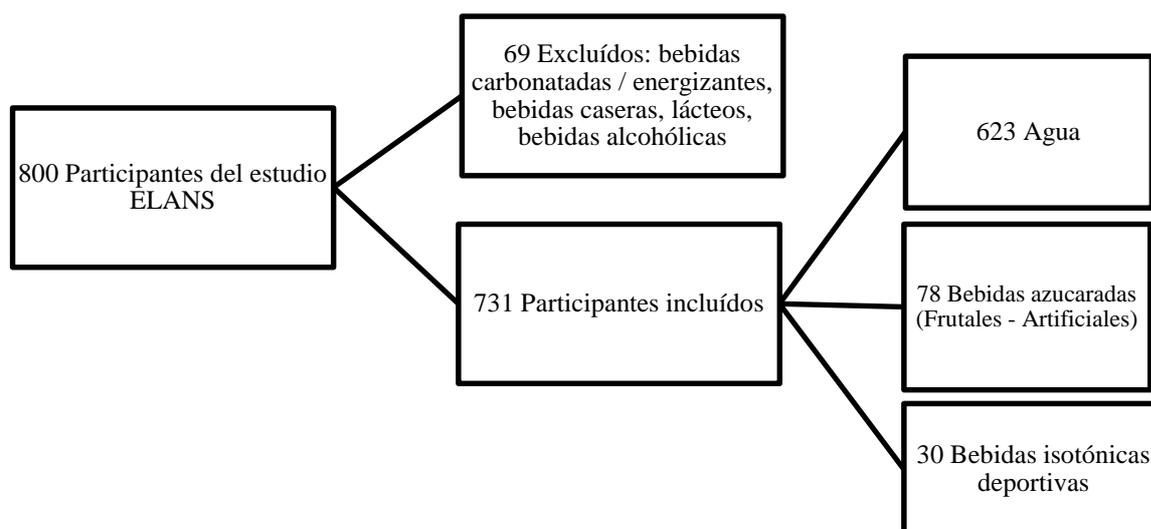


Figura 1. Participantes analizados en el estudio considerando criterios de inclusión y exclusión.

La muestra final utilizada para el presente análisis descriptivo fue de 731 participantes, donde 364 (49,8%) fueron hombres y 367 (50,3%) mujeres. En relación con el grupo etario, 404 (55,3%) participantes tuvieron entre 15 a 34 años, y 327 (45%) entre 35 a 65 años. En cuanto a la región, 422 (57,7%) pertenecieron a la Costa y 309 (42,2%) a la Sierra, en donde las ciudades con mayor participación fueron Guayaquil (44%) y Quito (28,2%). Al considerar el nivel socioeconómico, se obtuvo que la mayoría de participantes pertenecen a la clase media típica con 270 sujetos (37%) seguida de la clase media baja con 262 casos (35,8%), clase baja con 104 sujetos (14,2%), clase media alta con 73 casos (9,9%) y clase alta con 22 sujetos (3%) (Tabla 4).

Tabla 4. Características sociodemográficas de la muestra analizada.

	Hombres		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
Grupo etario						
15 a 34	219	29,9	185	25,2	404	55,3
35 a > 65	145	19,8	182	24,8	327	45
Región						
Costa	208	28,5	214	29,3	422	58
Sierra	156	21,3	153	21	309	42,2
Nivel socioeconómico						
A	13	1,8	9	1,2	22	3
B	32	4,4	41	5,6	73	9,9
C+	137	18,7	133	18,2	270	37
C-	124	17	138	19	262	35,8
D	58	7,9	46	6,3	104	14,2

4.2 Relación de consumo y aporte calórico de bebidas comerciales.

De los 731 sujetos incluidos en el estudio, 78 (11%) consumen bebidas comerciales azucaradas, 30 (4,1%) de bebidas deportivas y, 623 (85,2%) son consumidores de agua (Tabla 5).

Del grupo de sujetos consumidores de bebidas comerciales azucaradas, se observó mayor ingesta en el sexo masculino 46 (13%) participantes, en el nivel socioeconómico medio alto 33 (10,1%) y en sujetos físicamente activos 58 (10%) (Tabla 5). En relación a la media de consumo se observó un mayor volumen de consumo en el sexo masculino (347 ml) que en el sexo femenino (334 ml), así como también en participantes activos (469 ml) (Tabla 6). La media del aporte calórico atribuida a su consumo de acuerdo al sexo es de 133 kcal en participantes masculinos y 144 kcal en participantes femeninos y en relación con la actividad física de 133,2 kcal en participantes activos y 151 kcal en inactivos (Tabla 7).

Del grupo de sujetos participantes que consumieron de bebidas isotónicas-hidratantes, 20 (5,4%) fueron de sexo masculino y 20 (2,7%) de sexo femenino. En

relación a la actividad física, 25 (4,3%) participantes son activos, frente a 5 (3,3%) participantes inactivos (Tabla 5). La media de consumo es de 499 ml en participantes de sexo masculino y 425,3 ml en participantes de sexo femenino. En cuanto a la actividad física la media de consumo fue de 494 ml en sujetos activos, frente a 376,4 ml en participantes inactivos (Tabla 6). Por otro lado, la media del aporte calórico es superior en el grupo masculino (133,3 kcal) con respecto al sexo femenino (100 kcal), en relación con la actividad física en participantes activos físicamente (131,2 kcal) e inactivos (98 kcal) (Tabla 7).

En relación al consumo de agua, 298 (82%) participantes son de sexo masculino y 325 (89%) de sexo femenino (Tabla 5). Se observó un mayor consumo en el sexo masculino (504 ml), con respecto al sexo femenino (431,2 ml). De acuerdo a la actividad física, se encontró una media de 469 ml consumidos por los participantes activos y 456,3 ml por los participantes inactivos (Tabla 6). Mientras que la media del aporte calórico atribuible a esta bebida es de 0 kcal en relación con todas las variables comparadas (Tabla 7).

El análisis comparativo entre las características sociodemográficas y el tipo de bebidas consumidas demostró una diferencia estadísticamente significativa en relación con el sexo ($p=0,03$) y a la región en la que habitan ($p=0,01$) (Tabla 5).

Tabla 5. Patrón del consumo bebidas comerciales azucaradas e hidratantes con respecto con las características sociodemográficas.

	Agua N (%)	Bebidas azucaradas N (%)	Bebidas deportivas N (%)	Valor P
Sexo				
Masculino	298 (82)	46 (13)	20 (5,4)	0,03
Femenino	325 (89)	32 (9)	20 (2,7)	
Grupo etario				
15 a 34	339 (84)	45 (11,1)	20 (4,9)	0,38
35 a > 65	284 (86,5)	33 (10,1)	10 (3)	
Región				
Costa	371 (88)	33 (7,8)	18 (4,2)	0,01
Sierra	252 (81,5)	45 (14,5)	12 (4)	
Nivel socioeconómico				
A	18 (82)	3 (13,6)	1 (4,55)	0,88
B	62 (85)	8 (11)	3 (4,4)	
C+	225 (83,3)	33 (12,2)	12 (4)	
C-	224 (85,5)	28 (11)	10 (3,8)	
D	94 (90,3)	6 (6)	4 (4,1)	
Actividad física				
Activos	498 (85,3)	58 (10)	25 (4,3)	0,45
Inactivos	125 (83,3)	20 (13,3)	5 (3,3)	
Total	623 (85,2)	78 (11)	30 (4,1)	

Tabla 6. Media del consumo en mililitros de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes con respecto con las características sociodemográficas.

	Agua N=623 \bar{x} (DS)	Bebidas azucaradas N=78 \bar{x} (DS)	Bebidas deportivas N= 30 \bar{x} (DS)	Valor P
Sexo				
Masculino	504 (347,2)	347 (159)	499 (102,7)	0,25
Femenino	431,2 (265)	334 (137,3)	425,2 (183,5)	
Grupo etario				
15 a 34	470 (329,1)	330,1 (155,5)	487 (105)	0,96
35 a > 65	462 (283,4)	359 (142)	449 (189)	
Región				
Costa	456 (243)	322 (136)	485,5 (136)	0,97
Sierra	481 (386,4)	357 (159)	458 (141)	

Actividad física				
Activo	469 (326,4)	342 (156)	494 (116)	
Inactivo	456,3 (227,2)	345 (133,4)	376,4 (201)	0,31

Tabla 7. Media del aporte calórico en kilocalorías tras el consumo bebidas comerciales azucaradas e hidratantes con respecto con las características sociodemográficas.

		Agua N=623	Bebidas azucaradas N=78	Bebidas deportivas N= 30	Valor P
		\bar{x} DS	\bar{x} DS	\bar{x} DS	
Sexo					
	Masculino	0 (0)	133 (78)	133,3 (25)	
	Femenino	0 (0)	144 (77,5)	100 (48)	0,80
Grupo etario					
	15 a 34	0 (0)	127 (81)	127 (27,2)	
	35 a > 65	0 (0)	153 (70,2)	124 (49)	0,15
Región					
	Costa	0 (0)	131,3 (62,1)	130,2 (34,2)	
	Sierra	0 (0)	142,3 (87)	118 (37)	0,62
Actividad física					
	Activo	0 (0)	133,2 (79,2)	131,2 (29)	
	Inactivo	0 (0)	151 (71)	98 (52,2)	0,63

4.3 Asociación entre el estado nutricional, características sociodemográficas y actividad física.

En el IMC de los 731 sujetos incluidos en el presente estudio se identificó, una media de 26,8 kg/ m² (DS= 5,4). Con un valor mínimo de 13,89 kg/ m² y valor máximo de 57,5 kg/ m².

El 3,1% de los participantes (23 sujetos), tienen peso bajo, el 36,3% (265 sujetos) peso normal, el 36,1% (264 sujetos) sobrepeso y el 24,4% (179 sujetos) obesidad (Figura 2).

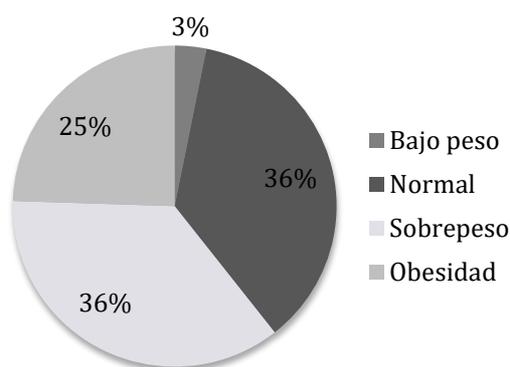


Figura 2. Distribución de la muestra según el IMC.

En relación a los sujetos con bajo peso, se identificó 15 (4,1 %) participantes de sexo masculino y 8 (2,2%) del sexo femenino, en relación con la edad 18 (4,5%) participantes entre los 15 a 34 años y 5 (1,5%) entre los 35 a 65 años, y con respecto a la actividad física 19 (3,3%) son activos y 4 (3%) inactivos. En cuanto a los participantes con peso normal, 156 (43%) de sexo masculino frente a 109 (30%) de sexo femenino, 203 (50,2%) sujetos pertenecen al grupo de edad de 15 a 34 años, y 62 (19%) al grupo de 35 a 65 años, y 208 (35,2%) son activos físicamente y 57 (38%) inactivos. Los participantes con sobrepeso, 127 (35%) de sexo masculino y 137 (37,3%) de sexo femenino, llamando la atención que 123 (30,4%) tienen entre 15 a 34 años y 141 (43,1%) tienen entre 35 a 65 años, y 210 (28,7%) sujetos se categorizaron como físicamente activos y 54 (36%) físicamente inactivos. Finalmente, de los sujetos con obesidad, 66 (18,1%) de sexo masculino y 113 (31%) de sexo femenino. Con un mayor número de sujetos entre los 35 a 65 años, es decir 119 (36,3%) frente a los 60 (15%) sujetos entre los 15 a 35 años, teniendo en cuenta que 144 (25%) realizaban actividad física y 35 (23,3%) no realizaban ningún tipo de actividad física (Tabla 8).

Se observa una diferencia estadísticamente significativa entre IMC y el sexo ($p < 0,05$), así como entre e IMC y el grupo etario ($p < 0,05$). Se identifica un mayor porcentaje de participantes con sobrepeso/ obesidad en el grupo que realizan actividad física pese a que no hay una diferencia significativa (Tabla 8).

Tabla 8. IMC categórico en relación con las características sociodemográficas.

	Bajo peso N (%)	Peso normal N (%)	Sobrepeso N (%)	Obesidad N (%)	Valor P
Sexo					
Masculino	15 (4,1)	156 (43)	127 (35)	66 (18,1)	0,00
Femenino	8 (2,2)	109 (30)	137 (37,3)	113 (31)	
Grupo etario					
15 a 34	18 (4,5)	203(50,2)	123(30,4)	60 (15)	0,00
35 a > 65	5 (1,5)	62 (19)	141 (43,1)	119 (36,3)	
Región					
Costa	15 (3,5)	139 (33)	152 (36)	116 (27,4)	0,06
Sierra	8 (3)	126 (41)	112 (36,3)	63(20,3)	
Actividad física					
Activos	19 (3,3)	208 (35,2)	210 (36,1)	144 (25)	0,94
Inactivos	4 (3)	57 (38)	54 (36)	35 (23,3)	
Total	23 (2,1)	265 (36,2)	264 (36,1)	179 (24,4)	

4.4. Asociación del nivel de actividad física y las características sociodemográficas.

De los 731 sujetos incluidos en el presente análisis, 218 (30%) realizan actividad física leve, 322 (44%) actividad moderada y 191 (26,1%) actividad vigorosa (Tabla 9).

En relación a las características sociodemográficas de los participantes que realizan actividad física leve, se identificó que 111 (30,2%) son de sexo femenino y 107 (29,4%) de sexo masculino, el 30, 2% (122) sujetos tuvieron entre 15 a 34 años y 13, 1% (96)

entre 35 a 65 años, presentando un mayor número de participantes consumidores de agua (185 sujetos) en comparación al consumo del resto de bebidas (33 sujetos).

Con respecto a los participantes que realizan actividad moderada, se identifica a 149 (41%) de sexo masculino y 173 (47,1%) de sexo femenino; 159 (39,3%) entre los 15 a 34 años y 163 (50%) entre los 35 a 65 años, presentando un número superior de participantes consumidores de agua (276 sujetos) frente al consumo de bebidas comerciales azucaradas y deportivas (46 sujetos).

De los participantes que realizan actividad vigorosa, 108 (30%) sujetos de sexo masculino y 83 (23%) sujetos de sexo femenino, 123 (30,4%) participantes entre 15 a 34 años y 68 (21%) participantes entre los 35 a 65 años, considerando que 162 sujetos consumen agua frente a 29 sujetos que consumen bebidas comerciales azucaradas y deportivas (Tabla 9).

Existe una diferencia entre el nivel de actividad física y la edad, así como con la región en la que habitan los participantes ($p=0,004$ y $p=0,00$, respectivamente) (Tabla 9).

Tabla 9. Nivel de actividad física en relación con las características sociodemográficas.

		Leve	Moderada	Vigorosa	Valor P
		N (%)	N (%)	N (%)	
Sexo	Masculino	107 (29,4)	149 (41)	108 (30)	0,07
	Femenino	111 (30,2)	173 (47,1)	83 (23)	
Grupo etario	15 a 34	122(30,2)	159 (39,3)	123 (30,4)	0,004
	35 a > 65	96 (13,1)	163 (50)	68 (21)	
Región	Costa	103 (24,4)	186 (44)	133 (31,4)	0,00
	Sierra	115 (37,2)	136 (44)	58 (19)	

Bebidas					
	Agua	185 (30)	276 (44,3)	162 (26)	
	Bebidas endulzadas	29 (37,1)	29 (37,1)	20 (25,6)	0,18
	Bebidas Isotónicas	4 (13,3)	17 (57)	9 (30)	
Total		218 (30)	322 (44)	191 (26,1)	

4.5. Asociación de la ingesta de bebidas comerciales azucaradas e hidratantes y el estado nutricional en relación para el tipo de actividad física.

Se identificó un peso promedio de 68,5 kg en los consumidores de agua, frente a 67,4 kg en los sujetos que consumieron bebidas azucaradas y 69 kg en los sujetos que consumieron bebidas deportivas, con una diferencia estadísticamente no significativa ($p=0,71$). En relación con el IMC, el valor promedio más elevado se observó en el grupo de consumidores de agua con 26,9 kg/ m² frente al resto, con un valor p significativo ($p<0,05$) (Tabla 10).

En el IMC categórico, se identificó un mayor consumo de agua en todas las categorías. Seguido por el consumo de bebidas azucaradas principalmente en participantes con peso normal (13,6%), en comparación a los sujetos con bajo peso (13%), sobrepeso (9,4%) y obesidad (8%), con una diferencia estadística no significativa (Tabla 10).

En relación con el nivel de actividad física, los participantes que realizan actividad moderada son los que más consumen agua (86%), frente al consumo de otras bebidas (14,3%), al igual que los participantes que realizan actividad leve (85%) y vigorosa (85%), diferencia estadística no significativa ($p=0,18$) (Tabla 10).

Tabla 10. Relación entre las medidas antropométricas, IMC categórico, y el nivel actividad física de acuerdo al tipo de bebida comercial consumida.

	Agua	Bebidas azucaradas	Bebidas isotónicas	Valor P
Medidas antropométricas	(\bar{x}) DS	(\bar{x}) DS	(\bar{x}) DS	
Peso	68,5 (14,4)	67,4 (13,3)	69 (18,1)	0,71
Talla	1,59 (0,1)	1,61 (0,1)	1,63 (0,1)	0,21
IMC	26,9 (5,5)	25,9 (4,5)	25,5 (5,8)	0,74
IMC categórico	N (%)	N (%)	N (%)	
Bajo peso	18 (78,2)	3 (13)	2 (8,7)	
Peso normal	214 (80,7)	36 (13,6)	15 (5,6)	0,12
Sobrepeso	233 (88,2)	25 (9,4)	6 (2,3)	
Obesidad	158 (88,2)	14 (8)	7 (4)	
Actividad	N (%)	N (%)	N (%)	
Activo	498 (86)	58 (10)	25 (4,3)	0,45
Inactivo	125 (83,3)	20 (13,3)	5 (3,3)	
Nivel de actividad	N (%)	N (%)	N (%)	
Leve	185 (85)	29 (13,3)	4 (2)	
Moderado	276 (86)	29 (9)	17 (5,3)	0,18
Vigorous	162 (85)	20 (11)	30 (4,10)	

Al relacionar el volumen consumido en mililitros de bebidas comerciales azucaradas y de bebidas comerciales hidratantes, asociado a las medidas antropométricas y el nivel de actividad física, se observó que en los participantes masculinos no existe una relación estadísticamente significativa.

En relación al nivel de actividad física y el estado nutricional, se observó que mientras mayor es la intensidad de la actividad física, hay una disminución del peso en promedio 7.45 kg, lo cual es estadísticamente significativo. Patrón que se repite con el IMC, donde hay una disminución de 2.7 kg/m² en promedio. Además, existe diferencia significativa en cuanto al nivel de actividad física, entre la actividad moderada y vigorosa (Tabla 11).

En las participantes femeninas existe únicamente una relación estadísticamente significativa entre el consumo de bebidas comerciales azucaradas y el estado nutricional, donde se observa que mientras mayor es el consumo de bebidas comerciales azucaradas, hay una disminución de 2.2 kg/m² en el índice de masa corporal, en comparación al consumo de bebidas hidratantes isotónicas. Llama la atención que existe un incremento estadísticamente significativo de 1.5 kg/m² en las participantes femeninas que realizan actividad física moderada, condición que no se repite en las participantes que realizan actividad vigorosa (Tabla 11).

Tabla 11. Asociación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas comerciales, ajustado al nivel de actividad física.

Variables	Peso		Talla		IMC	
	β ajustado	Valor P	β ajustado	Valor P	β ajustado	Valor P
Hombres						
Bebidas comerciales						
Bebidas Isotónicas	-2.5 (-9.1-4.18)	0.46	-0.005(-0.03-0.01)	0.63	0.26 (-1.3-1.79)	0.74
Bebidas Azucaradas	0.34(-4.2-5)	0.88	0.004(-0.02--0.03)	0.81	-1.3 (-3.6 - 0.92)	0.25
Agua (Ref)						
Nivel de actividad física						
Vigorosa	-7.45(-11-3.5)	<0.0001	-0.0(-0.02-0.01)	0.98	-2.7 (-4.03-1.37)	<0.0001
Moderada	-4.4(-8 --0-7)	0.02	-0.0(-0.02-0.01)	0.93	-1.6(-2.8 -0.34)	0.01
Leve (Ref)						
Mujeres						
Bebidas comerciales						
Bebidas Isotónicas	3.9(-4.8-12)	0.4	0.03(-0.002-0.08)	0.06	0.12(-3.4-3.6)	0.94
Bebidas azucaradas	-4.1(-9.2-0.8)	0.11	0.01(-0.01 - 0.03)	0.24	-2.2(-4.2--0.1)	0.03
Agua (Ref)						
Nivel de actividad física						
Vigorosa	2.1(-1.8-6.1)	0.3	-0,003(-0.02-0.01)	0.75	0.99(-0.6-2.6)	0.22
Moderada	2.7(-0.6-6.05)	0.1	-0.01(-0.02- 0.01)	0.27	1.5(0.14-2.8)	0.03
Leve (Ref)						

5. DISCUSIÓN

5.1. Análisis de resultados

En el presente estudio se determinó un patrón de consumo de agua de 85,2% y de 15,1% de bebidas comerciales azucaradas y deportivas, resultado que puede verse influenciado debido a las condiciones sociodemográficas de la población en la que se condujo la investigación. El 37% de la población estudiada en el presente estudio pertenece a un nivel socioeconómico medio-alto (37%), semejante a lo obtenido por Özen y colaboradores quienes evaluaron el consumo de bebidas través de grupos etarios, identificando un consumo total agua del 80% en adultos, superior al consumo de otras bebidas principalmente café y tés (22%) bebidas que no se estudiaron en el presente estudio (Özen et. al, 2014).

El 55,3% de la población se encuentra entre los 15 a 34 años, presentando un mayor consumo de bebidas azucaradas (19,1%) en relación al (13,1%) en adultos entre los 35 a 65 años. Resultado que se asemeja al encontrado por Han E. en el 2013, en el que se establece una diferencia significativa entre el consumo de bebidas azucaradas y la edad, indicándose que la prevalencia de consumo de bebidas azucaradas es mayor en la población infantil y disminuye conforme aumenta la edad (Han E., 2013).

Sin embargo, en contraposición el análisis realizado por NHANES entre el 2007 y el 2010 determina que el porcentaje de consumo de bebidas azucaradas se incrementa con la edad, el 62% de los estudiantes preescolares consumen bebidas azucaradas, comparado con el 73% de niños entre los 6 a 11 años y el 76% entre los adolescentes de 12 a 19 años (Scharf R, 2016).

En el presente estudio la bebida comercial consumida en mayor volumen promedio fue la hidratante-deportiva, con un valor de 499 ml en hombres, y de 494 ml en participantes físicamente activos. Patrón similar observado en el estudio caso control realizado por Park, en donde se atribuye este mayor consumo a las bebidas deportivas, como principales razones a la disminución en la sensación de cansancio y la preferencia por su sabor (Park, 2015).

En relación con el aporte calórico proporcionado por las bebidas comerciales calóricas y no calóricas, se ve un incremento sustancial en la cantidad de kilocalorías obtenidas tras el consumo de bebidas azucaradas incluyendo jugos frutales artificiales, limonadas, y agua de coco, principalmente en mujeres es de 144 kcal y en sujetos físicamente inactivos es de 151 kcal, en relación con las bebidas deportivas, cuyo mayor aporte calórico es de 133,3 kcal. Semejante a lo obtenido por Hu, en su estudio realizado en el con el fin de cuantificar la relación entre el consumo de bebidas azucaradas y el riesgo de desarrollar obesidad y Diabetes Mellitus tipo II identificando un aporte calórico promedio de 200 kcal tras el consumo de bebidas comerciales azucaradas y de 170 kcal tras el consumo de bebidas comerciales isotónicas, considerando este incremento en el consumo total de energía como una de las razones para la relación entre el consumo de bebidas azucarada y la ganancia de peso ($p=0.03$;95 % CI:0.00, 0.07) (Hu, 2010).

En cuanto a la asociación entre el consumo de bebidas comerciales y el estado nutricional en relación con la actividad física, no se identificó una asociación estadísticamente significativa, por tanto, en el presente estudio no se atribuye el patrón de consumo de bebidas calóricas y no calóricas a una variación en el peso, y en el índice de masa corporal.

Se observó es una disminución en el IMC de 2.2 kg/m² en 32 sujetos de sexo femenino relacionado con el consumo de bebidas azucaradas ($p < 0.05$). Considerando que, en este

grupo, la mayoría posee un peso normal, con un valor medio de IMC de 25.9 kg/m², además de realizar actividad física moderada. En contraposición al estudio realizado por Hu anteriormente citado que concluyó un incremento en el peso e IMC con el consumo de bebidas comerciales azucaradas (p=0.03), al igual que en el estudio realizado por Schulze M. donde se observó un incremento del IMC de 4,2 kg/m² en mujeres que consumían más de una vez al día bebidas azucaradas en un periodo de seguimiento de 4 años (p=0.001) (Schulze M., 2004).

Por otro lado, el nivel de la actividad física moderada (METs 3.0- 6.0) se relaciona con una reducción de 1.6 kg/m² y de 2.7 kg/m² con un el nivel de actividad física vigorosa (METs >6.0) valores estadísticamente significativos p=0.01 y p<0.0001, respectivamente. En similitud a los identificado por Parson, cuyo análisis fue enfocado a la influencia de la actividad física en relación a los cambios del IMC desde la adolescencia a la adultez, concluyendo una reducción del IMC de 0,15 kg/m² por categoría de actividad física en participantes físicamente activos (Parson J Tessa, 2005).

5.2. Limitaciones del estudio

Diferentes limitaciones se deben tomar en cuenta al momento de interpretar los resultados obtenidos en el presente estudio teniendo en cuenta que se trata de un estudio transversal. Con respecto a la recolección de datos para el consumo de bebidas, a pesar de que la encuesta de recordatorio de 24 horas en diferentes estudios ha representado una herramienta confiable, el consumo de ciertos alimentos en base a uno o dos días, puede no representar el patrón de consumo en los sujetos de estudio. Además, solamente se toma en cuenta el consumo de bebidas comerciales azucaradas e hidrantes, asilando el hábito nutricional de cada participante por lo que las variaciones en cuanto al estado nutricional

podrían estar asociadas al tipo de dieta en relación a la cantidad total de carbohidratos, proteínas, y grasas consumidas.

Por otro lado, las medidas antropométricas fueron reportadas en un solo punto en el tiempo, es decir, que se desconoce con certeza si el peso observado es resultado de factores que influenciaron en la infancia temprana o son resultados de los factores que influyen en el presente. Considerando, que el índice de masa corporal a pesar de considerarse una medida internacional no permite establecer la composición del cuerpo o el porcentaje de grasa corporal (OMS, 2016).

Finalmente, el tamaño de la muestra es pequeño por lo que podría no reflejar un resultado representativo.

5.3. Recomendaciones

A pesar de que no se logró concluir que el patrón de consumo de bebidas azucaradas calóricas está asociado a un incremento en las medidas antropométricas en dependencia a la actividad física, existen estudios en los que si se ha logrado establecer una relación significativa en relación al aporte calórico, lo que ha llevado a la creación de diversas regulaciones y programas a nivel internacional con el fin de disminuir el consumo de bebidas azucaradas principalmente en la población infantil con el fin de establecer un patrón nutricional adecuado y prever enfermedades de tipo metabólico. Por lo que se debe insistir en la estimulación de la creación de ambientes de alimentación y bebidas que aseguren que las opciones disponibles en el mercado de dichos productos sean saludables, al igual que la educación en cuanto a los diferentes efectos adversos ante el alto consumo de azúcares añadidos como fuente de hidratación.

Tomando en cuenta las limitaciones citadas previamente, se espera que en futuros estudios considerar un tamaño de muestra más grande incluyendo todas las bebidas comerciales azucaradas disponibles en el mercado, así como la ampliación del tiempo de seguimiento. Es de suma importancia tomar en cuenta para en futuras investigaciones los posibles confusores que podrían producir variaciones en cuanto a las medidas antropométricas, que nos permitan asegurarnos que la condición nutricional se encuentra o no asociada al consumo de bebidas con azúcares añadidos, como la dieta principalmente.

6. CONCLUSIONES

- La mayoría de sujetos involucrados en el estudio consumen de preferencia agua (85,2%) al menos una vez al día, en comparación al consumo de bebidas con azúcar añadido (15,1%).
- Los hombres entre los 35 a 65 años, habitantes de la región sierra de nivel socioeconómico medio alto, son el grupo poblacional que registra mayor consumo promedio de bebidas azucaradas (347 ml, 359ml, 357 ml, y respectivamente), acompañado de un mayor aporte calórico atribuido al consumo de estas bebidas (133 Kcal, 153 kcal, 142 kcal).
- Los hombres adultos jóvenes entre los 15 a 34 años habitantes de la región costa que realizan actividad física vigorosa, son los registran mayor consumo promedio de bebidas deportivas – isotónicas (499 ml, 449ml, 485.5ml y 494 ml respectivamente) con un aporte calórico promedio de 133 kcal.
- Existe una diferencia significativa entre el índice de masa corporal, el sexo y la edad. Por lo que, el porcentaje de sobrepeso y obesidad es superior en mujeres adultas entre los 35 a 65 años.
- Existe una diferencia significativa entre el nivel de actividad física, la edad y la región de residencia los sujetos de estudio. Es decir, el porcentaje de participantes que realizan actividad física moderada y vigorosa es superior en adultos jóvenes entre los 19 y 34 años y habitantes de la región costa.
- No existe una asociación significativa entre el patrón de consumo de bebidas calóricas y no calóricas, con respecto al estado nutricional en dependencia al nivel de actividad física ($p>0.05$). Aunque hay una disminución del índice de masa corporal con respecto

al nivel de actividad física moderada y vigorosa, 1.6 kg/m^2 y 2.7 kg/m^2 , respectivamente.

7. CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. (2008). Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española .
Nutricion Clinica y Dieta Hospitalaria, volumen 28. Recuperado desde:[http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08\(28\)2_3_19.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08(28)2_3_19.pdf)
- American Academy of Pediatrics (2011) Guidance for the Clinician in Rendering pediatric care: Clinician Report-sport drinks and energy drinks for children and adolescents: Are they appropriate. Recuperado desde: www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2011-0965
- Bleich, S. N., Wang YS. (2009). Increasing consumption of sugar-sweetened beverages among US adults: 1988–1994 to 1999–2004–3 . *Journal of Clinical Nutrition* .
 Recuperado desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19056548>.
- Coombes, J. S, Hamilton KL (2000). The Effectiveness of Commercially Available Sports Drinks . *Sport Med*, volumen 03. Recuperado desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10739268>
- Cordero Aguilar, M. (2014). Descripción del acelerómetro como método para valorar la actividad física en los diferentes períodos de la vida; revisión sistemática. *Nut Hosp*, 1250-1261.
- Hu, F. B. (2010). Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: Epidemiologic evidence. *National Institutes of Health*. Recuperado desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20138901>.
- Han Euna, Powell Lisa M. (2013) Consumption pattern of sugar sweetened beverages in the United States. *Journal Academy Nutrition and Diet*, volume 113.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2011). *Encuesta de Estratificación del Nivel*

Socioeconómico. Obtenido de www.inec.gob.ec/estadísticas:

http://www.inec.gob.ec/estadísticas/?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=90

Kaavik Elizabeth (2005) The Stability of soft drinks intake from adolescence to adult age and the association between long-term consumption of soft drinks and lifestyle factors and body weight. *Public Health Nutrition*, volumen 8. Recuperado desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15877908>

Kovalskys, I., Fisberg, M., Rigotti, A., Cortés, L., Gómez, G., Yépez, M., y otros. (2014).

Protocolo del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud. Protocolo

Laurson Kelly (2008). Lack of association between television viewing, soft drinks, physical activity and body mass index in children. *Acta Paediatrica Nurturing The Child*.

Recuperado desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18410467>

Marshall T. (2017). Beverage consumption patterns at age 13 to 17 years are associated with weight, height and body mass index at age 17 years. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. Recuperado desde:

https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2212267217300709.pdf?locale=es_ES

https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2212267217300709.pdf?locale=es_ES

https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2212267217300709.pdf?locale=es_ES

Organización mundial de la salud (2016). Índice de masa corporal: Obesidad y sobrepeso.

Recuperado desde: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Özen A, et al. (2014) Fluid intake from beverages across age groups: a systematic review.

Journal Human Nutrition and Dietetics.

Park, S., et al. (2013). Characteristics Associated with Consumption of Sports and Energy

Drinks among US Adults: National Health Interview Survey, 2010. *Journal Academy*

Nutrition Diet, volumen 113. Recuperado desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4470485/>

Parson Tessa J. (2005) Physical activity and change in body mass index from adolescence to mid-adulthood in the 1958 British Cohort. *International Journal of Epidemiology*,

Volumen 35. Recuperado desde:

<https://academic.oup.com/ije/article/35/1/197/849988/Physical-activity-and-change-in-body-mass-index>

Roura Elena, Mila-Villaroel Raimon, Pareja Sara. (2016). Assessment of eating habits and physical activity among Spanish adolescents. *The Cooking and Active Leisure TAS program. PLoS ONE 11(7)*. Recuperado desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27463105>

Scharf Rebecca. (2016) Sugar- Sweetened Beverages and Childrens health. *The Annual Review of Public Health*. Recuperado desde:

<http://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-publhealth-032315-021528>

Schulze Matthias B. (2004) Sugar- Sweetened Beverages, Weight Gain, and Incidence of

Type 2 Diabetes in Young and Middle – Aged Women. *American Medical Association*.

Serón Pamela, Muñoz Sergio, Lanas Fernando. (2010) Nivel de actividad física medida a

través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Revista*

Medica Chilena, volumen 138. Recuperado desde:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001100004

Vanselow S. M, et al., (2009). Adolescent beverage habits and changes in weight over time:

findings from Project EAT. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Recuperado

desde: <http://ajcn.nutrition.org/content/90/6/1489.full.pdf>

Vartain Lenny R., et al. (2007) Effects of soft drink consumption on nutrition and health: A

Systematic Review and Meta Analysis. *American Journal Of Public Health*.

Yang Lili, et al. (Julio, 2017). Consumption of carbonated soft drinks among Young adolescents aged 12 to 15 years in 53 low- middle-income countries. *American Journal of public health. volumen 107*. Recuperado desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28520485>.

World Health Organization (2015). Guideline: sugar intake for adults and children.
Recuperado el 2 de Agosto del 2017 desde:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf.

ANEXO A: Caracterización por estratos socioeconómicos

CARACTERIZACIÓN POR ESTRATOS	
Nivel A	<p>Vivienda (piso de estas viviendas son de duela, parquet, tablón o piso flotante, tienen dos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo para el hogar)</p> <p>Posgrado</p> <p>Bienes (teléfono convencional, refrigeradora, cocina con horno, lavadora, equipo de sonido y/o mini componente, dos televisores a color, dos vehículos de uso exclusivo para el hogar)</p> <p>Economía</p> <p>Hábitos de consumo</p> <p>Tecnología (servicio de internet, computadora de escritorio y/o portátil, cuatro celulares en el hogar)</p>
Nivel B	<p>Vivienda (piso de la vivienda es de duela, parquet, tablón o piso flotante, dos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo para el hogar).</p> <p>Educación superior</p> <p>Bienes (teléfono convencional, refrigeradora, cocina con horno, lavadora, equipo de sonido y/o mini componente, dos televisores a color, un vehículo de uso exclusivo para el hogar)</p> <p>Economía</p> <p>Tecnología (servicio de internet y computadora de escritorio, computadora portátil, tres celulares en el hogar)</p> <p>Hábitos de consumo</p>
Nivel C+	<p>Vivienda (son de cerámica, baldosa, vinil o marmitón, un cuarto de baño con ducha de uso exclusivo para el hogar)</p> <p>Educación secundaria</p> <p>Bienes (teléfono convencional, refrigeradora, cocina con horno, lavadora, equipo de sonido y/o mini componente, dos televisores a color)</p> <p>Tecnología (servicio de internet y computadora de escritorio, computadora portátil, dos celulares en el hogar)</p> <p>Economía</p> <p>Hábitos de consumo</p>
Nivel C-	<p>Vivienda (son ladrillo o cemento, un cuarto de baño con ducha de uso exclusivo para el hogar)</p> <p>Educación primaria</p> <p>Bienes (Teléfono convencional, refrigeradora y cocina con horno, lavadora, equipo de sonido y/o mini componente, una televisión a color)</p> <p>Tecnología (Computadora de escritorio, dos celulares en el hogar)</p> <p>Hábitos de consumo</p>
Nivel D	<p>Vivienda (son de ladrillo o cemento, tabla sin tratar o tierra,</p>

un cuarto de baño con ducha de uso exclusivo para el hogar)

Educación primaria

Bienes (servicio de teléfono convencional, refrigeradora y cocina con horno, lavadora, equipo de sonido y/o mini componente, un televisor a color)

Tecnología (Un celular en el hogar)

ANEXO B: Recordatorio de 24 horas

REGISTRO INDIVIDUAL DE INGESTA DE ALIMENTOS - RECORDATORIO DE 24-HORAS										
Listado Preliminar										
Nombre:										
Sexo: Masculino: 1 Femenino: 2										
Fecha de Nacimiento:										
Código de Sujeto:										
Código de Entrevistador:										
Fecha entrevista:										
Día de la semana del recordatorio: Lu - Ma - Mi - Ju - Vi - Sa - Do										
En el día de ayer, a qué hora se despertó?										
En el día de ayer, a qué hora se fue a dormir?										
CODIFICACION										
TIEMPO DE COMIDA	Lugar	Forma de Cocción	Medidas Caseras	ALIMENTOS / PREPARACION	TIEMPO COMIDA	HORA				
D	1 Hogar	1 Horno	CT	Cucharadita						
A	2 Trabajo	2 Cocido	CA	Cucharada						
C	3 Hogar de otra persona	3 Frito (olla)	CN	Cucharón						
S1	4 Escuela/universidad	4 Hervido	PS	Plato Soperero						
S2	5 Restaurante	5 Vapor	PR	Plato Repostero						
S3	6 Comedor comunitario	6 Microondas	TZ	Taza						
S4	7 Evento social, fiesta, cumpleaños, etc.	7 Parrilla/ Plancha	VA	Vaso						
S5	8 Viaje (auto, calle, plaza)	8 Apanado	PE	Plato Extendido						
	9 Otro	9 Salteado (sartén)	ES	Espumadera						
ALIMENTOS COMUNMENTE OLVIDADOS										
Bebidas alcohólicas (vino, cerveza, cocktails)										
Postres dulces (pastiles, caramelos, galletas)										
Salsas y Aderezos (carnes, arroz, ensaladas, etc)										
Pan, mote, tostado o canguil										
Frutas entre comidas (guineo, mandarina, etc.)										
Energizantes (Red Bull, V220, etc.)										
Bebidas sin alcohol (café, te, agua aromática, leche, batidos, jugos)										
Snacks de sal (papas fritas, maní, cachitos, etc)										
Bocaditos (quesos, jamón, salami, etc)										
Bebidas deportivas (gatorade, profit, etc)										

"Me puede decir todo lo que comió y bebió el día de ayer, desde que se despertó hasta que se fue a dormir?"

HABITOS DE CONSUMO

"¿Cuál fue la cantidad de AGUA consumida en el día de ayer?"

Indique la cantidad de agua consumida:

Cantidad	Medida Casera
	Taza
	Vaso
	Botella 500ml
	Botella 1 litro
	No consumió

Marcar con una "X" la opción correspondiente:

Sal de mesa (uso de salero) () NO

() SÍ

Habitualmente, usted consume sus bebidas con hielo.

() NO

() SÍ

Habitualmente, consume o endulza sus bebidas frías o calientes con:

() Azúcar, Miel

() Endulzante (Splenda, Nutra sweet, equal, etc.)

() Cualquiera de los dos, no hay preferencia

Habitualmente, usted consume las frutas:

() con cáscara

() sin cáscara

() en jugos exprimidos / con pulpa

() No consume

1. Está tomando algo para complementar su dieta (vitaminas, minerales, otros productos)?

() NO

() Si, regularmente

() Si, pero no regularmente

En caso afirmativo, preguntar:

Nombre del Suplemento:

Dosis: Frecuencia:

2. La cantidad de alimento que consumió diría que fue:

() Similar a la ingesta que tiene generalmente?

() Mucho más de lo que come habitualmente?

() Mucho menos de lo que suele comer?

Porque?

Porque?

Encuestador: Considera que la información brindada por el participante fue:

() Confiable

() Poco confiable debido a que el participante fue incapaz de recordar una o más comidas

() Poco confiable por otras razones ¿Cuál?

ANEXO C: Cuestionario de actividad física

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los **últimos 7 días**. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** y **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal.

A. TRANSPORTE

Parte 1: Transporte motorizado

- De los siguientes vehículos, ¿Cuáles usó con mayor frecuencia en la última semana? **LEER: Puede responder más de uno**

Transporte	Días a la semana	Horas al día	Minutos al día
a. Colectivo/Autobús	___ ___	___ ___	___ ___
b. Taxi	___ ___	___ ___	___ ___
c. Auto	___ ___	___ ___	___ ___
d. Moto	___ ___	___ ___	___ ___
e. Subterráneo	___ ___	___ ___	___ ___
f. Otro ¿Cuál? _____	___ ___	___ ___	___ ___

- ¿Cuántos días utiliza el transporte público?
0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () Algunas veces al mes ()
- ¿Cuántos días utiliza transporte particular (coche o moto)?
0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () Algunas veces al mes ()
- Cuando sale de su casa, ¿Cuál es el primer medio de transporte motorizado que utiliza?

- ¿Cuánto tiempo debe caminar para llegar hasta su primer medio de transporte motorizado?
_____MINUTOS _____HORAS

- ¿Cuál es el último medio de transporte motorizado que utiliza antes de llegar a su destino final?

- ¿Cuánto tiempo debe caminar desde su último medio de transporte motorizado hasta su destino final?
_____MINUTOS _____HORAS

B. ACTIVIDAD FÍSICA

Parte 1: Actividad física relacionada con el transporte

LEER: Ahora piense cómo se desplazó de un lugar a otro, en los últimos 7 días. Por ejemplo ida y regreso del colegio, del trabajo, hacer mandados, pagar cuentas, entre otros.

8. Durante los últimos 7 días, ¿Se transportó en un vehículo motorizado como colectivo/autobús, taxi, automóvil o moto?

Si..... () 1

No..... () 2 Pase a pregunta 11

No sabe/ no responde..... () Pase a pregunta 11

9. ¿Cuántos días se transportó en un vehículo motorizado como colectivo/autobús, taxi, automóvil o moto?

_____ Días por semana (Si la persona entrevistada responde 0, pase a la pregunta 12)

_____ No sabe/No está seguro

_____ Se rehúsa contestar

10. ¿Cuánto tiempo pasó normalmente en uno de estos días viajando en colectivo/ autobús, taxi, automóvil o moto?

_____ Horas por día

_____ Minutos por día

_____ No sabe/No está seguro

_____ Se rehúsa a contestar

GUÍA PARA EL ENTREVISTADOR: Se necesita un promedio de tiempo al día. Si la persona entrevistada no puede responder porque la cantidad de tiempo empleado varía ampliamente día a día, pregunte: **¿Cuál es la cantidad total de tiempo que usted empleó en los últimos 7 días viajando en un vehículo de motor?**

_____ Horas por día

_____ Minutos por día

_____ No sabe/No está seguro

_____ Se rehúsa a contestar

LEER: Ahora vamos a hablar únicamente de las caminatas que usted hizo para ir hacia y desde su trabajo, para hacer mandados o ir de un lugar a otro, por lo menos durante 10 minutos seguidos.

11. Durante los últimos 7 días, ¿Caminó por lo menos 10 minutos seguidos para ir de un lugar a otro, para hacer mandados, ir al colegio o universidad o ir y venir de su trabajo?

Si..... () 1

No..... () 2 (Pase a pregunta 14.A)

No sabe/ no responde..... () (Pase a pregunta 14.A)

12. ¿Cuántos días caminó por lo menos durante 10 minutos seguidos para ir de un lugar a otro?

_____ Días por semana. (Si la persona entrevistada responde 0, pase a la pregunta 14.A)

_____ No sabe/No está seguro (Pase a pregunta 14.A)

_____ Se rehúsa a contestar (Pase a pregunta 14.A)

ACLARAR: piense únicamente en la caminata que usted hizo por lo menos durante 10 minutos continuos.

13. ¿Cuánto tiempo caminó normalmente en uno de esos días para ir de un lugar a otro, por lo menos durante 10 minutos seguidos?

_____ Horas por día

_____ Minutos por día

_____ No sabe/No está seguro

_____ Se rehúsa a contestar

ACLARAR: piense únicamente en la caminata que usted hizo por lo menos durante 10 minutos continuos

GUÍA PARA EL ENTREVISTADOR: Se necesita un promedio de tiempo al día. Si la persona entrevistada no puede responder porque la cantidad de tiempo empleado varía ampliamente día a día, pregunte: **¿Cuál es la cantidad total de tiempo que usted empleó en los últimos 7 días caminando de un lugar a otro?**

_____ Horas por día

_____ Minutos por día

_____ No sabe/No está seguro

_____ Se rehúsa a contestar

LEER: Las siguientes preguntas se refieren al tiempo que invirtió desplazándose en bicicleta hasta y desde su trabajo, para hacer mandados o para ir de un lugar a otro. Únicamente inclúyalo si lo hizo durante por lo menos 10 minutos seguidos.

14.

A. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días anduvo en bicicleta por lo menos durante 10 minutos seguidos para ir de un lugar a otro, sin propósitos de recreación y deporte? Incluya ir a lugares como su trabajo, supermercados, cines, bancos, sitios de estudio, entre otros.

_____ Días por semana (0-7 días) (Si la respuesta es 0, pase a la pregunta 15)

_____ No sabe/No está seguro(a) / variable (pase a la pregunta 15)

_____ Se rehúsa a contestar (pase a la pregunta 15)

LEER: Por favor piense únicamente en el tiempo en que anduvo en bicicleta por lo menos durante 10 minutos seguidos

B. ¿Cuánto tiempo dedicó normalmente en uno de esos días a andar en bicicleta por lo menos durante 10 minutos seguidos para ir de un lugar a otro sin propósito de recreación y deporte?

_____ Horas por día (pase a la pregunta 15)

_____ Minutos por día (pase a la pregunta 15)

_____ No sabe/No está seguro

_____ Se rehúsa a contestar (pase a la pregunta 15)

LEER: Por favor piense únicamente en el tiempo en que anduvo en bicicleta por lo menos durante 10 minutos seguidos

GUÍA PARA EL ENTREVISTADOR: Se necesita un promedio de tiempo al día. Si la persona entrevistada no puede responder porque la cantidad de tiempo empleado varía ampliamente día a día, pregunte: **¿Cuál es la cantidad total de tiempo que usted empleó andando bicicleta en los últimos 7 días para viajar de un lugar a otro?**

Horas por día
 Minutos por día
 No sabe/No está seguro
 Se rehúsa a contestar

Parte 2: *Actividad física relacionada con la recreación, el deporte y el tiempo libre*

LEER: Vamos a hablar sobre las actividades físicas que usted hizo en los últimos 7 días únicamente durante su tiempo libre por recreación, deporte, ejercicio o pasatiempo. Le recuerdo que tiempo libre es el tiempo que se tiene para uno mismo, el tiempo en el que usted define voluntariamente que hacer. Por favor, no incluya las actividades que usted ya haya mencionado.

15. Sin incluir caminatas que usted ya haya mencionado, durante los últimos 7 días, ¿Caminó por lo menos durante 10 minutos seguidos, por recreación, deporte, o en su tiempo libre?
- Si..... () 1
 No..... () 2 Pase a la pregunta 18
 No sabe/ no responde..... () 3 Pase a la pregunta 18
16. ¿Cuántos días caminó por lo menos durante 10 minutos seguidos, por recreación, deporte, o en su tiempo libre?
- Días por semana (Si la respuesta es 0, pase a la pregunta 18)
 No sabe/No está seguro(a) / variable (pase a la pregunta 18)
 Se rehúsa a contestar (pase a la pregunta 18)

ACLARAR: Piense únicamente sobre la caminata que usted hizo por lo menos durante 10 minutos continuos

17. ¿Cuánto tiempo caminó normalmente en uno de esos días por recreación, deporte, o en su tiempo libre por lo menos durante 10 minutos seguidos?
- Horas por día
 Minutos por día
 No sabe/No está seguro
 Se rehúsa a contestar

ACLARAR: Piense únicamente sobre la caminata que usted hizo por lo menos durante 10 minutos continuos

GUÍA PARA EL ENTREVISTADOR: Se necesita un promedio de tiempo al día. Si la persona entrevistada no puede responder porque la cantidad de tiempo empleado varía ampliamente día a día, pregunte: **¿Cuál es la cantidad total de tiempo que usted dedicó en los últimos 7 días a caminar en su tiempo libre?**

Horas por día
 Minutos por día
 No sabe/No está seguro
 Se rehúsa a contestar

LEER: Ahora piense sobre actividades vigorosas que requieren un gran esfuerzo físico que usted haya hecho en su tiempo libre. Recuerde que las actividades vigorosas hacen que usted respire mucho más fuerte de lo normal y pueden incluir: hacer aeróbicos, correr, nadar rápido, jugar fútbol, jugar basketball, voleyball, escalar, deportes de combate (muay thai, jujitsu, artes marciales) y hacer spinning (bicicleta rápida), entre otros.

18. Durante los últimos 7 días, ¿Realizó actividades físicas vigorosas en su tiempo libre, por lo menos durante 10 minutos seguidos? No incluya actividades que usted ya haya mencionado.

- Si..... () 1¿Cuáles? -----
- No..... () 2 Pase a la pregunta 21
- No sabe/ no responde..... () 3 Pase a la pregunta 21

19. ¿Cuántos días realizó actividades físicas vigorosas en su tiempo libre por lo menos durante 10 minutos seguidos?

- _____ Días por semana (Si la respuesta es 0, pase a la pregunta 21)
- _____ No sabe/No está seguro(a) / variable (pase a la pregunta 21)
- _____ Se rehúsa a contestar (pase a la pregunta 21)

ACLARAR: Piense únicamente sobre esas actividades físicas vigorosas que usted hizo por lo menos durante 10 minutos continuos.

20.¿Cuánto tiempo realizó actividades físicas vigorosas normalmente en uno de esos días por lo menos durante 10 minutos seguidos en su tiempo libre?

- _____ Horas por día
- _____ Minutos por día
- _____ No sabe/No está seguro
- _____ Se rehúsa a contestar

ACLARAR: Piense únicamente sobre esas actividades físicas vigorosas que usted hizo por lo menos durante 10 minutos continuos.

GUÍA PARA EL ENTREVISTADOR: Se necesita un promedio de tiempo al día. Si la persona entrevistada no puede responder porque la cantidad de tiempo empleado varía ampliamente día a día, pregunte: **¿Cuál es la cantidad total de tiempo que usted dedicó en los últimos 7 días a hacer actividades físicas moderadas en su tiempo libre?]**

- _____ Horas por día
- _____ Minutos por día
- _____ No sabe/No está seguro
- _____ Se rehúsa a contestar

LEER: Ahora, piense en actividades físicas que usted haya hecho en su tiempo libre, que requieren un esfuerzo físico moderado. Recuerde que las actividades moderadas hacen que usted respire algo más fuerte de lo normal y pueden incluir: trotar a un ritmo suave, bailar, practicar yoga o tai chi, entre otras.

21. Durante los últimos 7 días, ¿Realizó actividades físicas moderadas en su tiempo libre, por lo menos durante 10 minutos seguidos?

- Si..... () 1¿Cuáles? -----
- Indague un poco más acerca de cada actividad reportada
- No..... () 2 Pase a la parte 3 pregunta 24
- No sabe/ no responde..... () 3 Pase a la parte 3 pregunta 24

22. ¿Cuántos días realizó actividades físicas moderadas en su tiempo libre, por lo menos durante 10 minutos seguidos?

- _____ Días por semana (Si la respuesta es 0, pase a la pregunta 24)
- _____ No sabe/No está seguro(a) / variable (pase a la pregunta 24)
- _____ Se rehúsa a contestar (pase a la pregunta 24)

ACLARAR: Piense únicamente sobre esas actividades físicas que usted hizo por lo menos durante 10 minutos continuos.

23. ¿Cuánto tiempo realizó actividades físicas moderadas en su tiempo libre, en uno de esos días, por lo menos durante 10 minutos seguidos?
- _____ Horas por día
- _____ Minutos por día
- _____ No sabe/No está seguro
- _____ Se rehúsa a contestar

GUÍA PARA EL ENTREVISTADOR: Se necesita un promedio de tiempo al día. Si la persona entrevistada no puede responder porque la cantidad de tiempo empleado varía ampliamente día a día, pregunte: **¿Cuál es la cantidad total de tiempo que usted dedicó en los últimos 7 días a hacer actividades físicas moderadas en su tiempo libre?]**

- _____ Horas por día
- _____ Minutos por día
- _____ No sabe/No está seguro
- _____ Se rehúsa a contestar

Parte 3: Tiempo que permaneció sentado(a)

LEER: Esta pregunta es acerca del tiempo que usted dedicó a estar sentado(a). Incluya el tiempo que permaneció sentado(a) en el trabajo, en la casa, mientras estudia y durante su tiempo de descanso. Esto puede incluir el tiempo que permaneció sentado(a) en un escritorio, visitando a unos amigos, leyendo, sentado, comiendo o acostado viendo televisión. Por favor no incluya el tiempo que permaneció sentado(a) en un vehículo automotor que usted ya haya mencionado.

24. Durante los últimos 7 días, ¿Usted permaneció sentado(a)?
- Si..... () 1
- No..... () 2 Pase a la pregunta 27
- No sabe/ no responde..... () 3 Pase a la pregunta 27
25. ¿Cuántos días permaneció sentado(a)?
- _____ Días por semana (Si la respuesta es 0, pase a la pregunta 27)
- _____ No sabe/No está seguro(a) / variable (pase a la pregunta 27)
- _____ Se rehúsa a contestar (pase a la pregunta 27)
26. A. ¿Cuánto tiempo en total usted permaneció sentado(a), durante un día normal entre semana?
- _____ Horas por día
- _____ Minutos por día
- _____ No sabe/No está seguro
- _____ Se rehúsa a contestar
- B. ¿Cuánto tiempo en total usted permaneció sentado(a), durante un día normal en fin de semana?
- _____ Horas por día
- _____ Minutos por día
- _____ No sabe/No está seguro
- _____ Se rehúsa a contestar

LEER: Esta sección se trata sobre los lugares que usted frecuenta para realizar actividades físicas (caminar, actividades físicas moderadas o vigorosas). [Guía del encuestador] Por favor, realice las siguientes preguntas en caso de que el participante haya respondido afirmativamente a las preguntas relacionadas con práctica de actividad física. De lo contrario, pase a la siguiente sección de la encuesta.

27. ¿Generalmente, en qué lugares realiza actividad física, qué tipo de actividades realiza y con qué frecuencia?

LEER: actividades como caminar, hacer deporte, bailar, entre otras. Puede marcar varias opciones

Lugar	Actividad	Frecuencia (Días/semana)
a. Centro comerciales		
b. Parques / plaza pública		
c. Calles		
d. Ciclovías		
e. Canchas al aire libre (fútbol, basketball, etc.)		
f. Canchas cubiertas (fútbol, basketball, etc.)		
g. Gimnasio		
h. Universidad/Escuela		
i. Trabajo		
j. Museos		
k. En casa		
l. Al aire libre, de paseo		
m. Bares		
n. Discotecas		
o. Club		
p. Otros		

D. SEDENTARISMO

28. Lea: esta sección de la encuesta se trata sobre las actividades que usted realizó en los últimos 7 días, sin incluir el tiempo que pudo tomarle hacer estas actividades en el trabajo. No hay preguntas correctas o incorrectas. Por favor sea lo más exacto y honesto que pueda. Para cada actividad mencionada, responda las siguientes dos preguntas:

- ¿Cuántos días realizó esa actividad, en los últimos 7 días? (cero (0) en caso de no haber realizado la actividad ningún día)
- En promedio, ¿Cuántos minutos le tomó realizar esta actividad en los días anteriormente mencionados por usted?

Actividades	¿Cuántos días en los últimos 7 días?	¿Cuántos minutos al día?
1. Computadora/internet como descanso	__ días	__ día
2. Juegos de video	__ días	
3. Leer	__ días	
4. Sentarse y hablar con amigos (No por teléfono); o escuchar música	__ días	
5. Hablar por teléfono		
6. Ver televisión o películas		
7. Manejar o ir en un carro	__ días	
	__ días	

E. CARACTERÍSTICAS DE SU BARRIO

29. ¿Aproximadamente cuánto tiempo tarda (o cree usted que tarda), caminando desde su casa hasta el negocio o establecimiento más cercano de los listados a continuación? **Por favor marque solo una respuesta en cada una de las opciones mencionadas.**

	1-5 min	6-10 min	11-20 min	21- 30 min	+ 30 min	No sabe
Almacén / Tienda de barrio						
Supermercado / Carnecería						
Ferretería						
Frutería						
Lavandería						
Comercio de ropa						
Oficina de correo						
Biblioteca						
Colegio/escuela						
Otros centros educativos						
Librería						
Restaurante de comida rápida o puesto ambulante						
Cafetería / Confitería / Pastelería / Panadería						
Banco						
Restaurante (no incluye comida rápida ni cafetería)						
Videoclub						
Farmacia						
Peluquería						
Su trabajo o colegio						
Parada de transporte público						
Parque o plaza						
Gimnasio o instalaciones deportivas						

Parte 1: Acceso a los servicios

LEER: Por favor, elija la respuesta que mejor lo represente a usted y a su barrio. Las palabras “en el área” y “se puede ir caminando” implican una caminata de 10 a 15 minutos desde su casa.

30. Se puede ir caminando fácilmente a los negocios desde mi casa
 1 2 3 4
 Totalmente en En desacuerdo De acuerdo Totalmente de
 desacuerdo acuerdo
31. Se puede ir caminando fácilmente la parada del transporte público
 1 2 3 4
 Totalmente en En desacuerdo De acuerdo Totalmente de
 desacuerdo acuerdo
32. Es difícil estacionarse cerca de las tiendas en el área
 1 2 3 4
 Totalmente en En desacuerdo De acuerdo Totalmente de
 desacuerdo acuerdo
33. Hay muchos lugares a los que puedo ir caminando fácilmente desde mi casa
 1 2 3 4

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
34. Las calles de mi barrio tienen pendientes o subidas inclinadas, lo que dificulta su acceso caminando			
() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
35. Hay muchos obstáculos en mi barrio que dificultan ir de un lugar a otro (como avenidas grandes, calles sin salida, barrancas, ríos, etc.)			
() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

LEER: Por favor, elija la respuesta que mejor lo represente a usted y a su barrio.

36. Las calles de mi barrio <u>no tienen</u> muchos callejones sin salida o calles cerradas			
() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
37. En mi barrio la distancia entre las intersecciones para cruzar la calle habitualmente es corta (100 metros o menos; la distancia de una cancha de fútbol o menos).			
() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
38. En mi barrio, hay muchas rutas alternativas para ir de un lugar a otro (No tengo que tomar el mismo camino todas las veces)			
() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Parte 2: Lugares para caminar o andar en bicicleta

LEER: Por favor, elija la respuesta que lo represente mejor a usted y a su barrio.

39. Hay veredas en la mayoría de las calles de mi barrio			
() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
40. Las veredas de mi barrio están separados de la calle/tráfico por automóviles estacionados			
() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
41. Las veredas de mi barrio están separadas de la calle/tráfico por pasto o tierra			

() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Parte 3: Los alrededores del barrio

LEER: Por favor, elija la respuesta que lo represente mejor a usted y a su barrio.

42. Hay árboles a lo largo de las calles de mi barrio

() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

43. Hay cosas interesantes para ver mientras camino por las calles de mi barrio

() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

44. Hay paisajes bonitos en mi barrio

() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

45. Hay casas y/o edificios bonitos en mi barrio

() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Parte 3: La seguridad del barrio

LEER: Por favor, elija la respuesta que lo represente mejor a usted y a su barrio.

46. Hay mucho tráfico en las calles cercanas a mi barrio, lo cual dificulta o hace desagradable caminar por ellas

() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

47. La velocidad del tráfico en la mayoría de las calles cercanas a mi barrio usualmente es lenta (50 km/hora o menos).

() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

48. La mayoría de los conductores exceden el límite de velocidad mientras conducen por mi barrio

() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

49. Las calles de mi barrio están bien iluminadas en la noche

() 1	() 2	() 3	() 4
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

50. Los peatones y ciclistas pueden ser fácilmente vistos por la gente desde sus casas

desde su casa hacia los siguientes tipos de parques?

	1-5 min	6-10 min	11-20 min	21-30 min	+30 min	No sabe
Parques metropolitano (grandes con muchas áreas verdes)						
Parque pequeño de juegos infantiles						
Plazas públicas						
Centros Comerciales						

59. ¿Se puede ir fácilmente en transporte público a los siguientes tipos de parques?

	Sí	No
Parques metropolitano (grandes con muchas áreas verdes)		
Parque pequeño de juegos infantiles		
Plazas públicas		
Centros Comerciales		

60. ¿Cuánto tiempo aproximado tarda en transporte público desde su casa hacia los siguientes tipos de parques/plazas?

	1-5 min	6-10 min	11-20 min	21-30 min	+30 min	No sabe
Parques metropolitano (grandes con muchas áreas verdes)						
Parque pequeño de juegos infantiles						
Plazas públicas						
Centros Comerciales						

ANEXO D: Consentimiento informado

Código: 2014-057M.



Comité de Bioética, Universidad San Francisco de Quito
El Comité de Revisión Institucional de la USFQ
The Institutional Review Board of the USFQ

Formulario Consentimiento Informado y Asentimiento Informado.

Título de la investigación: Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud – Caso Ecuador.

Versión y Fecha: Abril, 28, 2014 Versión 2

Organización del investigador: Universidad San Francisco de Quito – USFQ

Nombre del investigador principal: Martha Yépez García, MSc

Números telefónicos: 02-2297 1700, ext. 1238.

Dirección fija y correo electrónica del investigador principal: Edificio de Especialidades Médicas – Escuela de Medicina, Hospital de los Valles, Cumbayá – Ecuador. myepeza@usfq.edu.ec

Co-investigadores: Maria Elisa Herrera, MSc
 Mónica Villar, MSc.

1. Introducción

Mi nombre es (*nombre del encuestador*) de la empresa de IPSOS responsable de la recolección de datos. El nombre del investigador principal, es *Martha Yépez, profesora a tiempo completo de la Universidad San Francisco de Quito*, quien dirigirá el estudio.

Su familia ha sido invitada a participar en este estudio de investigación. Si Ud. es mayor de 18 años de edad, deberá firmar el formulario directamente, y si Ud. es menor de 18 años Ud. requerirá de la autorización de sus padres o de su apoderado legal para participar (abajo formulario de autorización de sus padres o apoderado legal).

Ud. estará participando como mayor de edad? Si/No_____ (*entrevistador verificar si necesita firmar el consentimiento informado con el permiso de su apoderado legal*)

El propósito de este formulario de consentimiento es ayudarlo a decidir si usted desea ser parte del estudio. Su participación es completamente voluntaria. Lea toda la información detallada en el documento y haga todas las preguntas que necesite al encuestador, antes de tomar una decisión. Usted no debe unirse a este estudio hasta tanto todas sus preguntas hayan sido respondidas. Si usted decide participar en el estudio, recibirá una copia de este formulario.

2. El Estudio

El **objetivo del estudio**, es conocer el consumo de alimentos diario, la actividad física y otros factores asociados como son el peso, la talla entre otras medidas y la relación entre estas variables en el Ecuador. Los investigadores observarán la ingestión de alimentos de los participantes, sus medidas antropométricas (peso, altura, circunferencia de cuello y cintura) y gasto de energía.

3. Procedimiento

Ud. ha sido invitado a participar en el estudio porque cumple con los siguientes criterios:

- ser ecuatoriano/a;
- tener entre 15-65 años de edad;
- saber leer y escribir;
- no tener una discapacidad mental y/o física;
- no tener una enfermedad crónica o aguda que afecte su conducta de alimentación o el gasto de energía normal;
- (*si aplica*) las mujeres embarazadas o que estén amamantando un niño menor a 6 meses serán excluidas del estudio

El estudio ocurre en dos momentos, un estudio ***piloto con 60 participantes voluntarios***, y el estudio principal que contará con ***800 participantes*** escogidos aleatoriamente en barrios de las ciudades de Guayaquil, Machala, Portoviejo, Manta, Quito, Cuenca, Ambato, Loja, Ibarra y Esmeraldas.

Ud. Ha sido seleccionado para el estudio _____
(Entrevistador poner si el participante es para el estudio piloto o principal)

El investigador principal del estudio recolectará sus datos personales y de contacto para registros de investigación, registros de llamadas telefónicas hechas como parte de esta investigación, y para el registro acerca de las visitas que se le han realizado como parte de este estudio, a Ud. se le asignará un código, para garantizar la confidencialidad.

4. Recolección de Datos

Le realizaremos algunas preguntas acerca de usted, su estilo de vida, y efectuaremos algunas mediciones como peso, talla, cintura, cadera, cuello. Usted puede rehusarse a responder cualquier pregunta o a permitir las mediciones, en cualquier momento de la entrevista.

Participar de este estudio implica participar de **dos entrevistas**, las cuales se llevaran a cabo con una diferencia de 5 días entre una y otra. Un encuestador entrenado registrará la información. Las entrevistas se realizarán dentro de su hogar, y se le solicitará contar con un espacio *privado* para guardar la confidencialidad de su información. Si se entrevista a más de una persona en su hogar, se realizarán entrevistas individuales para cada miembro. Se guardará todas las precauciones para proteger su privacidad en la recolección de datos.

En la primera entrevista se le pedirá su colaboración para:

- Responder un cuestionario general, el cuál tomará un máximo de 10 minutos
- Hacer un relato recordando todo lo que ha comido en las 24 horas previas a la entrevista, el cual tomará un máximo de 40 minutos
- Responder un cuestionario sobre algunos hábitos de consumo de alimentos, el cual tomará un máximo de 20 minutos.
- Permitir ser pesado y que le hagan medidas de su altura y las circunferencias de cadera, cintura y cuello. Esto tomará un máximo de 20 minutos
- Responder un cuestionario de actividad física, el cual tomará un máximo de 30 minutos.
- Solicitar su autorización y aplicación de un acelerómetro durante 5 días. Este acelerómetro es un equipo de monitoreo de la actividad física y permite estimar el gasto de energía. El uso del acelerómetro no implica ningún riesgo ni posibilidad de experimentar dolor.

En la segunda entrevista se realizará en un período de 5 días desde la fecha de la entrevista inicial, donde se le pedirá su colaboración para:

- Hacer un relato recordando todo lo que ha comido en las 24 horas previas a la entrevista, el cual tomará un máximo de 40 minutos
- Responder un cuestionario sobre algunos hábitos de consumo de alimentos, el cual tomará un máximo de 20 minutos.
- Responder un cuestionario de actividad física, el cual tomará un máximo de 30 minutos.
- Retirar el aparato acelerómetro instalado

5. Riesgos y Beneficios

En este sentido, un equipo de **investigación de la Universidad San Francisco de Quito**, estudiará el consumo de alimentos diario, la actividad física y otros factores asociados y la relación entre estas variables en la población del **Ecuador**.

Los participantes de este estudio se beneficiarán con el conocimiento de sus propias medidas antropométricas y contribuirán fundamentalmente al estudio que tiene como objetivo identificar con mayor precisión el estado nutricional de nuestra población, con la posibilidad de contar con políticas de salud pública mejor orientadas.

Las mediciones no implican ningún riesgo ni posibilidad de experimentar dolor. Usted puede rehusarse a responder cualquier pregunta o a quitarse cualquier prenda de vestir si no se siente cómodo al respecto.

Tanto las entrevistas como las mediciones, se realizarán en un lugar privado para guardar la confidencialidad de su información.

Su participación en este estudio es voluntaria, si usted puede decidir NO participar, en caso que usted decida participar, puede retirarse del estudio en cualquier momento que lo desee.

6. Confidencialidad

Los datos recolectados en este estudio son confidenciales. Solamente el equipo investigador del estudio tendrá acceso a los datos recolectados, y serán los únicos que podrán vincular sus datos personales con la codificación del estudio. Cada participante será asignado un código no-identificable para guardar los datos recolectados en bases de datos. Estas bases de datos tendrán claves y serán de uso exclusivo del equipo investigador. Los datos que lo identifiquen serán tratados en forma confidencial como lo exige la Ley. En caso de que los resultados de este estudio sean publicados, su identidad no será revelada.

7. Costos y Compensación

No existe ningún tipo de costo para Ud. Ni tampoco será compensado por la participación en este estudio. De antemano le agradecemos por su colaboración y tiempo en la participación de este estudio.

8. Voluntariedad

Su participación en este estudio es voluntaria, es decir, usted puede decidir NO participar. Si usted decide participar, puede retirarse del estudio en cualquier momento. Para hacerlo debe ponerse en contacto con los investigadores mencionados en este formulario de consentimiento y/o asentimiento informado. No habrá sanciones ni pérdida de beneficios si usted decide no participar, o decide retirarse del estudio antes de finalizar el mismo.

Si usted tiene preguntas sobre este formulario también puede contactar al Comité de Bioética de la USFQ, al teléfono 02-297-1149 o por correo electrónico a:

comitebioetica@usfq.edu.ec.

Si Usted tiene preguntas acerca de sus derechos como participante o sobre temas específicos de esta investigación puede contactarse con la investigadora Principal, Martha Yépez, Profesora a tiempo completo de la **Universidad San Francisco de Quito – USFQ**, al teléfono 02-2297 1700, ext. 1238.

9. Consentimiento

Comprendo mi participación y los riesgos y beneficios de participar en este estudio de investigación. He tenido el tiempo suficiente para revisarlo y el lenguaje del consentimiento fue claro y comprensible. Todas mis preguntas como participante fueron contestadas.

Me han entregado una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en este estudio de investigación.

Nombre / Firma del participante

Fecha

Nombre del investigador que obtiene el consentimiento

Fecha

Firma del investigador

Fecha

10. Asentimiento

Declaración del padre / madre / tutor legal:

Mi hijo / hija / menor a cargo aparenta entender la investigación de la mejor manera que sus habilidades lo permiten y acuerda en participar de la misma.

Nombre / Firma del padre / madre / tutor legal

Fecha

Nombre del encargado de la conducción del
proceso de discusión del consentimiento informado

Cargo