

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

ESCUELA DE NUTRICIÓN

Tesis para optar por el Grado Académico de

Licenciatura en Nutrición

PREVALENCIA DEL PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL

ELEVADO SEGÚN CONSUMO, DISPONIBILIDAD Y

ACCESO A COMIDAS RÁPIDAS EN

ADOLESCENTES DE 14 A 17

AÑOS, TIBÁS, 2017

Estudiante: Susana Valverde Solís

Tutor: Fabián Núñez Flores

2017



DECLARACIÓN JURADA

Yo Susana Valverde Solís, cédula de identidad número 1-1503-0184, en condición de egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura titulado **“Prevalencia del porcentaje de grasa corporal elevado según consumo, disponibilidad y acceso a comidas rápidas en adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017”** es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Aranjuez, el 12 de mayo del 2017.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Susana V.S.', written over a horizontal line.

Susana Valverde Solís

CARTA DEL TUTOR

San José 9 de Mayo de 2017

Destinatario
Carrera
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

La estudiante Susana Valverde Solís, cédula de identidad número 1-1503-0184, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado, **PREVALENCIA DEL PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL ELEVADO SEGÚN CONSUMO, DISPONIBILIDAD Y ACCESO A COMIDAS RÁPIDAS EN ADOLESCENTES DE 14 A 17 AÑOS, TIBÁS, 2017** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de licenciatura en Nutrición.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	18
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	27
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18
	TOTAL		90

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

Nombre Fabián Núñez Flores
Cédula Identidad Numero 1-1257-0911
Carné Colegio Profesional CPN 528-10

Dr. Fabián Núñez Flores
 Código CPN 528-10
 Nutricionista

San José, 6 de julio de 2017

Señores

Comisión de Revisión de Tesis

Universidad Hispanoamericana

S.D.

Estimados Señores:

Por este medio hago constar, en mi calidad de lector de la carrera de Nutrición, que he revisado en forma detallada el documento bajo el formato Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición, de la estudiante **Susana Valverde Solís**, cédula de identidad 1 1503 0184, titulado "PREVALENCIA DEL PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL ELEVADO SEGÚN CONSUMO, DISPONIBILIDAD Y ACCESO A COMIDAS RÁPIDAS EN ADOLESCENTES DE 14 A 17 AÑOS, TIBÁS, 2017"

El documento cuenta con las características y condiciones de una modalidad de graduación, razón por la cual lo doy por aprobado, dando el visto bueno para continuar con las siguientes fases

Atentamente



Lector

Dr. Víctor Rodríguez Arias

Nutricionista

San José, 16 de julio, 2017

Señores
Universidad Hispanoamericana
Carrera de Nutrición

Estimados señores:

La estudiante Susana Valverde Solís, cédula de identidad número 1- 1503- 0184, me ha presentado para efectos de corrección de estilo, en mi calidad de profesional graduada en Filología Española por la Universidad de Costa Rica, el trabajo de investigación denominado **Prevalencia del porcentaje de grasa corporal elevado según consumo, disponibilidad y acceso a comidas rápidas en adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017**, el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición.

He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción, que se trasladan al escrito, y he verificado que se han realizado todas las correcciones indicadas en el documento.

Por consiguiente, el trabajo se encuentra listo en tales aspectos para ser presentado oficialmente a la Universidad.

Atentamente,



Dora Matthews Salas
Carné N° 031519 del Colegio de
Licenciados y Profesores en Letras,
Filosofía, Ciencias y Artes de Costa Rica.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente doy gracias a Dios por darme la capacidad de llevar este proceso. Agradezco a mi familia por todo el apoyo que me han brindado desde el principio de mi carrera, a mis padres les doy gracias por todo el esfuerzo y las herramientas brindadas para poder concluir con esta etapa y realizarme profesionalmente. Los amo.

A mis compañeros y colegas que me han acompañado a lo largo de la carrera en especial a Kim, Catha, Maik, Fer, jaz, Taty, Faby, Ale y Diana, los cuales me han brindado su apoyo para mi crecimiento personal y profesional.

Al Dr. Fabián Núñez por la guía y la paciencia brindada durante todo el proceso del desarrollo de la investigación. Agradezco a todos los profesores que han brindado de su conocimiento en cada clase para mi formación académica durante toda la carrera.

Gracias a todas las personas que participaron para el desarrollo de esta investigación.

Tabla de contenido

Índice de Tabla	XII
Índice de Figura	XIV
CAPÍTULO I: MARCO CONTEXTUAL	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.1.1 Antecedentes del problema.....	2
1.1.2 Descripción del problema.....	4
1.1.3 Delimitación del problema	6
1.1.4 Justificación de la investigación	7
1.1.5 Formulación del problema.....	9
1.2 Objetivos de la investigación	9
1.2.1 Objetivo general de la investigación.....	9
1.2.2 Objetivos específicos	9
1.3 Alcances y limitaciones	10
1.3.1 Alcances.....	10

1.3.2 Limitaciones	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2.1 Contexto histórico	13
2.1.1 Estado nutricional de los adolescentes a nivel mundial	13
2.1.2 Consumo de comidas rápidas a nivel mundial	16
2.1.3 Consumo de comidas rápidas y la relación con prevalencia de alto porcentaje de grasa a nivel mundial	18
2.1.5 Estado nutricional de los adolescentes en Costa Rica.....	20
2.1.6 Consumo de comidas rápidas en Costa Rica	21
2.1.7 Consumo de comidas rápidas y la relación con el alto porcentaje de grasa corporal en Costa Rica	22
2.2 Contexto teórico conceptual	22
2.2.1 Adolescencia.....	23
2.2.2 Desarrollo del adolescente.....	24
2.2.3 Grasa corporal	26
2.2.4 Valoración del estado nutricional de los adolescentes (valoración antropométrica)	30

2.2.5	Definición de hábitos alimenticios	34
2.2.6	Acceso a ciertas clases de alimentos	35
2.2.7	Disponibilidad a ciertas clases de alimentos	37
2.2.8	Requerimientos nutricionales durante la adolescencia	37
2.2.9	Definición de comida rápida	48
2.2.10	Actividad física en la adolescencia.....	53
2.2.11	Aspectos sociodemográficos de los adolescentes	54
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		57
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	58
3.2	ÁREA DE ESTUDIO	59
3.2.1	Población	60
3.2.2	Unidades de análisis u objetos de estudio	60
3.3	CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA	60
3.3.1	Criterios de inclusión	60
3.3.2	Criterios de exclusión	61
3.4	FUENTES DE INFORMACIÓN	61

3.4.1 Fuentes primarias	61
3.4.2 Fuentes secundarias	62
3.5 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	62
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	64
3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	69
3.7.1 Técnicas de recolección.....	69
3.7.2 Equipo.....	71
3.7.3 Instrumento	72
3.8 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	72
3.8.1 Etapa preliminar	72
3.8.2 Etapa de campo	73
3.9 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	74
3.9.1 Análisis univariado	74
3.9.2 Análisis bivariado	76
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	77
4.1 ANÁLISIS UNIVARIADO	78

4.1.1	Características sociodemográficas	78
4.1.2	Evaluación del estado nutricional.....	87
4.1.3	Estudio de los hábitos alimentarios.....	95
4.1.5	El porcentaje de grasa corporal y algunas variables de interés	112
4.2	ANÁLISIS BIVARIADO.....	114
4.2.1	Otras relaciones de interés	120
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		125
5.1	CONCLUSIONES.....	126
5.2	RECOMENDACIONES	129
BIBLIOGRAFÍA.....		131
ANEXOS.....		151
a.	Encuesta aplicada	152
b.	Gráficas de Talla-Edad de 5 a 19 años	159

Índice de Tabla

Tabla 1. Clasificación de la valoración nutricional de adolescentes según índice de masa corporal para la edad	31
Tabla 2. Clasificación de riesgo de enfermar según sexo, edad y perímetro abdominal	32
Tabla 3. Estándares de porcentaje de grasa corporal de 6 a 17 años.....	33
Tabla 4. Operacionalización de variables	64
Tabla 5. Técnicas de recolección de información	69
Tabla 6. Equipo	71
Tabla 7. Descripción de análisis univariado.....	75
Tabla 8. Distribución de la muestra según grado académico de los padres de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	82
Tabla 9. Preguntas de interés respecto a hábitos alimentarios en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017.....	98
Tabla 10. Frecuencia en que realiza actividad física los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	110
Tabla 11. Frecuencia de actividad física según sexo en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	122

Tabla 12. Frecuencia en que come fuera de la casa y el ingreso económico en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017 123

Tabla 13. Presencia de patologías y nivel de grasa corporal en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017..... 124

Índice de Figura

Figura 1. Distribución de la muestra por sexo en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	79
Figura 2. Distribución de la muestra por edad en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	80
Figura 3. Distribución de la muestra según miembros en el hogar en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	81
Figura 4. Distribución de la muestra según la propiedad de la casa de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	83
Figura 5. Distribución de la muestra según la propiedad de la casa de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	84
Figura 6. Distribución de la muestra de acuerdo al ingreso en los hogares de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	85
Figura 7. Distribución de las medidas antropométricas en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	89
Figura 8. Distribución de la muestra de acuerdo con el riesgo de enfermedad cardiovascular según la circunferencia abdominal.....	91
Figura 9. Distribución de la muestra de al estado nutricional y la Talla/Edad en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	94

Figura 10. Distribución de la escala de frecuencia de consumo de comida rápida en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	101
Figura 11. Principales razones para elegir un producto en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	102
Figura 12. Principales patologías familiares de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	106
Figura 13. Actividad física fuera del colegio en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	107
Figura 14. Actividades a las que les dedica más tiempo los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	112
Figura 15. Clasificación del porcentaje de grasa corporal de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	113
Figura 16. Consumo de comida rápida según sexo en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	116
Figura 17. Relación entre el consumo de comida rápida, la grasa corporal y otras medidas antropométricas en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017	118

CAPÍTULO I: MARCO CONTEXTUAL

1.1 Planteamiento del problema

A continuación, se muestra en este apartado los antecedentes, la descripción, delimitaciones y justificación del problema acerca del efecto que ocasiona el consumo de comida rápida en el porcentaje de grasa de los adolescentes.

1.1.1 Antecedentes del problema

La adolescencia es una etapa de la vida en donde se empiezan a experimentar cambios el proceso de desarrollo tanto físico como emocional, sociales entre otros, además, presentan su propia toma de decisiones y define su identidad propia.

En este sentido, varias investigaciones epidemiológicas han explorado las condiciones del peso de diferentes poblaciones a lo largo del tiempo, en donde se ha visto un aumento progresivo del IMC en la mayoría de estas. Es importante tomar en cuenta que, según las estadísticas de los seguros de vida de los Estados Unidos, el exceso de peso está relacionado con el aumento de las tasas de mortalidad. (FAO, 1997)

La grasa corporal está casi toda debajo de la piel (grasa subcutánea) y alrededor de los órganos como el intestino y el corazón. Sirve en parte como reserva de energía. Pequeñas cantidades están en las paredes de las células del cuerpo o en los nervios. La acumulación de la adiposidad central se relaciona directamente con el aumento de la mortalidad ya que aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y ataques cardíacos. (FAO, 1997)

Un estudio realizado en Cuba acerca del crecimiento y desarrollo en Ciudad de La Habana se encontró que la proporción de individuos dentro de esa población con valores altos de adiposidad ascendió de 13,3 en 1972 a 28,9 % en el año 2005, y la prevalencia al sobrepeso y obesidad aumentó de 15,3 en 1972 a 16,4 % en el 2005, con tendencia creciente. (Gómez, Campa, Reyes, & Tobar, 2011)

De acuerdo con el censo en las proyecciones de la población para el año 2000, la población de adolescentes de 12 a 17 años cumplidos que viven en Costa Rica correspondía a 400.893 que refiere a un 10% de la población, de las cuales el 51% son hombres y el 49%, mujeres. (Unicef, 2001)

Por otro lado, de acuerdo con la encuesta nacional de nutrición del 2009, el estado nutricional de la población de 13 a 19 años de edad según el índice de masa corporal por sexo en el nivel nacional reflejó que un 20,8% mostraba un estado nutricional de sobrepeso y obesidad, donde sobresalían las mujeres con un 23,9% y hombres con 17,4% y se encontró que estudiantes de 8° y 9° tienen el mayor porcentaje de sobrepeso; además, un 76.2% presentaban un estado nutricional normal y un 3% se presentaba delgada. (Agüero, 2008-2009)

En un extremo, la obesidad puede deberse simplemente a un exceso de consumo de alimentos (energía) en relación con los requisitos energéticos. En estos casos los factores hereditarios juegan un importante papel en la generación de la obesidad, que puede surgir incluso cuando la alimentación se compone principalmente de carbohidratos. En el extremo opuesto, están aquellos tipos de obesidad en los que la composición de la dieta, principalmente una elevada ingestión de grasas, es el eje

central de la obesidad. Cualquiera de estos tipos de obesidad puede controlarse al modificar la alimentación, reducir el consumo de alimentos, o aumentar la oxidación de los nutrientes. (FAO, 1997)

Los restaurantes de comidas rápidas suelen ser lugares favoritos entre los adolescentes, el consumo en estos sitios representa un 31% de todos los alimentos consumidos fuera de casa, de los cuales un 83% de esas visitas son realizadas por adolescentes. (Brown, 2010)

1.1.2 Descripción del problema

Los hábitos de alimentación se determinan desde edades tempranas de la vida. La alimentación es un aspecto biológico condicionada desde un aspecto social, cultural y económico. En esta se presentan grandes cambios, exhiben su propia toma de decisiones y define su identidad propia. Por lo que todo esto influye de forma particular en su forma de alimentarse. (Brown, 2010)

Por lo tanto, existe gran cantidad de factores tanto externos como internos que intervienen de forma directa o indirecta sobre los hábitos de alimentación de los adolescentes y pueden generar posibles repercusiones.

Es decir, dentro de los factores externos se encuentran: la publicidad, grupos sociales y aporte de nutrientes. Estos puntos influyen de gran manera sobre los hábitos de alimentación de los adolescentes ya que generalmente no suelen escoger los alimentos por su valor nutritivo, si no por los precios accesibles, las ofertas de productos atractivos dentro de los comercios, mercancías novedosas y diferentes

dentro de la publicidad de muchas cadenas de alimentos, que sobresaltan en la escogencia de los alimentos.

Además, existe un gran factor influyente que son los grupos sociales, porque es una etapa en donde el adolescente empieza a comer más veces fuera de casa, con amigos; donde además, debido a la gran cantidad de cadenas de restaurantes, hay mayor facilidad de hacer actividades grupales en centros de servicios de alimentos. (Moliní, 2008)

Actualmente, uno de los grandes problemas de alimentación es un inadecuado aporte de nutrientes, existe una gran tendencia de alimentos en el mercado que son altos en densidades energéticas, presentan gran exceso de grasas y calorías y generan desórdenes alimenticios. (Moliní, 2008)

Asimismo, como factores internos se detalla que muchos adolescentes presentan dentro de sus estilos de vida una gran resistencia a ciertos alimentos, lo que genera que su consumo sea inclinado hacia aquellos altamente calóricos. Además, son más sedentarios. (Brown, 2010)

De igual manera, estos estilos de vida y hábitos de alimentación también suelen ir acompañados del nivel socioeconómico que presentan las familias. En numerosos hogares los encargados deben salir de sus casas para trabajar y generar ingresos económicos, por lo que muchos adolescentes se ven en la necesidad de preparar sus propias comidas que, debido a la poca educación nutricional que han

desarrollado, utilizan métodos de preparación y selección de alimentos desfavorables. (Brown, 2010)

De igual manera, un factor que se ve afectado en ellos es el estado nutricional debido a la práctica de los malos hábitos de alimentación y estilos de vida que llevan los adolescentes diariamente. En donde se está muy relacionado con diferentes factores como el tipo de sexo, el peso, la talla y la edad, ya que en esta etapa se encuentran en grandes cambios fisiológicos. (Brown, 2010)

Un factor muy importante a considerar es el almacenamiento de la grasa corporal ya que, según dónde se almacene, puede llegar a representar un mayor riesgo para desarrollar algunas enfermedades crónico degenerativas. Por lo que es importante concientizar a la población desde edades tempranas; ya que con la edad se produce una internalización de la grasa y un aumento del depósito en las zonas centrales del cuerpo, lo que se propensa a padecer estas patologías. (Sánchez, et al., 2015)

1.1.3 Delimitación del problema

La investigación se realizará con estudiantes adolescentes pertenecientes al colegio público Unidad Pedagógico José Rafael Araya Rojas, ubicado en la florida de Tibás en la provincia de San José, Costa Rica. El estudio se realizará a miembros activos del centro educativo, de ambos sexos, de diferentes etnias, con edades entre los 14 y 17 años, que cursan el noveno año, con niveles socioeconómicos medio y bajo, provenientes de zonas urbanas. El estudio se realizará durante el primer cuatrimestre del 2017.

1.1.4 Justificación de la investigación

Actualmente, es más frecuente el consumo y la disponibilidad de comidas rápidas, lo que permite que personas de diferentes clases sociales se conviertan en consumidores frecuentes, ya sea por sus precios económicos o por su rapidez; además, sus características organolépticas y el gran bombardeo publicitario las tornan más atractivas.

Por lo tanto, esta investigación busca cuantificar y determinar la relación que presenta el porcentaje de grasa corporal según consumo, disponibilidad y acceso a las comidas rápidas en adolescentes de Tibás. Porque, el exceso de comidas rápidas puede llevar a la acumulación de grasa corporal y con ello a la obesidad y generar factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades.

Actualmente, muchos adolescentes presentan un estilo de vida sedentario y con malos hábitos de alimentación, por lo que es a raíz de esto que se surge el interés para el desarrollo de esta investigación, para concienciar a la población adolescente; sobre todo porque en esta etapa se crean actitudes hacia los hábitos de consumo.

Igualmente, para el proceso de este estudio se dará a conocer información real acerca de los estilos de vida, hábitos de alimentación y estado nutricional de los adolescentes y con esto beneficiar a los estudiantes del Centro Educativo; a la vez, identificar casos que se deben intervenir adecuadamente desde la nutrición. Por lo tanto, se les brindarán las pautas para fomentar buenos hábitos alimentarios, con el fin de incentivar la educación nutricional.

Para el avance de esta investigación se trabajara con material humano, ya que se estudiarán adolescentes entre los 14 a 17 años de edad de un colegio público; además, se aplicará un cuestionario sobre conocimientos, actitudes y prácticas en alimentación y nutrición, con el fin de recolectar información acerca de los hábitos de cada uno de los entrevistados. Así como, información sobre desarrollo de actividad física, datos clínicos y dietéticos.

También, se aplicarán evaluaciones nutricionales que abarquen las medidas antropométricas, se valora el peso con balanza y la talla con tallímetro. Se calcula el índice de masa corporal; para medir el porcentaje de grasa se utiliza bioimpedancia debido a que es un instrumento menos invasivo para la persona que el uso de caliper, debido a que se trabaja con menores de edad. Así mismo, se realizan mediciones de circunferencia de muñeca para el cálculo de contextura corporal y se tomará la contorno abdominal para valorar si existen riesgos de enfermedades cardiovasculares.

Es importante reforzar buenos hábitos de alimentación y brindar educación nutricional para corregir estilos de vida, por medio de dietas balanceadas, una adecuada elección de sus alimentos y lograr un mejor estado nutricional en la población, para evitar riesgos futuros en la salud.

1.1.5 Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia del porcentaje de grasa corporal elevado según consumo, disponibilidad y acceso a comidas rápidas en adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017?

1.2 Objetivos de la investigación

A continuación, se detallan los objetivos por alcanzar en la investigación.

1.2.1 Objetivo general de la investigación

Determinar la prevalencia del porcentaje de grasa corporal elevado según consumo, disponibilidad y acceso a comidas rápidas en adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar la situación socio-demográfica de los participantes por medio de una encuesta.
- Valorar el estado nutricional de los adolescentes por medio de evaluaciones antropométricas.
- Analizar los hábitos de alimentación por medio de evaluaciones de frecuencia de consumo.
- Evaluar los estilos de vida de la población en estudio.
- Relacionar la prevalencia del porcentaje de grasa corporal elevado con el consumo de comidas rápidas en los adolescentes.

1.3 Alcances y limitaciones

A continuación, en este apartado, se detalla los alcances y las limitaciones que presenta la investigación.

1.3.1 Alcances

Con esta investigación se da a conocer la prevalencia del porcentaje de grasa corporal elevado según consumo, disponibilidad y acceso a comidas rápidas en adolescentes de 14 a 17 años, Tibás durante el periodo 2017. Se conoció el estado nutricional de los adolescentes de 14 a 17 años de un colegio público de la zona, y con esto se determinó la desnutrición, sobrepeso y obesidad existentes; además, de reflejar ciertos hábitos alimenticios como: estilo de vida y frecuencia de consumo de alimentos de comidas “chatarra” que suelen preferir los adolescentes.

1.3.2 Limitaciones

Los imprevistos presentados en la investigación fueron:

- La coordinación del cronograma para la fijación de días y horas para la realización del estudio ya que muchos horarios chocaban entre sí y debido a las actividades propias de la institución y ausentismo.
- Además, de la indisposición de varios estudiantes para colaborar, ya que algunos se negaron al momento de realizar la toma de mediciones.

- La impuntualidad de los padres de familia de entregar los consentimientos informados con su debida autorización; incluso, muchos de ellos no fueron devueltos, por lo que no se consideraron para la investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO E HISTÓRICO

El presente capítulo muestra información importante para comprender el problema en estudio. Este apartado contiene los contextos históricos y fundamentos teóricos por estudiar.

2.1 Contexto histórico

En este apartado se presenta una serie de artículos científicos que evidencian el estado nutricional de los adolescentes y costumbres en sus hábitos de alimentación, especialmente en preferencias de comidas rápidas a nivel mundial y nacional.

2.1.1 Estado nutricional de los adolescentes a nivel mundial

Aproximadamente uno de cada seis habitantes del mundo es un adolescente, lo que significa que 1200 millones de personas tienen entre 10 y 19 años. La mayoría de los jóvenes goza de buena salud, pero la mortalidad y la morbilidad entre los adolescentes siguen siendo elevadas. (SDG Indicators, 2017)

Los malos hábitos de alimentación que toman muchos adolescentes como el consumo de alcohol o tabaco, la falta de actividad física, las relaciones sexuales sin protección y la exposición a la violencia pueden complicar la situación a futuro, generando enfermedades que puedan afectar las capacidades de los adolescentes. Los malos estilos y hábitos durante la adolescencia pueden proveer problemas de salud en la edad adulta. (SDG Indicators, 2017)

El número de adolescentes con exceso de peso u obesidad se encuentra en aumento tanto en los países de ingresos bajos como altos. En 2014, según las

estimaciones unos 41 millones de niños menores de cinco años presentaban sobrepeso u obesidad. En África, la cantidad de niños con esta condición prácticamente ha aumentado notoriamente, ya que en 1990 los niños en tal estado nutricional eran de 5,4 millones y 10,6 millones en 2014. Además, para ese mismo año alrededor de la mitad de los niños menores de cinco años con sobrepeso u obesidad vivían en Asia. (OMS, 2016)

Al analizar la prevalencia del Síndrome Metabólico y sus componentes en niños y adolescentes del continente Americano en 12 países del continente americano, indicó que los componentes de este síndrome más prevalentes fueron la obesidad y las dislipidemias. Mientras que los menos prevalentes fueron hiperglicemia e hipertensión. (Pierlot, Romero, Antolín, Hernández, & Gómez, 2017)

Una investigación realizada en Cuba acerca del crecimiento y desarrollo en Ciudad de La Habana se encontró que la proporción de individuos dentro de esa población con valores altos de adiposidad ascendió de 13,3 en 1972 a 28,9 % en el año 2005, y la prevalencia al sobrepeso y obesidad aumentó de 15,3 en 1972 a 16,4 % en el 2005, con tendencia creciente. (Gómez, Campa, Reyes, & Tobar, 2011)

Por otro lado, el artículo Hábitos alimentarios, conductas sedentarias y sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona que analizó a 3.089 escolares, reveló que la prevalencia de exceso de peso fue del 26,1% en chicos con un 6,2% con obesidad y del 20,6% en chicas donde un 3,7% tenían obesidad. (García Contiente, y otros, 2015)

Un estudio realizado en la ciudad de Almería a 1317 niños y adolescentes de 2 a 16 años, para calcular la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes, mostró que el exceso de peso es un problema muy prevalente en niños y adolescentes de Almería es muy similar a la reportada en adultos de la misma región; el estudio refiere que unos de los principales problemas de salud en edades pediátricas son la obesidad materna, el alto peso en el parto, y un historial de alimentación con biberón solamente. (García, y otros, 2013)

Datos registrados por la OECD muestran que un 18% de la población adulta, a nivel mundial, es obesa. Los países que presentan mayores valores de obesidad son Estados Unidos, México y Nueva Zelanda en donde más de uno de cada tres adultos es obeso. (OECD, 2014)

Según la encuesta nacional de nutrición de México del 2012, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres y mujeres de 12 a 19 años, muestra que un 35% de la población adolescente presenta sobrepeso u obesidad. Lo cual indica que uno de cada cinco adolescentes tiene sobrepeso y uno de cada diez presenta obesidad. Entre el 2006 al 2012 los datos han aumentado en un 5%, los cuales un 7% han sido para el sexo femenino y un 3% para el masculino. (Publica, 2012)

Por otra parte, un estudio realizado a 300 adolescentes con una edad promedio de 16 años por la Universidad de Cuenca de Ecuador muestra un 31,33% de la población presenta algún grado de riesgo, sobre peso u obesidad. (Ramón S, Rodríguez P, & Romero N, 2010)

Los datos de encuestas disponibles indican que menos de uno de cada cuatro adolescentes sigue las directrices recomendadas sobre actividad física, que consisten en hacer ejercicio de moderado a intenso todos los días durante 60 minutos. (OMS, 2016)

Se encontró una alta prevalencia de exceso de adiposidad, el 49,8% en mujeres y el 37,8% en varones, en el que el exceso de peso corporal fue más frecuente en los varones. Estos mostraron ser más activos que ellas. De lunes a viernes, las mujeres dedicaban mayor tiempo para ver televisión. Realizar menos de 5 a 6 comidas durante el día duplicó el riesgo de tener exceso de peso; el sobrepeso corporal en la niñez también fue un factor de riesgo. Además, de no desayunar y tener un alto consumo de azúcares. (Matos, Sánchez, Rodríguez, Tuero, Javier, & López, 2012)

2.1.2 Consumo de comidas rápidas a nivel mundial

La obesidad en América latina, en gran medida, refleja la consecuencia del cambio de los hábitos alimentarios, debido al aumento de frecuencia de consumo de alimentos con alta densidad energética y mayor tamaño de las porciones y la reducción de la actividad física.

Un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud que analiza el aumento del suministro de energía alimentaria y la obesidad en 69 países, en donde 24 de esos países son de ingresos altos, 27 medio y 18 bajos, llegó a la conclusión de que tanto el peso corporal como el suministro de energía alimentaria habían

crecido en 56 de ellos entre 1971 y 2010. (Vandevijvere, Chow, Hall, Umali, & Swinburn, 2015)

Los adolescentes, que viven en zonas con un número de restaurantes por encima de lo normal, consumen significativamente más comidas rápidas. Además, los estudiantes negros, hispanos y nativos americanos vivían en áreas con puestos de comida rápida mucho más cerca que los estudiantes blancos y asiáticos. También comían consumen estos alimentos más a menudo, en particular los estudiantes negros. Esta disparidad étnica en la exposición es una preocupación importante. (Forsyth, Wall, Larson, Story, & Sztainer, 2012)

De ahí que, varios gobiernos de diferentes países como Dinamarca, Finlandia, Francia, Hungría han intensificado los esfuerzos para hacer frente a las causas de la obesidad, estrategias cada vez más comprensivas y la participación de las comunidades. Métodos como el uso de impuestos sobre alimentos ricos en grasa y azúcar, se han aplicado como estrategia de prevención de la obesidad. (OECD, 2012)

Sin embargo, se ha demostrado que el consumo de comida rápida es un indicador independiente del índice de masa corporal promedio en países de altos ingresos. Las políticas de desregulación del mercado pueden contribuir a la epidemia de obesidad, al facilitar la difusión de la comida rápida, además países con regularidades muestran un aumento más desacelerado en el aumento de IMC que los no poseen regulaciones. (Vogli, Kouvonen, & Gimeno, 2014)

2.1.3 Consumo de comidas rápidas y la relación con prevalencia de alto porcentaje de grasa a nivel mundial

Un estudio realizado en una comunidad urbana de Selangor, Malasia se encontró que las personas con edades de veinticuatro años o menos son los que más frecuentan los sitios de comidas rápidas, la mayor parte de ellos son estudiantes, esto debido a la facilidad de acceso y disposición. Además, el estudio reflejó que aquellos participantes que no tenían hijos ingieren más comida rápida que aquellos que ya tenían hijos. (Abdullah, Mokhtar, Bakar, & Al-Kubaisy, 2015)

Por otra parte, las cadenas de comida rápidas van creciendo cada vez más y esto debido a que los padres son más propensos a llevar a sus hijos a estos sitios, debido a solicitud de ellos mismos porque se ven influenciados por los juegos infantiles. Inclusive el desarrollo de estas cadenas se da gracias a que también los adultos están comiendo fuera de casa por sus trabajos y aquellos con niños tienen menos tiempo para cocinar. (Abdullah, Mokhtar, Bakar, & Al-Kubaisy, 2015)

Además, un estudio donde se examinó el impacto de la disponibilidad de alimentos rápidos en la obesidad infantil en poblaciones vulnerables de preescolares, a saber los pobres y los urbanos, muestra que la saturación de restaurantes de comida rápida puede conducir a un aumento de la prevalencia de este padecimiento, en zonas urbanas más desfavorecidas económicamente; lo que apoya la investigación previa, que demuestra disparidades significativas en las tasas de obesidad infantil a través de diferentes variables de urbanización y control socioeconómico. (Newman, Howlett, & Burton, 2014)

Por otro lado, una investigación en donde se exploró la relación entre el índice de masa corporal de los adolescentes y los precios de los alimentos y la disponibilidad de restaurantes de comida rápida, evidencia que el peso de los adolescentes en las familias de estatus socioeconómico bajo o medio son más sensibles que los precios de los alimentos de otra preparación. (Powell, 2009)

Por lo tanto, se evaluaron 367 adolescentes con edades de 11 a 18 años, en la Universidad de Minnesota Twin Cities en donde se encontró que el consumo de comida rápida se asoció con un mayor índice de masa corporal, grasa corporal, colesterol de lipoproteínas de baja densidad, triglicéridos e insulina por lo que está relacionado con importantes biomarcadores del síndrome metabólico, para la enfermedad crónica en una muestra de adolescentes sanos. (Marlatt, Farbakhsh, Dengel, & Lytle, 2016)

De igual manera, una investigación realizada a 50 sujetos entre 6 y 15 años de edad, demostró que un 56% estaba con sobrepeso, un 46 % presentaba cifras de glucosa en ayuno entre 100 y 125 mg; de los cuales un 24% pertenecía a sujetos con obesidad y un 22% con sobrepeso. El 70% obtuvo valores de alto riesgo de triglicéridos. Con respecto a sus hábitos alimentarios el 42% señaló consumir diario algún tipo de comida rápida, en el que un 50% de la población consumía más de una vez por semana, de los cuales el 24% de las personas con obesidad y el 18% con sobrepeso refirieron tener un consumo diario de comida “chatarra”. (Priego, Flores, González, & León, 2016)

2.1.5 Estado nutricional de los adolescentes a de Costa Rica

Se debe señalar que, gracias a la atención recibida durante la infancia con tasas muy altas de vacunación infantil y una mejor nutrición, los adolescentes cuentan con buen estado de salud, hasta cierto punto, que las generaciones previas.

Sin embargo, la salud de los adolescentes en Costa Rica corre mayor riesgo debido a traumas por accidentes y sus consecuencias, depresiones y suicidios, disturbios emocionales, conductas sexuales de riesgo, consumo de drogas lícitas e ilícitas, patrones de alimentación inadecuados, trastornos alimentarios y sedentarismo; todas estas complicaciones suelen presentarse principalmente por factores psicosociales. (ASCAJU, 2013)

Costa Rica cuenta con leyes y derechos que defienden, protegen y promocionan la salud en los adolescentes; además, de brindar programas y planes estratégicos de información y atención para los adolescentes. (ASCAJU, 2013)

En ese sentido, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Nutrición realizada durante el periodo 2008-2009, se encontró que un 20,8% de la población adolescente de 13 a 19 años, presenta sobrepeso u obesidad, donde sobresalen las mujeres con un 23,9 %. Mientras los varones tienen un 17,4%. (Agüero, 2009)

Igualmente, datos de la encuesta de salud estudiantil basada en colegios con adolescentes de 13 a 15 años, muestran que un 27,8% presentaban sobrepeso, sin haber mucha diferencia entre sexos y un 8.9% obesidad, de los cuales un 10.2% eran hombres y un 7,6% mujeres. (GSHS, 2009).

Finalmente, estudios realizados por el INCIENSA indican que los mayores factores que inciden en los problemas de obesidad son: disponibilidad de alimentos, hábitos alimentarios de las familias, comportamientos de los adolescentes, tiempo disponible para la alimentación, precio de los alimentos, medios de comunicación y poca educación nutricional. (ASCAJU, 2013)

2.1.6 Consumo de comidas rápidas en Costa Rica

Un 59% de las franquicias a nivel nacional pertenecen al sector de industria de alimentos y es el más destacado. A este sector de alimentos le pertenecen restaurantes, comidas rápidas, cafeterías y heladerías; con el predominio de restaurantes con un 42%, seguido por las comidas rápidas con un 32%. (Cámara de Comercio de Costa Rica, 2016)

La cantidad de restaurantes dentro del país han tenido un aumento al pasar de los años. Especialmente en los cantones de San José y Escazú, además las zonas céntricas de Heredia, Cartago y Alajuela. Las franquicias de alimentos que se destacan en el país por la cantidad de establecimientos son Mc Donald y Subway, seguidos por Pizza Hut y Taco Bell. Debido a la expansión comercial, la competencia es mucho más fuerte por lo que cada uno debe estar en constante innovación para mantener y ganar clientes. Por lo que la publicidad, servicios y promociones son la gran estrategia para llamar la atención de los clientes. (Cámara de Comercio de Costa Rica, 2016)

2.1.7 Consumo de comidas rápidas y la relación con el alto porcentaje de grasa corporal en Costa Rica

A pesar de que no existe una amplia evidencia bibliográfica que relacione consumo de comidas rápidas y el alto porcentaje de grasa corporal en la población adolescente de Costa Rica, hay estudios que muestran las repercusiones que estas pueden ocasionar.

Además, un estudio realizado en el 2011 por estudiantes de la Universidad de Costa Rica, acerca de barreras y motivadores del consumo de comidas rápidas y aplicado a estudiantes dentro de la misma sede, muestra que independientemente de la frecuencia de consumo de comidas rápidas indican que los motivadores que más influenciaban son el tiempo, la disponibilidad y la conveniencia.

Así mismo, los participantes evidenciaron que suelen tener ese hábito por costumbres familiares, entre otros motivadores. Sin embargo, muchos de los participantes indican que dentro de las barreras para evitar dicha comidas están: la preocupación por la salud y la apariencia física. Lo que evidencia que poseen algún grado de conocimiento nutricional acerca de las repercusiones que provocan a nivel corporal el consumo de comidas rápidas. (Solano, 2011)

2.2 Contexto teórico conceptual

A continuación, se presenta una serie de conceptos teóricos relacionados con el tema de estudio, cada uno de los apartados presentes se respalda con teoría o artículos de revisión bibliográfica que confirman la veracidad de la información.

2.2.1 Adolescencia

Según lo indica la Organización Mundial de la Salud, la adolescencia se refiere al periodo de la vida entre los 10 a los 19 años. Esta etapa es un periodo crítico ya que se presentan grandes cambios biológicos, emocionales, sociales y cognitivos, es una época de transición en la que el niño empieza a desarrollar para convertirse en adulto. Todos estos factores influyen sobre el comportamiento, estado nutricional y hábitos de alimentación. Esta etapa se caracteriza por tener un ritmo acelerado en el crecimiento y cambios. (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2011)

Por lo tanto, en este proceso se pueden generar diferentes riesgos considerables en donde el contexto social puede influenciar de forma determinante. El desarrollo de sus conductas, la inclinación de ciertas actitudes y hábitos inadecuados pueden generar un aumento en la incidencia de padecer algunas patologías en su etapa adulta, en la que pueda verse perjudicada la calidad de vida. Además, durante la adolescencia se presentan cambios de gran importancia en la composición corporal que diferencian a los varones de las mujeres, lo que da inicio a la pubertad.

Así mismo, suele notarse cambio en su peso, talla, madurez sexual, composición corporal, composición esquelética, según cada individuo. Los varones tienden a presentar mayor aumento de la masa muscular, con mayor cantidad de proteína contráctil. En las mujeres el aumento de masa muscular se presenta antes que los hombres; sin embargo, al final de la adolescencia los varones terminan con mayor proporción. La masa libre de grasa incrementa en los varones hasta los 19 años, mientras que las mujeres dejan de aumentar a partir de los 15.

2.2.2 Desarrollo del adolescente

El inicio de la pubertad es secundario a una activación del hipotálamo. Esto produce activaciones sucesivas de la adenohipófisis y de las gónadas, y más tarde de los tejidos diana periféricos. Entre cada una de las etapas existen mecanismos de retrocontrol. Hay un aumento de las hormonas secretadas en la capa reticular de la corteza suprarrenal, la dehidroepandrosterona (DHEA), la dehidroepiandrosterona sulfato (DHEAS) y la androstendiona. Estas hormonas actúan como precursoras de potentes hormonas, como la testosterona y la dehidrotestosterona. (Iglesias Diz, 2013)

Por otro lado, el hipotálamo segrega de forma pulsátil la hormona liberadora de la hormona luteinizante (LHRH o GnRH). El aumento de la LHRH induce un incremento de la secreción de gonadotropinas los cuales son hormona luteinizante (LH) y la foliculoestimulante (FSH) por la adenohipófisis. El aumento de la secreción de las gonadotropinas induce el desarrollo de las gónadas. En el varón, el aumento de FSH la cual es la hormona estimulante del folículo, esta induce un desarrollo de los conductos seminales y, en consecuencia, el aumento del volumen testicular; el incremento de LH induce una estimulación de las células de Leydig y, por lo que provoca un aumento de la secreción de testosterona.

De esta forma, las gónadas aumentan su secreción de esteroides sexuales como lo es la testosterona por los testículos en el varón, y estradiol por los ovarios en la mujer. Este proceso se denomina gonadarquia. Las glándulas suprarrenales

aumentan la secreción de DHEA. Este proceso se llama adrenarquia el cual ocurre antes que gonadarquia. (Iglesias Diz, 2013)

También, los caracteres sexuales aparecen en el 95% de los casos entre los 8-13 años en la mujer y entre los 9-14 años en el varón. Estas manifestaciones físicas van a depender de la secreción hormonal se van a representar en crecimiento del vello axilar y púbico, desarrollo de olor corporal e incremento de la secreción sebácea. En el desarrollo femenino se ve una pequeña aceleración del crecimiento prepuberal y ósea.

De igual manera, existen hormonas encargadas de la aceleración del crecimiento longitudinal en la pubertad, esta se da con una relación entre la actividad endocrinológica que se está efectuando y el sistema óseo. Hormonas como la GH, de suma importancia para un adecuado crecimiento longitudinal, es secretada bajo la influencia del factor de liberación GHRH y la somatostatina. Otras hormonas importantes son tiroxina, insulina y corticoides que influyen en el aumento de la talla y la velocidad de crecimiento. Además, la paratohormona, 1,25 dehidrocolecalciferol y calcitonina intervienen en la mineralización ósea. (Iglesias Diz, 2013)

Por consiguiente, esta maduración ósea que se presenta durante la adolescencia depende de hormonas que son secretadas por la tiroides, los andrógenos adrenales y esteroides gonadales sexuales. En esta etapa se desarrolla un 25% de talla adulta. También, suelen presentar un aumento ponderal de 50% del peso ideal adulto. La mayor masa muscular de los varones hace que sean más pesados en relación con las mujeres a igual volumen.

Finalmente, el aumento del tejido graso en las mujeres tiene una mayor proporción que en los varones y más desarrollo muscular en los hombres. En las mujeres la pelvis femenina cambia y aumenta su anchura; mientras que los hombres presentan un aumento en el diámetro biacromial, con lo que se configura el dimorfismo sexual característico de los sexos. La masa ósea cambia de acuerdo con los tejidos blandos. (Iglesias Diz, 2013)

2.2.3 Grasa corporal

La grasa corporal es un componente que se acumula en forma de tejido graso o adiposo, el tejido adiposo es órgano endocrino que produce una variedad de hormonas y citoquinas que regulan el metabolismo e influyen en la composición corporal. (Pérez Miguelsanz, Cabrera Parra, Varela Moreiras, & Garaulet, 2010)

Durante la adolescencia los depósitos de grasa suelen ser menores que en edades anteriores. La grasa corporal en los varones y la velocidad de ganancia disminuye en los varones, incluso hasta ser negativa. Las mujeres también suelen presentar una disminución, pero no llega a ser negativa. Las jóvenes realizan depósitos de grasa hasta los 17 años, mientras que los hombres se va reduciendo a partir de los 13 años.

Por otro lado, la distribución anatómica del tejido adiposo muestra patrones de cambio con la edad y un dimorfismo sexual acentuado. En general, el grosor del tejido adiposo subcutáneo aumenta en el tronco de los niños durante la

adolescencia, y en la zona glúteo-femoral en las niñas, lo que conduce a fenotipos distintivos en la edad adulta.

El cuerpo humano presenta diferentes tipos de tejido adiposo que cumplen distintas funciones en el metabolismo energético, entre ellos están:

Tejido adiposo pardo: su función principal es tener efecto termorregulador. Los ácidos grasos que se almacenan en la grasa parda se usan directamente por el tejido en el que se encuentran, sin embargo, suelen mobilizarse a otros que se encuentren en situaciones críticas. En el feto y en el recién nacido este tejido representa entre un 2-5% del peso corporal. Este tipo de grasa se encuentra localizada entre las escápulas, en las axilas, en la nuca, y alrededor de los grandes vasos del tronco. La función principal es termogénica durante el primer año de vida, al final del cual se creía prácticamente desaparecida en su totalidad, porque se transforma en grasa blanca o amarilla. (Arenas, 2010)

El tejido adiposo es el blanco: las funciones de este elemento es sintetizar lípidos a partir de excedentes de hidratos de carbono o proteínas; responder a estímulos hormonales y nerviosos; secretar sus propias hormonas (leptina, TNF-alfa, adiponectina, etc.) y se utiliza como reservorio de energía, formando, almacenando y descomponiendo ácidos grasos en equilibrio con la concentración correspondiente en el torrente sanguíneo. (Arenas, 2010)

El tejido adiposo blanco se clasifica de acuerdo con la región anatómica en la que se ubica. En estos se encuentran:

Tejido adiposo subcutáneo: los varones acumulan más grasa subcutánea en el tronco que en las extremidades, esto ocurre de forma desbalanceada durante la adolescencia y más lentamente hasta los 50 años aproximadamente. En cambio, las mujeres suelen acumular cantidades de grasa similares en el tronco y las extremidades hasta los 40 años de edad, aproximadamente. En la mujer el grosor de los pliegues cutáneos del tronco aumenta proporcionalmente más que el de las extremidades. (Arenas, 2010)

Grasa intraabdominal, visceral o perivisceral: se encuentra dentro de las paredes óseas y musculares del abdomen. Las personas con obesidad suelen presentar mayor grasa visceral que las delgadas. La acumulación del porcentaje de esta puede ser perjudicial ya que está relacionada como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular; además, aumenta los niveles de triglicéridos en plasma y apolipoproteína B, aumenta el LDL, el colesterol total, disminuye los niveles de HDL, produce resistencia a la insulina y puede provocar hiperinsulinemia, y cambios en las concentraciones séricas de leptina, TNF-alfa, y distintas hormonas sexuales.

Tejido adiposo muscular: sirve como fuente energética durante el ejercicio, suelen decrecer durante el entrenamiento prolongado y del mismo modo que el glucógeno puede aumentar durante la actividad física.

De acuerdo con la forma en la acumulación de grasa de manera topográfica la obesidad se clasifica de la siguiente manera:

Obesidad androide: la grasa se acumula en abdomen y se conoce como “manzana” debido a la forma que adapta la persona. Los adipocitos son muy sensibles a las catecolaminas y por ello son fácilmente removibles, liberan triglicéridos. La obesidad de tipo androide se acompaña frecuentemente de alteraciones metabólicas principalmente el hiperinsulinismo y el hiperandrogenismo, se asocia con diabetes mellitus y trastornos de las lipoproteínas circulantes, hipertensión arterial e hiperinsulinismo. (Zárate, Basurto Acevedo, & Saucedo García, 2001)

Obesidad ginoide: se caracteriza por su acumulación en la zona de los glúteos y parte alta de las piernas, se conoce por apariencia como forma de “pera”. El adipocito es resistente a los cambios de actividad del sistema nervioso autónomo que se expresa por medio de la acción de las catecolaminas; en cambio esta obesidad es muy sensible a la acción de la insulina; por lo tanto, los depósitos de grasa tienen una dinámica lenta con movilización retardada de los lípidos. (Zárate, Basurto Acevedo, & Saucedo García, 2001)

Por otra parte, mediante la medición de la circunferencia de la cintura se puede conocer el tipo de obesidad; en la mujer una medida mayor de 90 cm indica una obesidad de tipo androide; en el hombre se considera obesidad cuando la circunferencia es igual o por arriba de 100 cm. (Velarde, y otros, 2013)

Así mismo, se ha observado que la obesidad en la infancia se correlaciona con la presencia de obesidad en la adultez. La probabilidad de que un niño o adolescente llegue a ser, en el curso de su vida, un adulto con obesidad es mayor en los

percentiles altos de IMC y cuanto más cerca de la edad adulta se encuentre el niño o adolescente. (Sun Guo, Wu, Cameron Chumlea, & Roche, 2002)

2.2.4 Valoración del estado nutricional de los adolescentes (valoración antropométrica)

Al evaluar el estado nutricional se pueden identificar de forma temprana y sistemática los grupos de pacientes con riesgo de malnutrición, tanto por exceso como por defecto; establecer los valores basales para controlar la eficacia de diferentes regímenes dietéticos; y desarrollar programas de salud y nutrición adecuados.

En este sentido, esta es una condición que presenta cada individuo, como resultado del balance entre las necesidades e ingesta de nutrientes y de energía. Se puede evaluar mediante diferentes parámetros de tipos antropométricos, dietéticos y de actividad física. (Fernández Cabrera, Aranda Medina, Córdoba Ramos, Hernández León, Rodríguez Bernabé, & Pérez Nevado, 2014)

2.2.4.1 Evaluación antropométrica

La antropometría es el método utilizado para la toma de medidas corporales. Se define como el estudio del tamaño, proporción, maduración, forma y composición corporal, y funciones generales del organismo, con el objetivo de describir las características físicas, evaluar y monitorizar el crecimiento, nutrición y los efectos de la actividad física. (Millán, Moncada Chévez, & Borjas Leiva, 2014)

2.2.4.2 Índice de masa corporal

El índice de masa corporal es el mejor indicador antropométrico para evaluar el estado nutricional, ya que permite evaluar los niveles de delgadez, normal, sobrepeso y obesidad.

Por lo tanto, para el cálculo de este indicador se requiere tomar el peso de la persona en kilogramos y medición de la talla en metros. Se debe considerar la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$, y el resultado debe ser comparado con el siguiente cuadro de clasificación de la valoración nutricional según IMC para la edad.

Tabla 1. Clasificación de la valoración nutricional de adolescentes según índice de masa corporal para la edad

Clasificación	Puntos de corte (DE)
Obesidad	>2
Sobrepeso	>1 a 2
Normal	1 a -2
Delgadez	< -2 a -3
Delgadez severa	< -3

Fuente: Growth reference OMS, 2007

2.2.4.3 Circunferencia de cintura

Se recomienda la medición de la circunferencia de la cintura y su comparación con los percentiles correspondientes. El objetivo de tomar esta medida antropométrica es tener un parámetro objetivo del grado de obesidad y de la distribución central de la grasa corporal. Es muy útil para monitorear la cantidad de grasa que se deposita en el tronco, que es un indicador de mayor riesgo de las complicaciones metabólicas asociadas a la obesidad. El perímetro abdominal puede determinar riesgos de enfermedades crónico degenerativas (cardiovasculares, diabetes, entre otras).

Tabla 2. Clasificación de riesgo de enfermar según sexo, edad y perímetro abdominal

Riesgo de Enfermar según Perímetro Abdominal (cm)						
Edad (años)	Adolescentes varones			Adolescentes mujeres		
	Bajo ($< P75$)	Alto ($\geq P75$)	Muy Alto ($\geq P90$)	Bajo ($< P75$)	Alto ($\geq P75$)	Muy Alto ($\geq P90$)
12	74.2	74.3	84.8	73.4	73.5	82.7
13	76.7	76.8	88.2	76.8	76.9	85.8
14	79.3	79.4	91.6	78.2	78.3	88.8
15	81.8	81.9	95.0	80.6	80.7	91.9
16	84.4	84.5	98.4	83.0	83.1	94.9
17	86.9	87.0	101.8	85.4	85.5	98.0

Fuente: Adaptado de Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatric* 2004.

Los adolescentes que presenten perímetro abdominal mayor al percentil 75 pueden presentar un alto riesgo de enfermedades cardiovasculares mientras que para aquellos que se encuentren sobre el percentil 90 es muy alto.

2.2.4.4 Porcentaje de grasa corporal

El porcentaje de grasa corporal es un elemento bastante variable en la composición corporal. Siempre suele ser diferente entre individuos, puede oscilar desde alrededor del 6% hasta más del 60% del peso corporal total. La variabilidad en el mismo individuo también puede cambiar considerablemente a lo largo del tiempo, si pasa por fases sucesivas de obesidad y delgadez.

En la siguiente tabla N.º 3 se muestran los estándares de porcentaje de grasa corporal para adolescentes físicamente activos, en personas de 6 a 17 años según datos de Lohman, Houtkooper, y Going. (Heyward, 2006)

Tabla 3. Estándares de porcentaje de grasa corporal de 6 a 17 años

Sexo	No recomendado	Bajo	Medio	Alto	Obesidad
Masculino	<5	5-10	11-25	26-31	>31
Femenino	<12	12-15	16-30	31-36	>36

Fuente: Heyward, 2006

2.2.4.5 Bioimpedancia eléctrica

Este es un método muy práctico, rápido, no invasivo y de bajo costo. Se utiliza para determinar la composición corporal, consiste en pasar una corriente eléctrica de baja intensidad a través de electrodos fijos en el cuerpo del examinado, asociado a la impedancia. Permite la lectura de tejido magro, graso y agua. (Ripka, Rotta, Ulbricht, & Neves, 2014)

2.2.5 Definición de hábitos alimenticios

Un hábito es un mecanismo estable que crea destrezas o habilidades, es flexible y puede ser utilizado en varias situaciones de la vida diaria. Los hábitos conforman las costumbres, actitudes, formas de comportamientos que asumen las personas ante situaciones concretas, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizajes que se mantienen en el tiempo y repercuten (favorable o desfavorablemente) en el estado de salud, nutrición y el bienestar.

De igual manera, los hábitos alimentarios hacen referencia a todos los que se adquieren a lo largo de la vida e influyen en la alimentación. La formación de costumbres saludables prevé la aparición de trastornos alimentarios y enfermedades vinculadas y la nutrición que se pueda presentar a corto plazo como en la edad adulta. Es más fácil la formación de hábitos saludables desde temprana edad con el fin de evitar comportamientos, valores, patrones y actitudes inadecuados, porque con el tiempo toma mucho trabajo corregirlos.

Además, durante la adolescencia estos no siempre son estáticos, fluctúan según la influencia social, cultural y ambiental general con un gran impacto en el desarrollo de nuevos hábitos dietéticos. En esta etapa se presenta el hábito de comer fuera de casa, se empiezan a mostrar rechazo a las normas tradicionales de la familia, la búsqueda de autonomía y un mayor poder adquisitivo; todos estos nuevos comportamientos generan una época de gran riesgo nutricional. (Marugán de Miguelsanz, Monasterio Corral, & Pavón Belinchón, 2010)

2.2.6 Acceso a cierta clase de alimentos

Según la encuesta nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, publicada en el 2013, se refleja una gran diferencia entre hogares pobres y los ricos, estos últimos cuentan con más de la mitad de los ingresos totales del país. Una de las manifestaciones de esta brecha se expresa en la calidad y variedad de los alimentos que pueden consumir unos y otros. Por un lado, están los hogares con una dieta monótona con pocos alimentos y, por otro lado, los que consumen alimentos de mayor variedad y calidad. (Porrás Solís, 2015)

Según esta encuesta los hogares que se ubican en el quintil de ingreso más alto concentran el 52,5% de los ingresos totales del país, mientras que los del más bajo, concentran únicamente un 4,7% de los ingresos. El 80% de los hogares que se del quintil más alto pertenece a la región central, principalmente en la Gran Área Metropolitana. Los hogares destinan más del 50% del gasto de consumo en alimentación, transporte y vivienda y dentro de estos tres rubros, el que mayor peso tiene en el gasto, es la alimentación con un 21% del total. (INEC, 2014)

En costa rica población de menores ingresos consume unos cuantos alimentos, habitualmente: arroz, frijoles, huevos, pastas y aceite vegetal, y en menor medida o consumo nulo: verduras, vegetales y carnes. Sin embargo, es este tipo de alimentación es característico principalmente en la población rural empobrecida, cuya actividad física paradójicamente implica un elevado gasto calórico que rebasa importantemente el aporte energético de la dieta.

No obstante, en el otro extremo se tiene un grupo con altos ingresos (principalmente en zonas urbanas) que consumen cantidades considerables de proteínas de origen animal, grasas saturadas y carbohidratos y donde la actividad física de la población es básicamente sedentaria, por lo que la ingesta calórica sobrepasa el gasto en energía en la mayoría de los casos. (Porrás Solís, 2015)

Según el dato de la encuesta, el promedio de la estructura del gasto de consumo por hogar, el mayor porcentaje del gasto corresponde a los alimentos y bebidas no alcohólicas (21,8%). Le siguen en importancia el transporte, vivienda, agua, electricidad y gas, comidas y bebidas fuera del hogar (8,8%), recreación y cultura. (INEC, 2014)

El acceso a comidas rápidas siempre va a depender en su gran mayoría a la oferta y variedad de los alimentos, en el mercado de comidas rápidas de costa rica existe gran variedad de lugares que ofrecen comidas rápidas, se da mayor disponibilidad de alimentos a menor costo, al ofrecer la oportunidad de que adolescentes de cualquier ingreso económico lo puedan comprar; sin embargo,

muchos de los bajos costos de los productos conlleva el aumento de las grasas y de los hidratos de carbono para reducir los gastos de producción.

2.2.7 Disponibilidad a ciertas clases de alimentos

El estilo de vida, que muchas personas tienen actualmente, hace que el tiempo de calidad que le dedican a la preparación y consumo de sus alimentos diariamente sea inadecuado, por lo que el servicio de comidas rápidas resulta una opción para buscar mayor rapidez y economía. Sobre todo por la gran cantidad de lugares y opciones que favorecen la disposición a los adolescentes.

Además, existen muchas formas de adquirir productos de comida rápida y sus horarios son muy amplios para adquirirlos en cualquier momento del día. Para ello se puede visitar variedad de locales en centros comerciales, Malls o Plazas de forma de “food court” donde hay una aglomeración de negocios compitiendo entre sí; además, de kioscos y restaurantes. Además, en sus recintos de estudio se encuentran locales, sodas, entre otros. También una de sus ventajas es que se pueden conseguir de manera exprés.

2.2.8 Requerimientos nutricionales durante la adolescencia

Los requerimientos nutricionales son muy importantes durante todas las etapas de la vida ya que brindan nutrientes esenciales y energía para lograr una buena funcionalidad del organismo, con el fin de que se mantenga sano y pueda realizar todas sus funciones. Estos dependen de la edad, sexo, actividad física y estado fisiológico de cada individuo. (Bedbenner, Moe, Beshgetoor, & Berning, 2010)

Durante la adolescencia los cambios biológicos, psicosociales y cognitivos, el rápido crecimiento entre ellos crea maduración puberal, hasta el fin del desarrollo somático; por lo que un requerimiento nutricional adecuado favorece para que se presente un desarrollo normal, pues las necesidades aumentan.

El objetivo de una buena alimentación durante la adolescencia es conseguir un buen estado nutricional y mantener el ritmo del crecimiento adecuado, con el fin de mantener un buen estado de salud en esta etapa, como en edad adulta y evitar el desarrollo de enfermedades crónicas.

2.2.8.1 Principales nutrientes necesarios en los adolescentes

Para la estimación del cálculo de requerimiento energético hay que tener presente la influencia de la actividad que realice cada individuo, además influye el crecimiento y desarrollo que hay durante la etapa de vida. Lo adecuado es evaluar a cada persona individualmente, para estimar el requerimiento adecuado de energía. (Bedbenner, Moe, Beshgetoor, & Berning, 2010)

2.2.8.2 Macrominerales

Se conocen como macronutrientes ya que el cuerpo humano los requiere en grandes cantidades. Estos minerales son esenciales para que el cuerpo crezca, para la reparación y desarrollo de los tejidos; además, de la conducción de impulsos nerviosos y regulación de procesos corporales.

2.2.8.2.1 Carbohidratos

Los carbohidratos son una fuente fundamental de combustible que el cuerpo utiliza para la producción de energía de disposición inmediata, proporcionan la mayor parte del consumo dietético diario. Su composición se basa principalmente en moléculas de carbono, hidrógeno y oxígeno. Según su composición se clasifican como simples (monosacáridos y disacáridos), complejos debido a que su estructura química es más elaborada (polisacáridos). (Bedbenner, Moe, Beshgetoor, & Berning, 2010)

Por otra parte, según la función en el organismo, se conocen a los carbohidratos como digeribles o no digeribles. Los digeribles corresponden a la mayor parte de carbohidratos en la dieta y se degradan hasta convertirse en glucosa. Este es un monosacárido más abundante y su principal función es ser fuente de energía para las células del organismo; además, ahorran proteínas que se usan como fuente de energía (gluconeogénesis) y previene la cetosis ya que el consumo adecuado de carbohidratos es necesario para la degradación de las grasas hasta dióxido de carbono y agua en el organismo.

Al no haber una adecuada liberación de insulina debido a un deficiente consumo de carbohidratos puede producir una liberación de ácidos grasos hacia el tejido adiposo, para obtener energía de las células; estos ácidos grasos viajan por el torrente sanguíneo hasta el hígado donde no se pueden degradar completamente lo que conduce a la formación de cuerpos cetónicos y una condición llamada cetosis. (Bedbenner, Moe, Beshgetoor, & Berning, 2010)

Los carbohidratos indigeribles es la fibra que se compone de polisacáridos que son almidón, estos pasan por el intestino delgado hasta el intestino grueso donde las bacterias metabolizan una parte produciendo ácidos grasos de cadena corta y gas. Estos ácidos grasos de cadena corta son muy importantes para mantener la integridad del tubo digestivo ya que aportan combustible para las células del intestino grueso. (Bedbenner, Moe, Beshgetoor, & Berning, 2010)

Dentro de las funciones de la fibra, además de mantener la integridad del tubo digestivo dándole volumen a las heces y facilitando su evacuación, previene la aparición de padecimientos intestinales como el estreñimiento, enfermedades diverticulares, reducción del riesgo de obesidad ya que alimentos altos en fibra da sensación de plenitud, debido a que absorben agua en el intestino y esto distiende el tubo digestivo.

También, favorece en la mejoría del control de glucosa sanguínea ya que disminuye la velocidad de su absorción en el intestino delgado y esto hace que la liberación pancreática de insulina se reduzca; otras de las funciones es disminuir los niveles de colesterol en la sangre de forma que inhibe la absorción de colesterol y reabsorción de ácidos biliares en el intestino delgado; además, los ácidos grasos de cadena producidos por la degradación de la fibra en el intestino reducen la síntesis del colesterol en el hígado y previenen enfermedades cardiovasculares, entre otras.

El aporte recomendado de carbohidratos para el organismo según la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria es de un 50 a un 55% de la ingesta de energía total, dentro de los cuales la ingestión de carbohidratos simples no debe de

sobrepasar el 10% del total. Debido a esto se recomienda aumentar el consumo de carbohidratos complejos en fuente de vegetales, frutas y cereales integrales.

2.2.8.2.2 Proteínas

Al igual que los carbohidratos las proteínas se componen básicamente de carbohidratos, hidrogeno y oxígeno, se diferencian en que las proteínas adicionalmente tienen nitrógenos y moléculas de azufre, estos elementos en conjunto forman aminoácidos. Estos provienen de los alimentos y de la síntesis celular.

Las proteínas es un micronutriente crucial para el organismo debido a que participa en el metabolismo y la formación de estructuras corporales. Es importante que para que exista una buena utilización de las proteínas es importante que exista un consumo adecuado de grasas y carbohidratos. Si el cuerpo no recibe la cantidad necesaria de calorías para cubrir sus necesidades energéticas, se puede utilizar algunos aminoácidos para la producción de energía lo que limita que estos estén disponibles para ser utilizados como proteína corporal.

Dentro de las funcionalidades de la proteína está la creación de estructuras corporales ya que aminoácidos como el colágeno, actina y miosina sirven de soporte estructural y proporciona una matriz para el músculo, el tejido conjuntivo y huesos. Durante el crecimiento el cuerpo sintetiza proteínas para el desarrollo de tejidos y estructuras que son vitales. También, favorece al mantenimiento del equilibrio líquido

ya que la albumina y la globulina mantiene un equilibrio entre el torrente sanguíneo y el líquido extracelular.

También, presentan funciones importantes para la regulación del equilibrio ácido-base y el pH corporal que actúan como amortiguadores, debido a que tienen cargas negativas y atraen iones con cargas positivas, lo que permite aceptar o liberar iones de hidrógeno cuando sea necesario para la regulación de pH y así evitar cambios que puedan generar alguna complicación.

De igual forma, las proteínas favorecen la síntesis de hormonas, enzimas y neurotransmisores; además, producen anticuerpos que son esenciales para fortalecer el sistema inmune. Otra de las funciones de las proteínas es ser medio de transporte para otros nutrientes, los trasladan a través del torrente sanguíneo hasta las células atravesando las membranas celulares, hasta llegar a su sitio de acción.

Por otro lado, al existir un consumo inadecuado de carbohidratos para la producción de glucosa los aminoácidos se ven obligados a formar glucosa en un proceso llamado gluconeogenesis. Las proteínas son fuente de energía de última opción, después de las grasas y los carbohidratos.

Además, debido a que los adolescentes se encuentran en una etapa de crecimiento, donde desarrollan masa muscular, ósea y aumentan el volumen sanguíneo, es importante cubrir el requerimiento de proteína durante esta fase. De acuerdo con la referencia dietética del consumo de proteína por Food and Nutrition Board en el 2002 recomienda que adolescentes femeninas de 14 a 18 años

consuman 52 gr de proteína al día, mientras que los hombres de la misma edad consuman 46 g/día.

2.2.8.2.3 Lípidos

Para un buen funcionamiento del cuerpo es necesario el consumo de grasa y ácidos grasos para sus distintas funciones y lograr un adecuado crecimiento y desarrollo. La grasa, necesaria para la salud en pequeñas cantidades, se distingue de los otros dos macronutrientes, hidratos de carbono y proteínas. Las grasas son una combinación de ácidos grasos y glicerol. Por su mayor aporte calórico, son una fuente concentrada de energía ya que la proporcionan al oxidarse en el organismo, 9 kcal/g y es esta su característica principal y la que determina su papel en los procesos nutritivos. (Azcona, 2013)

Por otro lado, los lípidos refieren la parte grasa de los alimentos y le brinda ciertas características. Estos compuestos son insolubles en agua, pero son solubles en diferentes solventes orgánicos como éter, cloroformo y benceno. Dentro de esta familia incluyen triglicéridos, fosfolípidos y esteroides.

Por otra parte, los triglicéridos pertenecen al tipo más frecuente de lípidos que existe en los alimentos y en el cuerpo. Estos son importantes debido a que son la principal fuente de energía para todas las células corporales con la excepción del sistema nervioso central y los eritrocitos; sin embargo, un consumo elevado de triglicéridos especialmente de grasas trans y grasas saturadas pueden ocasionar problemas a la salud.

Los triglicéridos son la principal forma de almacenamiento de energía y se almacenan de forma ilimitada. Una célula adiposa puede aumentar casi 50 veces su peso y cuando se encuentran saturadas pueden formar células adiposas nuevas. Así mismo, la grasa subcutánea, la grasa visceral alrededor de los órganos está formada en su mayor parte por triglicéridos, por lo que ayuda a aislar y proteger los órganos, mantiene la temperatura corporal y sirve de amortiguador. Además, ayudan al transporte de vitaminas liposolubles al intestino y ayudan a su absorción.

En otro orden, los ácidos grasos esenciales son un componente estructural que junto con el colesterol y fosfolípidos mantienen la pared celular fluida y flexible para que puedan pasar sustancias a través de ella y son lípidos principales del cerebro y otros tejidos del sistema nervioso.

De igual manera, los fosfolípidos se encuentran en los alimentos y en el cerebro humano, su estructura es similar a los triglicéridos; sin embargo, varían en que un ácido graso se sustituye por un compuesto que está unido al fósforo. Sus dos funciones principales se mencionaron anteriormente: ser parte de la membrana celular, participar como emulsionante. La bilis y las lecitinas son los principales emulsionantes en el organismo.

También, el colesterol pertenece a la clase de lípidos de los esteroides, su estructura es distinta a la de los fosfolípidos y a los triglicéridos, éstos son moléculas grandes y complejas. El colesterol pertenece a todas las membranas celulares animales, del cerebro y de los nervios. Ayuda a sintetizar la bilis, formar hormonas esteroideas, corticoesteroides y a la formación activa de vitamina D. (Brown, 2010)

Las grasas deben presentar un 30% - 35% de la energía total consumida, de las cuales se recomienda no sobrepasar el 7- 8% en forma de grasa saturada y un 5-6% de poliinsaturada, con una relación de w6:w3 de 5 a 10:1 y una ingesta de monoinsaturada del 15 al 20%

2.2.8.2.4 Micronutrientes

Los minerales y las vitaminas son fundamentales para para un óptimo funcionamiento del metabolismo. En el proceso de desarrollo durante la adolescencia es importante vigilar que exista un consumo adecuado de los minerales y vitaminas que se presentan a continuación:

Calcio: Debido a que este mineral es el mayor constituyente de la formación de masa ósea, es importante que durante la adolescencia exista un adecuado consumo porque es necesario para el desarrollo y crecimiento. En esta etapa se desarrolla alrededor de la mitad de la masa ósea. La ingesta de calcio beneficia el fortalecimiento de huesos, evita fracturas y disminuye el riesgo de osteoporosis. El requerimiento de Calcio aumenta a 1200 mg/día.

En la adolescencia la absorción de calcio es mejor ya que lo retienen hasta cuatro veces más que los adultos jóvenes. Sin embargo, muchos estudios evidencian que su consumo durante la adolescencia es inferior a la recomendada. (Ortega, y otros, 2012)

Hierro: El crecimiento de tejidos musculares, la mayor irrigación, inicio de la menarca y pérdidas menstruales que presentan las mujeres son factores que

provocan el aumento en la exigencia de hierro, por lo que es importante velar por un adecuado consumo durante la adolescencia.

Existen múltiples estudios que demuestran que los adolescentes presentan un deficiente consumo de hierro, lo cual puede disminuir la calidad de vida y aumenta la aparición de anemia ferropénica. (Cairo, Silva, Bustani, & Marques, 2014)

Zinc: El requerimiento de zinc aumenta de 10 a 15 mg en el periodo de la adolescencia. Este mineral ayuda a la síntesis de proteínas, RDA y es un contribuyente para las enzimas. Por lo que es necesario para la formación de tejido.

Una dieta deficiente de este mineral puede ocasionar lesiones en piel, problemas en la cicatrización de heridas, pérdida de cabello, debilidad en uñas, incluso podría producir hipogonadismo, ya que es necesaria para la maduración de los órganos sexuales (Prasad, 2013)

Vitamina A: esta es esencial para un adecuado crecimiento desde la etapa embrionaria ya que participa en el desarrollo de los ojos, extremidades, sistema cardiovascular y nervioso. Además, participa en la formación, la estructura y el desempeño de las funciones de las células epiteliales. Participa en la síntesis subsecuente de proteínas mediante la expresión genética, por lo que ayuda en la diferenciación celular que conforma elementos estructurales del ojo. Son esenciales para el buen funcionamiento de la visión y para el buen funcionamiento del sistema inmunitario.

Vitamina D: ayuda a regular las concentraciones corporales con el fósforo y el calcio, promueve un aumento en la absorción de estos minerales con el fin de mantener las concentraciones y que estas se encuentren disponibles para las células, por lo que es primordial para el metabolismo óseo. (Gross, y otros, 2011)

Ácido fólico: es necesario para el mantenimiento y síntesis de nuevas células, participa en la formación de ADN, necesaria para la síntesis de purina en ADN. Una deficiencia de este mineral puede ocasionar anemia megaloblástica. En las mujeres conforme alcanzan la maduración sexual este suele disminuir por lo que es importante cubrir las necesidades. (Balci, Karabulut, Gürses, & Çövüt, 2013)

Cobalamina: utilizada por el organismo para la formación del aminoácido metionina, el cual es importante para la regulación de DNA y RNA, regulación de la mielina y producción de otros compuestos.

Riboflavina: son importantes para el buen funcionamiento del metabolismo energético y en otras vías metabólicas, como en el metabolismo del folato, en la formación de vitaminas del complejo B como niacina, coenzima B₆ y de antioxidantes.

Niacina: participa en múltiples vías metabólicas celulares, necesarias para el catabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas. Además, participa en la síntesis de ácidos grasos, contribuye a la síntesis de ATP.

Tiamina: es necesaria para el metabolismo de carbohidratos y aminoácidos de cadena ramificada, la deficiencia de este mineral puede provocar la enfermedad del

beriberi, debido a que el metabolismo de la glucosa se ve afectado y este afecta al sistema nervioso, muscular, gastrointestinal y cardiovascular.

2.2.9 Definición de comida rápida

Las comidas rápidas se refieren a aquellos alimentos y bebidas que son preparados y servidos con mucha rapidez. Además, es un tipo de comida económica y ampliamente consumida.

Por lo tanto, el tener lista la comida al momento de pedirla o el hecho de esperar unos cuantos minutos hace que lo visiten con el fin de ahorrar tiempo y así continuar prontamente con las múltiples actividades que desempeñan las personas a lo largo del día, debido a que los horarios de comidas y distancias recorridas limitan el tiempo.

No obstante, la mayoría de estos negocios no presentan meseros que brinden atención personal, ya que comúnmente se realiza el pedido y se paga al instante para economizar tiempo, tanto para el cliente como para el negocio y así poder atender mayor clientela.

2.2.9.1 Tipos de comida rápida

Dentro de las opciones disponibles de comida rápida se pueden encontrar gran variedad de productos con diferentes composiciones nutricionales y energéticas, diferente origen; por ejemplo, comida japonesa, china, mexicana, italiana,

americana, indú, árabe. Así como ensaladas, hamburguesas, pollo frito, churros, brezel entre otras, con diferentes calidades y distinto público al que va dirigido.

2.2.9.1.1 Composición nutricional

Un estudio realizado con el fin de analizar el aporte calórico y de macronutrientes de menús infantiles de 152 establecimientos de restaurantes de comida rápida y restaurantes convencionales, según tiempos de comidas e ingesta recomendada para niños, en una ciudad del noreste mexicano que presenta una prevalencia de obesidad infantil de las más altas del mundo.

Por consiguiente, se observó que el rango de aporte de carbohidratos varió entre 53,8% a 97,9% de la recomendación; el aporte de proteína no fue menor al 82,2%; el aporte de lípidos fue de 63,0% a 165,3%. Se verificó que estos establecimientos brindan a la población infantil alimentos y porciones poco saludables. (Ramos P, Castro Sánchez, Zambrano M, Núñez R, & Osorio de D, 2012)

2.2.9.2 Repercusiones que produce el consumo de comidas rápidas

A pesar de que actualmente algunas de las cadenas de comidas rápidas han realizado modificaciones en sus menús, con el fin de realizar preparaciones “light” e integrar opciones más saludables como la inclusión de frutas y verduras, eliminación de grasas trans, opciones bajas en calorías, alimentos frescos, entre otros; no son de los que los consumidores escogen, combinan o abusan de ciertos productos al momento de consumirlas.

Muchos de los cambios en el estado nutricional de los adolescentes se deben a los patrones alimentarios, especialmente al aumento en el consumo de alimentos procesados, preparados con rapidez y facilidad. El sobrepeso y la obesidad son complicaciones que se pueden generar por el exceso de comidas desbalanceadas y estos son factores de riesgo médico y psicosocial que presentan los adolescentes ya sea durante este periodo o a lo largo de la vida adulta.

Además, de ser víctimas del bullying, presentar disconformidad de la imagen corporal, una baja autoestima, depresión, trastornos de alimentación, problemas en la presión arterial, enfermedades cardiovasculares dislipidemias, resistencia a la insulina, aparición de diabetes, apnea del sueño, problemas a nivel óseo, entre otros son serias complicaciones que pueden ocasionar. (Liria, 2012)

Por otra parte, se ha descubierto que los países de ingresos altos, con regímenes de bienestar liberal en el mercado y la mayoría de habla inglesa, tienen una mayor prevalencia de obesidad y un acceso más fácil a la comida rápida. Asimismo, hay un estudio que explora la posible influencia de la desregulación del mercado en el consumo de esta y el IMC; este indica que aquellos países que no presentan regularidades en el mercado de este tipo de alimentos aumentan el consumo la preparación rápida y el IMC es más acelerado que en aquellos países que tienen regulaciones más estrictas. (Vogli, Kouvonen, & Gimeno, 2014)

Las complicaciones que genera es que se presenta un menor gasto energético a causa de la disminución en la exigencia de las condiciones generales de vida; debido a los estilos de vida de muchos adolescentes hay una reducción de la

actividad física, por lo que hay un mayor aumento del sedentarismo a raíz de la cantidad de horas transcurridas frente a las pantallas.

Además, muchos de los alimentos que ofrecen en locales de comidas rápidas incluyen bebidas o alimentos cargados de azúcar en su procesamiento o manufactura. Lo que en exceso puede provocar incremento de peso u obesidad, que es un factor de riesgo para desencadenar otra serie de patologías como: la diabetes y enfermedades cardiovasculares, aumento en la concentración sanguínea de triglicéridos, colesterol, LDL, entre otras complicaciones; también, el riesgo de caries dentales, molestias o daños al nervio que surgen cuando las bacterias de la boca metabolizan azúcares en ácidos que pueden disolver el esmalte dental y estructuras subyacentes. (Bedbenner, Moe, Beshgetoor, & Berning, 2010)

De igual manera, en Costa Rica las mortalidades prematuras se deben a las enfermedades cardiovasculares con un 27% en hombres y un 24% en mujeres, consideradas como una de las principales causas de muerte. La aterosclerosis es uno de los trastornos cardiovasculares provocados por una dieta desequilibrada en grasas y con un alto contenido de colesterol y exceso de peso; esta patología afecta el calibre grande y mediano del cuerpo humano. Esta enfermedad se produce desde edades tempranas hasta la vida adulta y la gran cantidad de factores ambientales o de tipo genético aceleran su proceso. (OMS, Indicadores Básicos: Situación de Salud en las Américas , 2013)

Es decir, que esta patología puede provocar trombos que impiden el flujo de sangre y producen una insuficiencia vascular en diferentes áreas. Una obstrucción

mayor al 75 % de la luz en una arteria coronaria puede causar angina de pecho; al originarse coágulos en una arteria coronaria o la oclusión de la misma se produce infarto de miocardio. El bloqueo de una arteria en la circulación cerebral es la causa de una enfermedad vascular cerebral trombótica. También, puede ocasionar hipertensión renovascular, dolor al caminar si hay obstrucción en circulación que va hacia las piernas e incluso puede producir gangrena en extremidades. (McPhee & Hammer, 2011)

Otras de las patologías que pueden ocasionar un elevado porcentaje de grasa corporal es la hipertensión, esta se define al tener una presión arterial mayor a 140/90 mmHg en tres visitas consecutivas al médico. La obesidad es la causa más frecuente para el desarrollo de la hipertensión. Los adolescentes con sobrepeso u obesidad tienen de 3 a 5 veces más riesgo de desarrollar esta enfermedad y si se consideran solo sujetos con obesidad, el riesgo aumenta a 8 veces. (Sánchez, Milián, Cuesta, Cos, López, & Bello, Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes, 2015)

No obstante, la causa de esta patología es multifactorial y por sí sola no produce ningún síntoma, por lo que se le conoce como “asesino silencioso”; sin embargo, las complicaciones que puede generar son de gran potencial como infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva, apoplejías trombóticas y hemorrágica, encefalopatía hipertensiva e insuficiencia renal. (McPhee & Hammer, 2011)

Por su parte, la diabetes mellitus es una enfermedad crónica que comprende un grupo de trastornos metabólicos caracterizado por producir hiperglicemias que

consiste en el aumento de cifras de glucosa. Existen dos tipos de diabetes mellitus, el tipo 1 y el tipo 2. La Diabetes tipo 1 es una enfermedad autoinmune en la cual se pierden las células beta del páncreas.

En contraste, la Diabetes tipo 2 es la más frecuente y se tiene una relación de malos hábitos de alimentación, sedentarismo y obesidad, suele presentarse de forma asintomática en los primeros años antes de ser diagnosticada. Esta es ocasionada debido a un fallo en la excreción de insulina; además, de la resistencia a la insulina. (Caja Costarricense de Seguro Social, 2007)

2.2.10 Actividad física en la adolescencia

La actividad física es cualquier movimiento del cuerpo producido por el músculo esquelético que requiere un gasto de energía superior al de reposo. Una adolescencia activa, con hábitos de ejercicio y una actividad física regular aporta muchos beneficios para la salud, favorece el fortalecimiento muscular y óseo.

También, brinda mayor resistencia aeróbica, prevé la obesidad y el sobrepeso que son padecimientos cardiovasculares a futuro, genera mayor autoestima en esta etapa de la vida, controla la ansiedad; además, de disminuir la aparición de algún tipo de trastornos de la imagen corporal. La realización de actividad física durante la adolescencia es importante con el fin de promover un desarrollo saludable, ayudan al desarrollo motor, cognitivo, afectivo y social.

Algunas diferencias de género se presentan en relación con los patrones de actividad física en la adolescencia, las niñas tienden a ser menos activas que los

varones. En el género masculino, hay una tendencia progresiva a disminuir los niveles de actividad física con la edad. El sedentarismo es el estado que implica un nivel de actividad menor que el necesario para mantener una condición física saludable, es la falta de una actividad física mínima diaria recomendada.

2.2.11 Aspectos sociodemográficos de los adolescentes

Los aspectos sociodemográficos de una población permiten determinar variables de una población. Permite determinar sexo (masculino o femenino), aspectos geográficos que señalen algunas características básicas acerca de la localidad. A continuación, se muestran aspectos sociodemográficos de los adultos mayores del colegio.

2.2.11.1 La edad

El concepto edad hace referencia al tiempo transcurrido entre el día, mes y año de nacimiento y el día, mes y año en que ocurrió y/o se registró el hecho vital. (INE, 2002)

2.2.11.2 Grado académico

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos para el 2011 la población total de Costa Rica de 12 a 17 años es de 475 925 personas, donde hay una relación de que por 100 mujeres hay 96 hombres, de la cual un 82,2 por ciento solo estudia y un 1,3 por ciento trabaja y estudia. Las personas de 10 a 17 años un 0,7 del 2,4 presentan analfabetismo. (Instituto Nacional de Estadística y Censos , 2011)

Se ha demostrado una evidente deserción de jóvenes en los centros educativos públicos. En el cantón central de San José existe una población de 12 a 17 años, de 21 616 de 247 622 personas de la población total, donde hay una relación de que por 100 mujeres hay 89 hombres, de la cual un 85,2 por ciento solo estudia y un 1,0 por ciento trabaja y estudia. Las personas de 10 a 17 años un 0,6 del 1,1 presentan analfabetismo.

Por otra parte, la estructura del sistema educativo consta de cuatro niveles y en Costa Rica este es gestionado por el Consejo superior de Educación, el cual es un órgano de naturaleza jurídica constitucional, con personalidad jurídica instrumental y presupuesto propio.

Los niveles de educación son: preescolar, general básica, diversificada y superior. La primera etapa de educación preescolar incluye el ciclo materno infantil y el ciclo de transición. Su objetivo es el desarrollo de las potencialidades e intereses de los niños y las niñas para satisfacer sus necesidades biológicas, emocionales, cognitivas, expresivas, lingüísticas y motoras, a través de un abordaje pedagógico integral. (MEP, 2014)

Otro nivel es la educación básica general que es obligatoria y gratuita, esta incluye primero y segundo ciclo; es decir, la educación primaria. Estos dos primeros ciclos tienen una duración de tres años cada uno y el tercer ciclo de la secundaria.

Por otra parte, la educación diversificada es el tercer nivel, este puede ser de dos años en rama académica o de tres años en rama técnica. Este cuenta con diversas

modalidades de planes de estudio. La rama académica concluye con el otorgamiento del título de bachillerato, este título es necesario para ingresar a la educación superior. La rama técnica comprende modalidades a nivel industrial, comercial y agropecuario. Y por último, está la educación superior que es la educación parauniversitaria o universitaria. (Consejo Superior de Educación, 2015)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describe el marco metodológico utilizado para el desarrollo de la investigación, que abarca el área de estudio, descripción de variables, operacionalización de variables, las técnicas, el equipo; además, de los instrumentos que se van a utilizar para la recolección de datos.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación presente es de tipo cuantitativo, debido a que este brinda mayor objetividad, permite generalizar los resultados y brinda mayor precisión lo que permite crear una mayor confiabilidad del estudio ya que se utilizan fuentes bibliográficas para la extracción de información de revistas científicas, libros y artículos académicos, como lo indica Hernández, et al (2013).

Este tipo de enfoque permite realizar discusión por medio de la medición numérica y el análisis de datos estadístico para la determinación de prevalencia del porcentaje de grasa corporal según consumo, disponibilidad y acceso a comidas rápidas en adolescentes de 14 a 17 años.

Por lo tanto, la investigación es de tipo no experimental debido a que se realiza en un ambiente natural y no se realiza ninguna modificación de las variables para la realización del estudio.

Además, la recolección es de tipo transversal debido a que cada variable estudiada se realiza solamente una vez, donde se recolectarán todos los datos necesarios, antropométricos y aplicación de encuestas, se debe correlacionar debido que se busca la asociación entre dos variables.

Se realizará un análisis de la información de tipo descriptivo, porque se busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice; además, este se centra en medir con la mayor precisión posible.

Así mismo, los datos recolectados de los adolescentes se clasifican y se ordenan para su debido análisis, con el fin de determinar las diferencias que afectan el estado nutricional. Se interpretarán mediante frecuencias, moda, mediana, porcentajes del estado nutricional, las cuales serán graficadas y colocadas en tablas para facilitar una mejor lectura de los datos.

3.2 ÁREA DE ESTUDIO

En este apartado se presentan tres secciones del área de estudio, donde se detalla la población con la que se trabaja, se especifica de muestra total y por último se explican los criterios de inclusión y exclusión para la investigación.

En primera instancia, Tibás se encuentra ubicado al norte del cantón de San José en Costa Rica. Limita con los cantones de Santo Domingo de Heredia, Goicoechea, Moravia y San José. Este es uno de los cantones más industriales y comerciales, más desarrollado y urbano del país; además, es uno de los municipios con los presupuestos más altos de la Nación. Este lugar cuenta con un buen acceso y disponibilidad de alimentos, ya que cuenta con varios centros comerciales, supermercados, abastecedores y pulperías; igualmente, se realiza la feria del agricultor. Toda la zona cuenta con acceso a agua potable.

3.2.1 Población

Para el desarrollo de esta investigación se trabaja con población estudiantil del colegio público Unidad Pedagógica José Rafael Araya Rojas, ubicado en la Florida de Tibás.

3.2.2 Unidades de análisis u objetos de estudio

La población de estudio son todos los alumnos matriculados en el nivel de noveno del año 2017, en el colegio público Unidad Pedagógica José Rafael Araya Rojas, ubicado en el distrito de la Florida de Tibás.

La muestra con la que se trabaja se caracteriza por ser adolescentes, hombres y mujeres de 14 a 17 años de edad, residentes en zonas cercanas del centro de estudio. En esta investigación se trabaja con el total de la población, debido a que se realiza con todos los estudiantes de los cinco grupos de noveno grado que posee el colegio.

3.3 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA

A continuación, se presentarán criterios de inclusión y exclusión que permitirán conseguir datos más homogéneos de la población.

3.3.1 Criterios de inclusión

- Todos aquellos que presentan firmado el consentimiento informado.
- Adolescentes de ambos sexos que residan en el cantón de Tibás o cercanías.

-Adolescentes de cualquier nacionalidad que vivan en Tibás o cercanías.

-Adolescentes que se encuentren interesados y con disposición.

3.3.2 Criterios de exclusión

-Adolescentes que no presenten el consentimiento o rechacen alguna parte del estudio.

-Adolescentes que no presenten el consentimiento firmado por sus padres o encargados.

-Personas que se ausentaron los días de la recolección de datos en el centro académico.

-Padecer patologías que afecten el desarrollo de la investigación.

-Mujeres adolescentes que se encuentren en estado de gestación.

-Adolescentes que no desean participar en la investigación.

3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

A continuación, se presenta las fuentes de información para esta investigación.

3.4.1 Fuentes primarias

Las fuentes de información primarias para el desarrollo de esta investigación son los adolescentes de 14 a 17 años los cuales serán facilitadores para brindar información

necesaria para la obtención de datos de hábitos de alimentación y medidas antropométricas, mediante la aplicación de encuestas y uso de herramientas de medición antropométrica.

3.4.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias de la investigación son: material bibliográfico de revistas científicas, libros, informes académicos, informes de la OMS, FAO y otras instituciones a nivel mundial.

3.5 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

En el siguiente apartado se presenta la descripción de las variables de la investigación, las cuales se derivan de los objetivos específicos.

Prevalencia: para cuantificar la frecuencia de una epidemiología se usan diversos métodos para calcular la incidencia y prevalencia de una enfermedad. La prevalencia permite medir la probabilidad de casos existentes en la población estudiada, que hay en el periodo de un momento o un periodo determinado. Hace referencia a una proporción de sujetos de unas determinadas características y es de carácter estático. Esta medida se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de personas Enfermas}}{\text{Total de la población}}$$

Características sociodemográficas: corresponden al conjunto de factores sociales y demográficos de los adolescentes como: la edad, el sexo y nivel de ingresos en los hogares.

Hábitos alimentarios: esta variable detalla el patrón de alimentación que una persona sigue a diario, es un conjunto de costumbres en la selección de los alimentos; se incluyen alimentos preferidos, aversiones, frecuencia de consumo de alimentos, cantidad consumida de los mismos y patrones de los cuales dependen la ubicación geográfica y cultura influenciada por sus familiares.

Estado nutricional: determina la condición física del ser humano, que se efectúa por medio de mediciones antropométricas.

Estilos de vida: hacen referencia a aquellas pautas y hábitos de los comportamientos que adquiere una persona en su vida cotidiana.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Este apartado permite visualizar un análisis de las variables de la investigación, cada una corresponde un objetivo específico, se realiza la determinación de los parámetros de medición y establecen los criterios de análisis que se utilizarán para la investigación.

Objetivo general: Determinar la prevalencia del porcentaje de grasa corporal elevado según consumo, disponibilidad y acceso a comidas rápidas en adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

Tabla 4. Operacionalización de variables

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores	Definición instrumental	Fuentes de información	Resultados
Identificar la situación socio demográfica de los participantes por medio de la elaboración de una encuesta.	Características socio demográficas	Conjunto de cualidades individuales de la población de estudio	Edad	Aplicación de una encuesta	Años cumplidos	Encuesta con preguntas cerradas, cortas y sencillas	Adolescentes	15 a 17 años
			Sexo		Femenino u			Sexo (F/M)
			Grado académico que cursa		Masculino			9°, 10°, 11°
								Primaria (C/I)

Continúa

Continuación tabla N° 4

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores	Definición instrumental	Fuentes de información	Resultados
			Nivel de escolaridad de los padres o encargados		Grado académico en el que se encuentra actualmente			Secundaria (C/I) , Universidad (C/I) , --Técnico, diplomado
			Ingreso económico mensual		Último ciclo aprobado			Menos de \$ 150.000, de \$ 150.000 a \$ 299.999, de \$ 300.000 a \$ 499.999, de \$ 500.000 a \$ 699.999, \$ 700.000 o más

Continúa

Continuación tabla N° 4

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores	Definición instrumental	Fuentes de información	Resultados
Valorar el estado nutricional de los adolescentes por medio de evaluaciones antropométricas	Estado nutricional	Determinan la condición física del ser humano relacionada a la ingesta y adaptaciones fisiológicas que se efectúa por medio de mediciones antropométricas.	IMC	Peso	Kilogramo	Balanza	Adolescentes	Rangos del estado nutricional.
				Talla	Centímetros	Tallímetro		Desnutrición
			Índice de cintura talla	Circunferencia abdominal	Centímetros	Cinta métrica		Normal
			Grasa corporal	% de grasa corporal	% de grasa	Medición de biopedancia		Sobrepeso
								Obesidad
								Presenta riesgo alto riesgo
								Porcentaje de grasa (Elevado o disminuido)
Analizar los	Hábitos	patrones de	Frecuencia	Aplicación	Categoría	Encuesta	Adolescentes	Diariamente,

Continúa

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores	Definición instrumental	Fuentes de información	Resultados
hábitos de alimentación de los adolescentes por medio de evaluaciones de frecuencia de consumo	alimentarios	alimentación incluyendo preferencias alimentarias, influencia familiar y cultural	de consumo de alimentos	de una encuesta	de frecuencia de consumo de alimentos	con preguntas cerradas, cortas		semanalmente, mensualmente, ocasionalmente, nunca Tiempo en horas: 1 a 2 2horas y 1 minuto a 3 3 horas y 1 minuto a 4 Más de 4
Evaluar los estilos de vida de los adolescentes.	Estilos de vida	de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona	Acceso y disponibilidad al consumo de comidas	Aplicación de una encuesta	Horas frente al televisor	Encuesta con preguntas cerradas,	Adolescentes	Tiempo en horas: -Menos de 30

Continúa

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores	Definición instrumental	Fuentes de información	Resultados
			rápidas			cortas y sencillas y sencillas y observación directa.		minutos
			Sedentarismo		Práctica de ejercicio			-De 31 minutos a 1 hora
								- De 1 hora y 1 minuto a 2 horas
								- De 2 horas y 1 minuto a 3 horas
								- De 3 hora y 1 minuto a 4 horas
								- Más de 4 horas al día

Fuente: Valverde S, 2017

3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

En este apartado se presentan las técnicas utilizadas para la recolección de datos, además del equipo y los instrumentos para la recaudación de información, para explicar las ventajas que tiene el uso de los materiales.

3.7.1 Técnicas de recolección

La siguiente tabla muestra las técnicas utilizadas para la recolección.

Tabla 5. Técnicas de recolección de información

Técnica de Investigación	Tipo	Objetivo de su uso	Ventaja de su uso para el estudio
Observación	Directa	Obtener información de primera mano para poderla comparar y relacionar a lo descrito en los cuestionarios realizados por los adolescentes. Además,	Mediante la observación directa se corrobora la Veracidad de los datos obtenidos, permite detallar los datos importantes para el desarrollo de la

Continúa

Continuación tabla N° 5

		realizará	investigación.
		observación de los	
		tipos de comida	
		chatarra	
		mayormente	
		consumidos entre	
		la población. La	
		información	
		recolectada de	
		analizar con el fin	
		de obtener	
		resultados y	
		conclusiones.	
Entrevista	Estructurada	Logra conseguir	La entrevista
		información acerca	estructurada
		la situación	favorecerá en
		sociodemográfica,	obtener
		hábitos	información
		alimentarios y	importante para el
		mediciones de la	desarrollo del
		población de	estudio ya que
		estudio con el fin	permite abarcar

Continúa

Continuación tabla N° 5

de proceder a todos los
 analizarla y así objetivos, es un
 obtener método rápido y
 conclusiones y directo.
 resultados.

Fuente: Valverde S, 2017

3.7.2 Equipo

Este segmento de la investigación describe las características del equipo que se utilizará para el desarrollo de la investigación.

Tabla 6. Equipo

Categoría de equipo	Marca®	Capacidad	Sensibilidad
Balanza	Omron ®	150kg	± 100g
Tallímetro portátil	Seca ® 213	205cm	± 1mm
Aparato biopedancia eléctrico	Omron® BF 360	250 kg	Temperatura + 10°C +-40°C
Cinta Métrica	Seca ® 201	205 cm	+ - mm

Fuente: Valverde S, 2017

3.7.3 Instrumento

El instrumento que se utiliza para realizar la investigación es una encuesta de tipo estructurada ya que está conformada de preguntas cerradas y permite la obtención de respuestas específicas afines al estudio, este consta de una cantidad de preguntas y una frecuencia de consumo.

El instrumento es aprobado mediante el juicio de la profesora de Seminario de Tesis y por el tutor de la investigación; además, pasa por un proceso de validación en el cual se aplica el instrumento en la prueba piloto con personas con las mismas características o lo más parecidas a la población en estudio y se procede a realizar las correcciones necesarias.

3.8 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En este segmento se detallan los procedimientos referidos antes de iniciar con la aplicación del instrumento en la institución, para recolectar la información necesaria para la investigación durante la etapa preliminar; además, de la etapa de campo la cual consiste en una explicación cronológica y detallada de las actividades que se desarrollan para obtener la información.

3.8.1 Etapa preliminar

Se dispone trabajar con estudiantes de un centro educativo, por lo que esta etapa se inició con la visita a la institución donde se desea trabajar, con el fin de solicitar

la autorización del personal a cargo, para el desarrollo del estudio y contar con su colaboración.

Una vez desarrollado el instrumento para la recolección de datos, se realiza la prueba piloto a un grupo de adolescentes con características similares a la población de estudio, con el fin de aplicar por primera vez los métodos de recolección de datos, organizar y probar el método y el procedimiento por realizar en este.

Finalmente, se organiza con el centro educativo y con los profesores colaboradores, para hacer entrega de los consentimientos informados para definir las fechas, horarios y lugares para la aplicación de la prueba.

3.8.2 Etapa de campo

Después de la recolección de los consentimientos informados firmados por los encargados o padres de familia se procede a realizar la visita al colegio durante las clases de educación física. Las actividades de recolección se realizan en una semana con el fin de tener la participación de los estudiantes en sus horas lectivas.

Por consiguiente, se empieza a las siete de la mañana para instalar el equipo antropométrico que se va a utilizar. Al llegar el grupo se realiza la presentación y la lectura del asentimiento informado con el fin de que la población estudiada la llene e indique que se encuentra en disposición de participar en la investigación.

Después, se entrega el instrumento estructurado para que lo llenen, este tiene una duración aproximada de 15 minutos, conforme terminan de completarlo se continúa con la toma de mediciones antropométricas; siempre tomando en cuenta la supervisión del profesor de educación física. Para este proceso primero se toma la talla, luego con una cinta métrica se realiza la medición de circunferencia abdominal y por último la toma de peso y porcentaje de grasa, con una balanza que contiene bioimpedancia, este proceso se realiza tres veces.

3.9 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En este apartado se describe el análisis del procesamiento de la información de tipo univariado y bivariado, con el fin de comprender mejor la información recolectada y poder obtener conclusiones.

3.9.1 Análisis univariado

Esta sección contiene el análisis descriptivo dentro en el que se encuentra la interpretación de variables de cada objetivo de estudio.

Tabla 7. Descripción de análisis univariado

Variable	Análisis
Características sociodemográficas	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de la muestra por sexo. • Distribución de la muestra por edad. • Distribución de la muestra según miembros en el hogar. • Distribución de la muestra según la propiedad de la casa. • Distribución de la muestra según la cantidad de miembros que trabajan. • Distribución de la muestra de acuerdo con el ingreso.
Estado nutricional	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas antropométricas. • Estado nutricional según IMC y la Talla/Edad. • Patologías familiares. • Clasificación del porcentaje de grasa corporal.
Hábitos de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de consumo de comida rápida. • Principales razones para elegir un producto.
Estilos de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad física fuera del colegio. • Frecuencia en que realiza actividad física. • Actividades a las que les dedica más tiempo.

Fuente: Valverde S, 2017

3.9.2 Análisis bivariado

Se desarrolla un análisis de variables donde se cruzan entre sí para una mejor interpretación de resultados y obtención de mejores conclusiones. Se desarrollan los siguientes análisis bivariados.

- Relación entre el consumo de comida rápida, la grasa corporal y otras medidas antropométricas.
- Consumo de comida rápida según sexo.
- Frecuencia en que come fuera de la casa y el ingreso.
- Presencia de patologías y nivel de grasa corporal.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se realiza una interpretación de los datos recolectados durante la investigación, con el fin de fundamentar y comparar con el contexto teórico la información y distinguir la relación que existe entre la prevalencia y el consumo de grasa corporal elevado con el acceso, disponibilidad y consumo de comidas rápidas.

4.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

A continuación, se muestra el análisis univariado de las variables más importantes, según los objetivos definidos para el estudio.

4.1.1 Características sociodemográficas

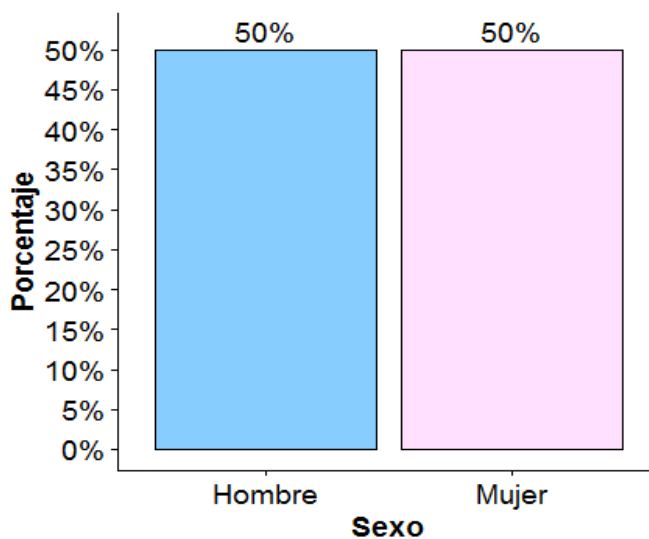
Como parte importante del análisis, se examinaron las principales características sociodemográficas de la muestra de personas, esto permitirá contextualizar los resultados de las posteriores secciones y así tener en mente estas características al momento de intentar proyectar estos resultados a la población de interés.

La adolescencia se refiere al periodo de la vida entre los 10 a los 19 años, según la OMS. En primera instancia, la Figura N° 1 muestra la distribución de la muestra estudiada de acuerdo con el sexo de las personas. Se observa que de las ciento seis personas, justamente la mitad corresponde a mujeres y la otra corresponde a hombres. El CENSO realizado en el 2011 refleja que en el cantón central de San José existe una población total de 12 a 17 años de 21 616 de 247

622 personas de la población total de adolescentes en Costa Rica, donde hay una relación de que por 100 mujeres hay 89 hombres.

Figura 1. Distribución de la muestra por sexo en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)



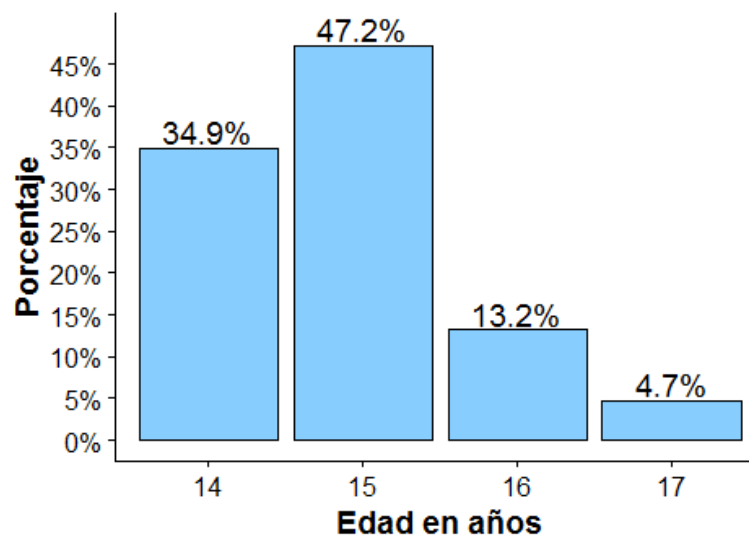
Fuente: Valverde (2017).

Respecto a la distribución por edad, en la Figura N.º 2 se puede observar que las edades se encuentran dentro de un rango que comprende de los 14 a los 17 años. La edad más frecuente corresponde a los 15 años (47.2%) seguido de los jóvenes que tienen 14 años (34.9%), debido a que se trabajó con todos los grupos de noveno año secundaria de un centro educativo público y mayormente cuentan

con las edades de 15 años en su mayoría. De igual manera, pero en menor frecuencia se entrevistaron individuos con edades de 16 y 17 años.

Figura 2. Distribución de la muestra por edad en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)

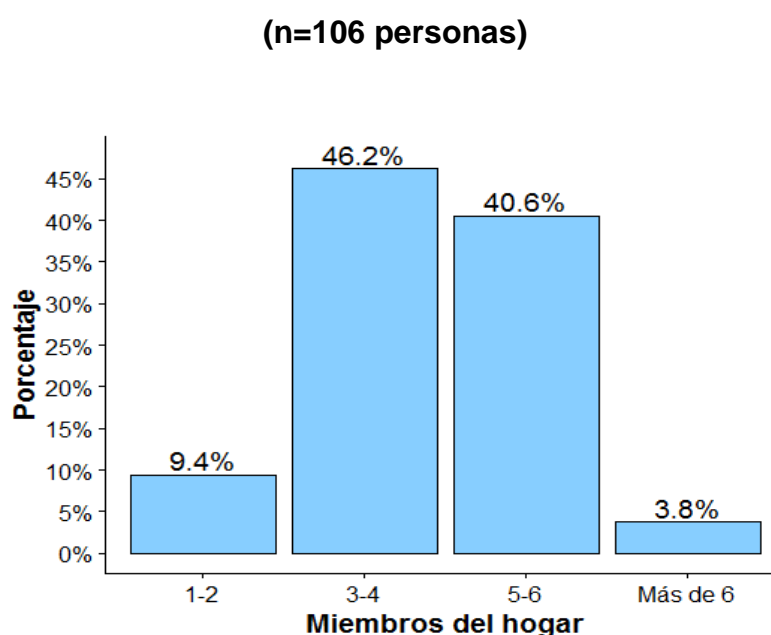


Fuente: Valverde, S (2017).

Adicionalmente se consultó sobre la cantidad de personas con las que comparten en los hogares donde viven los jóvenes. En la Figura N° 3 es posible observar que la mayoría de hogares tienen entre 3 y 4 miembros (46.2%), seguido de los hogares que cuentan con 5 y 6 miembros (40.6%). Los hogares entre 1 y 2 miembros y que contienen más de 6 miembros son relativamente poco frecuentes. Esto muestra una amplia relación con el censo realizado en periodo del 2011 en

donde reflejó un incremento en las viviendas pasando de 1.034.893 en el 2000 a 1.360.055 en el 2011, con un promedio de habitantes por vivienda de 4,1 en el 2000 y 3,5 en el 2011. (Instituto Nacional de Estadística y Censos , 2011)

Figura 3. Distribución de la muestra según miembros en el hogar en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017



Fuente: Valverde, S (2017).

En Costa Rica el porcentaje de analfabetismo de 2.4% en donde el 4,5% es de personas mayores de 18 años de la población total; en donde en el cantón central de San José presenta el 1,1 de la población total, en el que un 4,4 % lo presentan

Por su parte, la Tabla N.º 8 muestra el grado académico que poseen los padres. En esta tabla se diferencia por padre y madre. Es fácil observar que en ambos padres la distribución es similar. En especial en grados como el universitario (20% aproximadamente en ambos padres) y que la mayoría de personas se ubica en los rangos que incluyen la primaria completa hasta la secundaria completa (69% para los padres y 63% para las madres).

Tabla 8. Distribución de la muestra según grado académico de los padres de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)

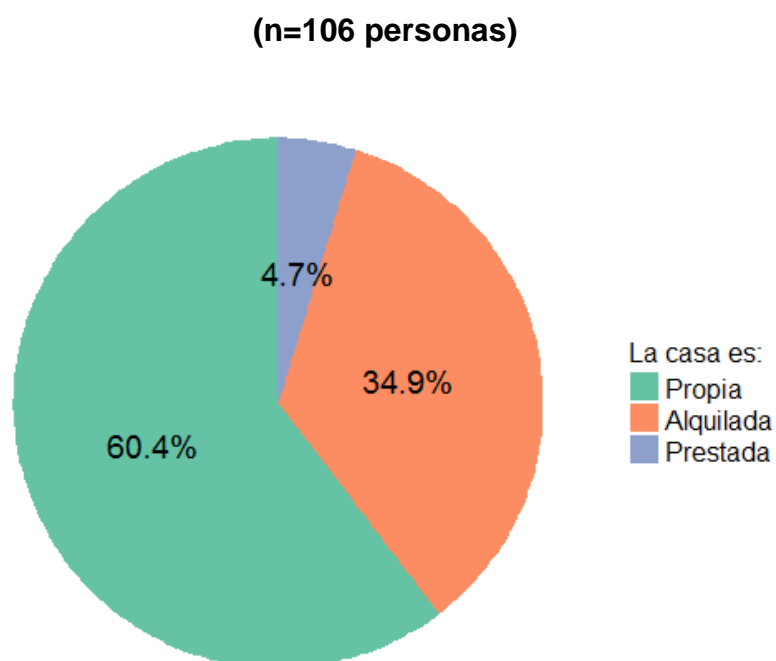
Grado Académico	Padre		Madre	
	Frec.	Frec. %	Frec.	Frec. %
Sin estudio	3	3%	4	4%
Primaria Inc.	4	4%	7	7%
Primaria Comp.	14	14%	17	16%
Secundaria Inc.	42	42%	35	34%
Secundaria Comp.	13	13%	14	13%
Técnico	3	3%	5	5%
Universitario	20	20%	21	20%
Otro	1	1%	1	1%

Fuente: Valverde, S (2017).

La Figura N.º 4 muestra la información obtenida respecto a la propiedad de la casa en que los jóvenes viven. Se observa que en una gran cantidad viven en una vivienda propia (60.4%) seguido de la opción de casa alquilada (34.9%), en menor

frecuencia los jóvenes seleccionaron la opción de residencia prestada (4.7%). En el cantón central de San José un 61,7% de las viviendas ocupadas son propias y el 32,2% son alquiladas, la mayoría de estas se encuentran en buen estado. (Instituto Nacional de Estadística y Censos , 2011)

Figura 4. Distribución de la muestra según la propiedad de la casa de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017



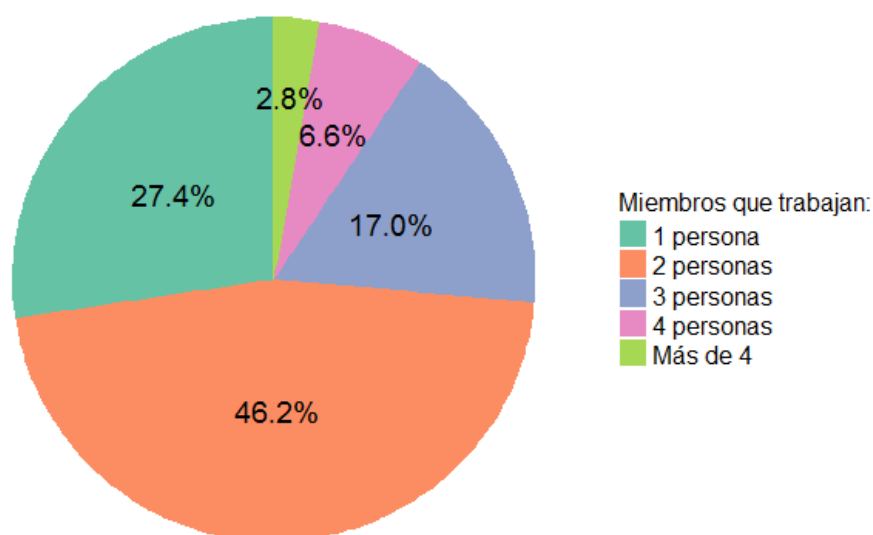
Fuente: Valverde, S (2017).

Por su parte, la Figura N.º 5 muestra la distribución de la muestra de acuerdo con la cantidad de miembros del hogar que trabajan o se encuentran económicamente activos. Se observa que un 46.2% de los hogares de los jóvenes

entrevistados presentan dos personas en el hogar que trabajan, después de esta categoría se encuentra los hogares donde solo una persona trabaja (27.4%) y los hogares donde trabajan tres personas (17%). Lo hogares donde más de tres personas trabajan son relativamente poco frecuentes.

Figura 5. Distribución de la muestra según la propiedad de la casa de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)



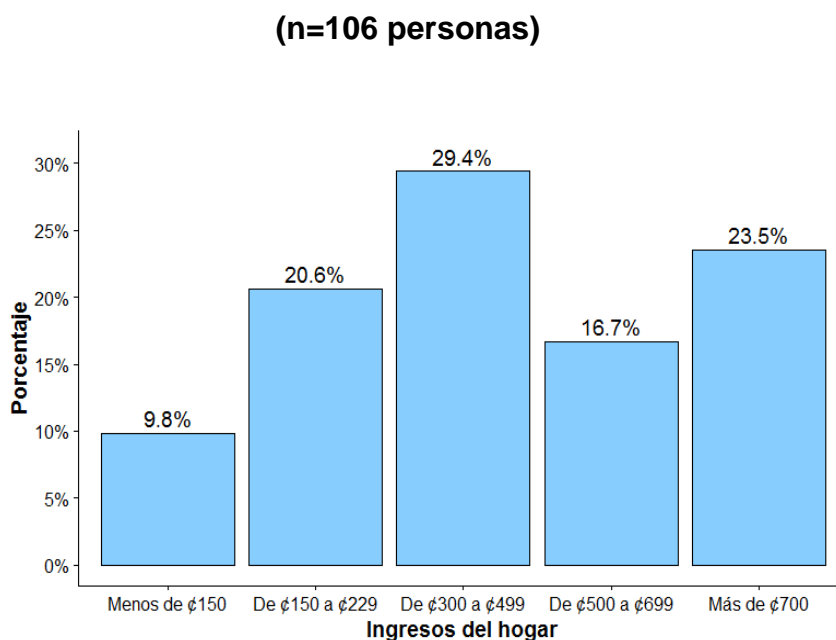
Fuente: Valverde, S (2017).

Tomando en cuenta la información de la figura N.º 3 en la que indica que la mayoría de hogares tienen entre 3 y 4 miembros (46.2%), seguido de los hogares que cuentan con 5 y 6 miembros (40.6%), en una gran parte de ellos trabajan más

de una persona para la contribución de ingresos económicos dentro del hogar, para cubrir las necesidades básicas.

Asimismo, la distribución de acuerdo con el ingreso del hogar se muestra en la Figura N.º 6. El ingreso más frecuente se encuentra en el rango que inicia en ₡ 300 mil colones y finaliza en ₡ 499 colones (29.4%). El total de hogares que reciben ingresos menores a los ₡ 500 mil colones representan un 59.8% del total de la muestra. Consecuentemente, un 40.2% tiene ingresos mayores a los ₡ 500 mil colones mensuales.

Figura 6. Distribución de la muestra de acuerdo al ingreso en los hogares de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017



Fuente: Valverde, S (2017).

La pobreza se entiende como la insuficiencia de ingresos, esta condición se estima por medio de la línea de pobreza, el cual es un indicador que representa el monto mínimo requerido para que una persona pueda satisfacer las necesidades, ya sean de tipo alimentarias y no alimentarias. Estas necesidades se toman de la canasta de bienes y servicios requeridos para su subsistencia creada con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016)

El INEC pone a disposición de los usuarios el cálculo mensual del costo de la Canasta Básica Alimentaria, que es un conjunto de alimentos seleccionados de acuerdo con su aporte calórico y su frecuencia de consumo, expresados en cantidades que permiten, al menos satisfacer las necesidades de calorías diarias promedio de un individuo. Para marzo del 2017 el costo mensual total de la CBA fue de ₡ 45,863. En la zona urbana el costo mensual de la CBA fue de ₡ 49,000 y en la zona rural de ₡ 40,788.

Por otro lado, según la Encuesta Nacional de Hogares realizada en junio del 2016, el ingreso neto promedio por hogar es de ₡ 1 027 291 mensuales, en términos per cápita, el ingreso se estima en ₡ 369 518 mensuales. Sin embargo, refleja que cerca de 20% de la población se encuentran bajo ese nivel de pobreza. Lo que indica que 343.000 personas no tienen capacidad de cubrir ₡50.000 por mes de la canasta básica. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016)

Como muestra la figura No. 6, más de la mitad de la población tiene un ingreso mensual por encima de los trescientos mil colones, lo cual refleja un nivel económico estable, que les permite adquirir productos de comida rápida.

Sin embargo, muchas de las estrategias cotidianas que ofrecen la mayoría de las cadenas de restaurantes de comidas rápidas, es el bajo precio en gran variedad de alimentos, que permite el acceso a clientes de bajos ingresos económicos. La práctica de estos lugares de comidas rápidas en focalizar a los clientes de bajos ingresos, ha llevado a algunos a cuestionar si las diferencias en el acceso a los alimentos a través de la situación socioeconómica contribuyen a las disparidades de salud existentes. (Newman, Howlett, & Burton, 2014)

4.1.2 Evaluación del estado nutricional

El estado nutricional hace referencia a la situación que presenta una persona de acuerdo con el balance entre la ingesta y necesidades fisiológicas. Refleja el estado de salud de una persona, su evaluación permite conocer la condición de cada individuo y hacer correcciones si se requieren. Para valorar el estado nutricional de esta población se tomaron medidas antropométricas de peso, talla, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa corporal, además se evaluó el IMC y la relación de peso para la talla.

Por lo tanto, es muy importante valorar el estado nutricional en la adolescencia ya que es una etapa en donde se presentan diferentes trastornos nutricionales que

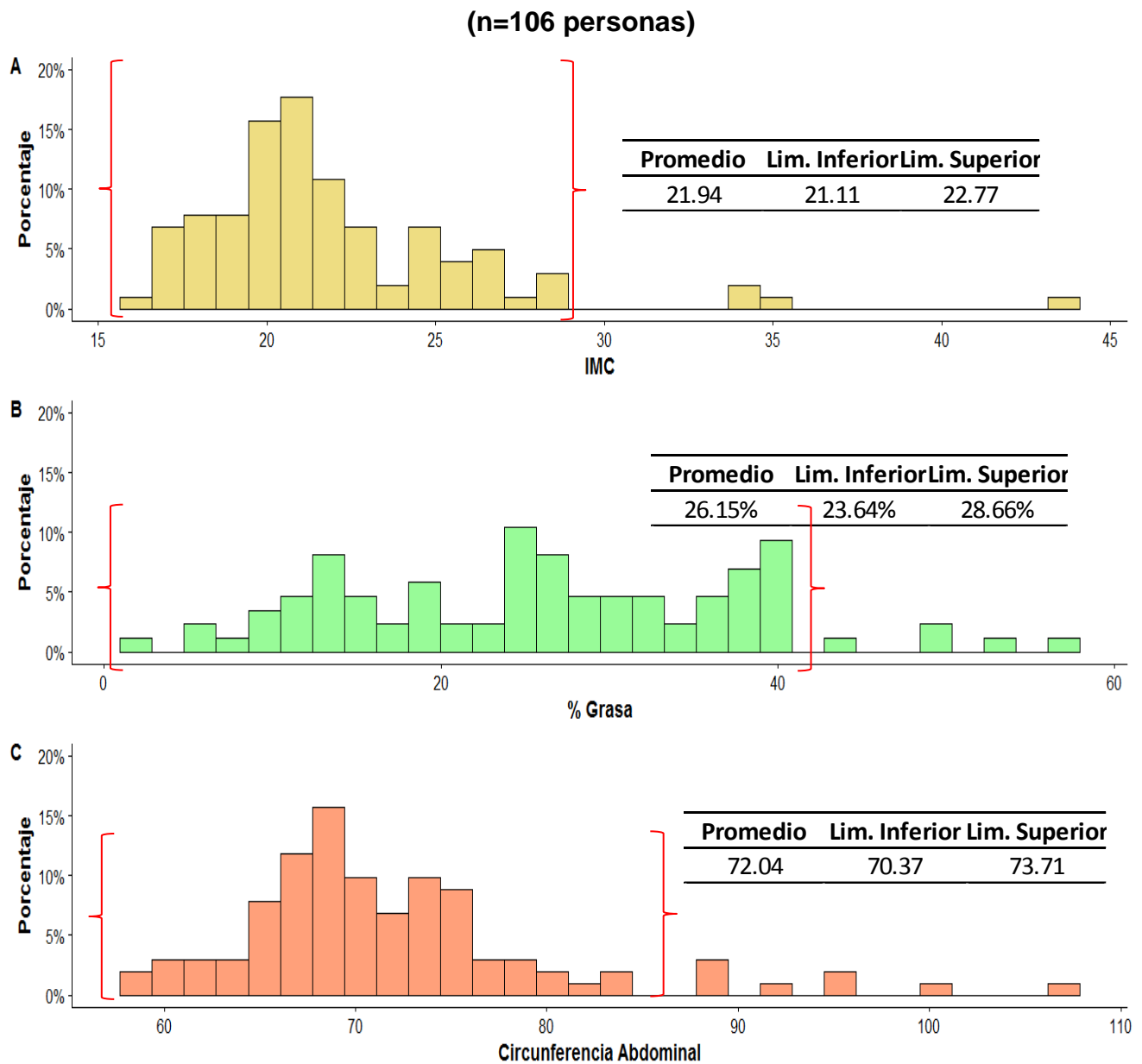
suelen ser arrastrados hasta la vida adulta y pueden generar complicaciones a corto o largo plazo.

Como parte fundamental del estudio, se investigaron las características del estado nutricional de los jóvenes entrevistados de acuerdo con sus medidas antropométricas. En ese sentido la Figura N.º 7 contiene la distribución observada en la muestra de tres medidas antropométricas: el IMC, el % de grasa corporal y la circunferencia abdominal.

Cada una de las partes de la figura muestra la concentración de valores correspondientes a las variables de interés. Se debe prestar especial atención a la altura de las barras, puesto que donde más altas estén es donde existe mayor frecuencia de los valores observados. En ese sentido, para cada variable se encierran entre corchetes las concentraciones más importantes. Los valores fuera de los corchetes podrían considerarse como observaciones extremas.

Por ejemplo, en la parte A se observan algunos valores aislados del IMC que corresponden a valores superiores a 35. Lo mismo sucede con el porcentaje de grasa corporal y la circunferencia abdominal, puesto que los valores extremos se replican en distintos niveles.

Figura 7. Distribución de las medidas antropométricas en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017



Fuente: Valverde, S (2017).

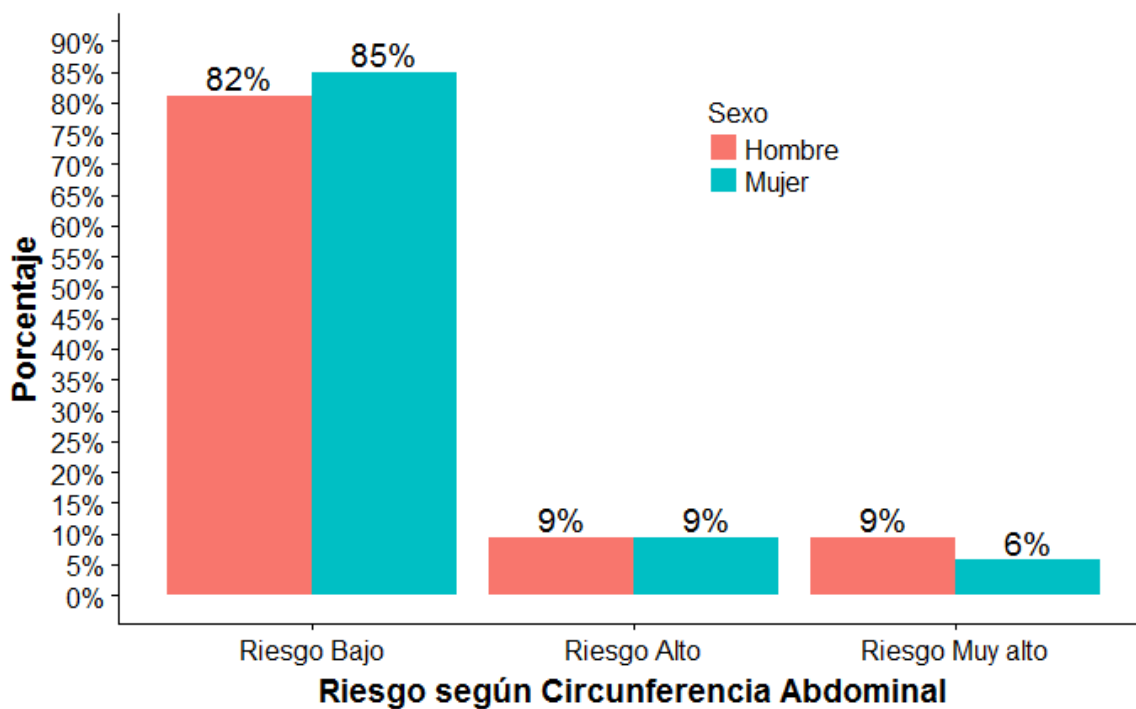
Adicionalmente, en la figura N.º 7, se muestra que se encuentra el valor promedio de cada una de las variables y se calcula la estimación de intervalo para cada uno de los promedios, con un nivel de confianza del 95%. Por ejemplo, en el caso del IMC se estima que el valor promedio, para toda la población con características similares a las entrevistadas, se encontrará entre 21.11 kg/m^2 y 22.7 kg/m^2 , es decir la mayoría de los estudiantes de noveno grado del centro educativo se encuentran en un estado nutricional normal, según los indicadores de índice de masa corporal.

La Figura N.º 8 presenta la distribución de la muestra de acuerdo con la clasificación del riesgo de enfermedad que brinda la circunferencia abdominal de los jóvenes. Esta clasificación considera el sexo de la persona y la edad al momento de asignar una categoría para cada individuo. En especial se observa que, sin importar el sexo, la mayoría de individuos se agrupan dentro de la categoría asociada a un riesgo bajo (82% en hombres y 85% en mujeres).

Además, se observa fácilmente que en ambos sexos los casos de riesgo alto y riesgo muy alto son relativamente poco frecuentes. Para evaluar formalmente si el sexo afecta la frecuencia de individuos dentro de cada categoría, se calculó la prueba de independencia Chi cuadrado. Sin embargo, los resultados obtenidos no fueron significativos, es decir, el sexo no es un factor que explique el riesgo de enfermedad.

Figura 8. Distribución de la muestra de acuerdo al riesgo de enfermedad cardiovascular según la circunferencia abdominal

(n=106 personas)



Fuente: Valverde, S (2017).

A partir de las medidas antropométricas es posible obtener las categorías del estado nutricional y el estado de la talla entre la edad (Talla/Edad). La Figura N.º 9 muestra en la parte A la distribución de la muestra de jóvenes, de acuerdo con el estado nutricional. Se observa que un 69.6% de los individuos presentan un estado nutricional normal, un 29.4% presenta problemas de sobrepeso u obesidad.

De igual manera, con menor frecuencia se encontró un caso de desnutrición. Pero, a pesar de que la mayoría de los estudiantes presentan un estado nutricional adecuado según el IMC, existe casi un 30% que se encuentra por encima de este, por lo que es importante destacarlo pues se pueden generar múltiples factores que afecten el estado de salud de los adolescentes, ya sea a corto o largo plazo. Según la OMS se ha definido la obesidad infantil como la epidemia del siglo XXI y actualmente es uno de los principales retos de la Salud Pública en los países desarrollados.

En otro orden de cosas, en estudio realizado con el fin de estimar la prevalencia de síndrome metabólico usando criterios de la International Diabetes Federation en adolescentes escolarizados de la provincia de Salta en Argentina, concluyó que la prevalencia de síndrome metabólico hallada fue del 4,1% (3,1% mujeres y 5,5% varones), asociada especialmente a la presencia del sobrepeso u obesidad, con una ocurrencia de dichos eventos del 13,8 y 3,9% respectivamente. El síndrome metabólico es la expresión de una serie de anormalidades que, vistas en forma individual, acarrear un riesgo para la salud, pero que en conjunto se potencian. (Gotthelf, 2013)

Así mismo, un estudio realizado a adolescentes de 12 a 17 años, en donde participaron 295 mujeres y 335 hombres de cuatro centros escolares, se concluyó que un total de 84 perteneciente al 13,3% de los adolescentes presentaron dos factores de riesgo cardiovascular, que en su mayoría es sobrepeso y algún otro

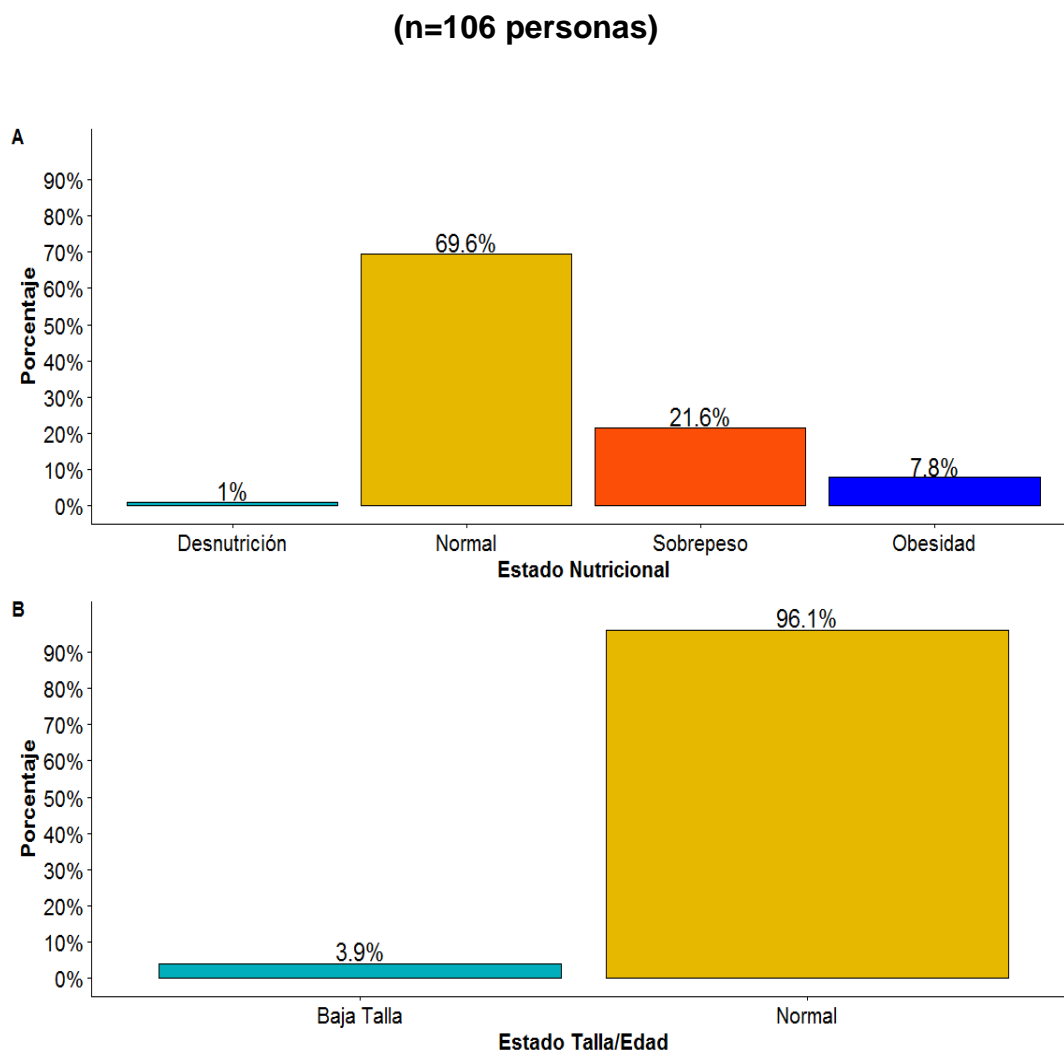
más. Para este estudio se tomó en cuenta la circunferencia de cintura en donde el perímetro de cintura se correlaciona de forma positiva con la edad y es mayor entre los hombres. El 27,1% perímetro de cintura > P75 y el 7,5%, > P90 que corresponde a los valores mejor asociados con la resistencia a la insulina, factor subyacente para la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares en niños. Otros factores que se tomaron que cuenta para el estudio son los antecedentes personales y familiares de HTA y diabetes, el IMC y la toma de la presión arterial. (Gallegoa, et al., 2016)

Para el año 2008 en Costa Rica, se reportó un total de 3.813 muertes producto de enfermedades cardiovasculares. La mayoría (55.65%) de muertos debido a enfermedades cardiovasculares tienen setenta y cinco o más años. El 57,09% de las muertes corresponde al sexo masculino; dentro de esto se registró un total de 1.529 muertes por infartos, correspondiente al 40% del total de muertes por enfermedades cardiovasculares, con una tasa ajustada del 29,42 /100.000 habitantes. (Wong, García, García, & Carrillo, 2011)

Una investigación en donde se identificaron factores de riesgo cardiovascular en treinta y un niños escolares obesos (7-12 años), atendidos en consulta externa del Hospital Nacional de Niños. Los factores de riesgo que se incluyeron en el estudio fueron: estado nutricional (indicadores antropométricos, clínicos, bioquímicos y dietéticos), antecedentes familiares y personales, actividad física y antecedentes de la atención profesional brindada para el manejo de su sobrepeso,

los resultados de la investigación muestran la presencia de al menos dos factores de riesgo cardiovascular en los niños escolares estudiados. (Esquivel, Ronderos, Calzada, Sandí, & Ureña, 2002)

Figura 9. Distribución de la muestra de al estado nutricional y la Talla/Edad en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017



Fuente: Valverde, S (2017).

Mientras tanto en la parte B de la Figura 9 se observa el estado de la talla para la edad. Claramente la mayoría de los individuos presenta una talla normal y una pequeña minoría es baja, de acuerdo con su edad. Para esto se utilizaron las gráficas de peso para la talla de niños y adolescentes de peso para la talla de 5 a 19 años brindadas por la Caja Costarricense del Seguro Social y el Ministerio de Salud de Costa Rica (ver en anexos).

4.1.3 Estudio de los hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios hacen referencia a un conjunto de costumbres que condicionan la forma de cómo los individuos o grupos seleccionan, preparan y consumen los alimentos, influidos por la disponibilidad de estos, el nivel de educación alimentaria y el acceso a los mismos. Debido a que la adolescencia presenta una gran variedad de cambios, entre ellos sociales, muchos de los hábitos de alimentación varían entre ellos.

Respecto al estudio de los hábitos alimentarios, se abordaron diversas características asociadas especialmente con el consumo de comida rápida. Entre las preguntas que se realizaron se encuentra la frecuencia con que se consume, los factores que mayor peso tienen al momento de elegir los alimentos y los lugares donde consumen alimentos fuera de la casa.

En ese sentido, la Tabla N.º 9 muestra los resultados obtenidos al consultar a los individuos respecto a tres hábitos alimentarios: ¿Con cuánta frecuencia come

fuera de su casa?, ¿Dónde hace las comidas fuera de su casa? Y ¿Cuál es la razón para comer fuera de su casa?

Para la primera de esas preguntas, se observa que la respuesta más frecuente corresponde a una vez por semana para un 33% de la muestra. Adicionalmente, se observa que un 21% de los individuos consumen este tipo de alimentos entre dos y tres veces por semana. Agrupando un poco los resultados se puede concluir que del total de la muestra solo un 5% no consume este tipo de alimentos, consecuentemente el 95% de la muestra al menos los consume una vez al mes, e incluso hay individuos que consumen comida rápida diariamente (13%).

Actualmente, el consumo de comida rápida se ha vuelto muy común, además existe gran variedad de productos en el mercado que satisface los distintos gustos. Debido a su facilidad de adquisición y disponibilidad y lo llamativo de sus sabores, palatibilidad y entre otras características que poseen son las que hacen que sean alimentos altamente consumidos. Como lo refleja la población de estudio, indicando que alrededor del 95% de la población consume alimentos una vez al mes este tipo de alimentos, sin medir sus repercusiones.

Se observa también, que el lugar que más se frecuenta al consumir alimentos fuera de la casa corresponde a los conocidos "Food court" de los centros comerciales (62%), seguido de las típicas sodas (20%) y de los restaurantes de comida rápida (13%).

Además, el cantón de Tibás donde se realizó la investigación es uno de los cantones centrales de San José con gran cantidad de comercio y desarrollo. Existe mucha variedad de locales de comidas rápidas, sodas y restaurantes. Se observó también que existen bastantes sodas fuera de la institución. Así mismo, limita con Moravia donde también cuenta con locales comerciales como Plaza Lincoln, el cual se encuentra cerca del Centro Educativo donde se realizó la investigación, lo que facilita que muchos de sus estudiantes puedan ir caminando al “food court” de ahí.

También se realizó una observación de aproximadamente 300 metros alrededor del colegio y se pudo ver que existen aproximadamente 10 locales visibles de servicio de comidas preparadas entre ellos se encuentran 8 sodas y 2 restaurantes. Asimismo, las razones por las cuales los individuos justifican acceder a los alimentos fuera de sus hogares son principalmente para compartir con los amigos (65%) y cumplir con uno de los tiempos de comida diarios (16%).

Como se mencionó anteriormente, los adolescentes presentan cambios psicosociales y esta etapa es un momento en el que la sociedad transmite al individuo un sistema de prácticas, creencias y valores, pero al mismo tiempo el momento en que la persona rechaza o asume esas prácticas, creencias y valores ya que suelen asumir cierta autonomía e independencia; por lo que empiezan a salir con sus amistades y los lugares de venta de comidas rápidas es un buen momento para el compartir con las amistades.

Tabla 9. Preguntas de interés respecto a hábitos alimentarios en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)

Respuesta	Frec.	Frec.%
¿Cuán frecuente come fuera de casa?		
Nunca	5	5%
1 vez al mes	15	14%
1 vez por quincena	15	14%
1 vez por semana	35	33%
2-3 veces por semana	22	21%
Diario	14	13%
¿Dónde hace las comidas fuera de casa?		
Sodas	21	20%
Food court	66	62%
Restaurantes	14	13%
Comida Rápida	5	5%
Otro	5	5%
¿Cuál es la razón para comer fuera de casa?		
Poco tiempo	8	8%
Probar productos	10	9%
Compartir con amigos	69	65%
Realiza un tiempo de comida	17	16%
Otro	2	2%

Fuente: Valverde, S (2017).

Adicionalmente, se consultó a los individuos del estudio sobre un grupo de alrededor de 24 tipos de comida rápida, se pidió que asignaran valores asociados

a la frecuencia en que consumen cada uno de los alimentos. A partir de esto, se construyeron unas escalas relacionadas con la frecuencia de consumo de la siguiente manera:

- En cada uno de los casos se asigna un puntaje que va desde 0 a 5 de acuerdo con la frecuencia de consumo del alimento de interés (0 corresponde a la menor frecuencia y 5 a la máxima).
- Para cada individuo se suman los puntajes de todos los alimentos que constituyen el grupo, en una sola variable.
- Se rescata la variable obtenida en el punto anterior restando a cada dato individual el valor mínimo observado en la variable compuesta y dividiendo entre la diferencia entre el valor máximo y mínimo. Seguido se multiplica por 10 el resultado anterior para darle mayor interpretación.

La escala propuesta asigna a cada persona un valor entre 0 y 10 según así sea la frecuencia en que consumen comida rápida. Mientras más cercano a 0 sea el valor obtenido por cada persona, menor será su consumo relativo de comida rápida; por el contrario, mientras más cercano a 10 sea el valor obtenido, mayor será su consumo relativo de comida rápida.

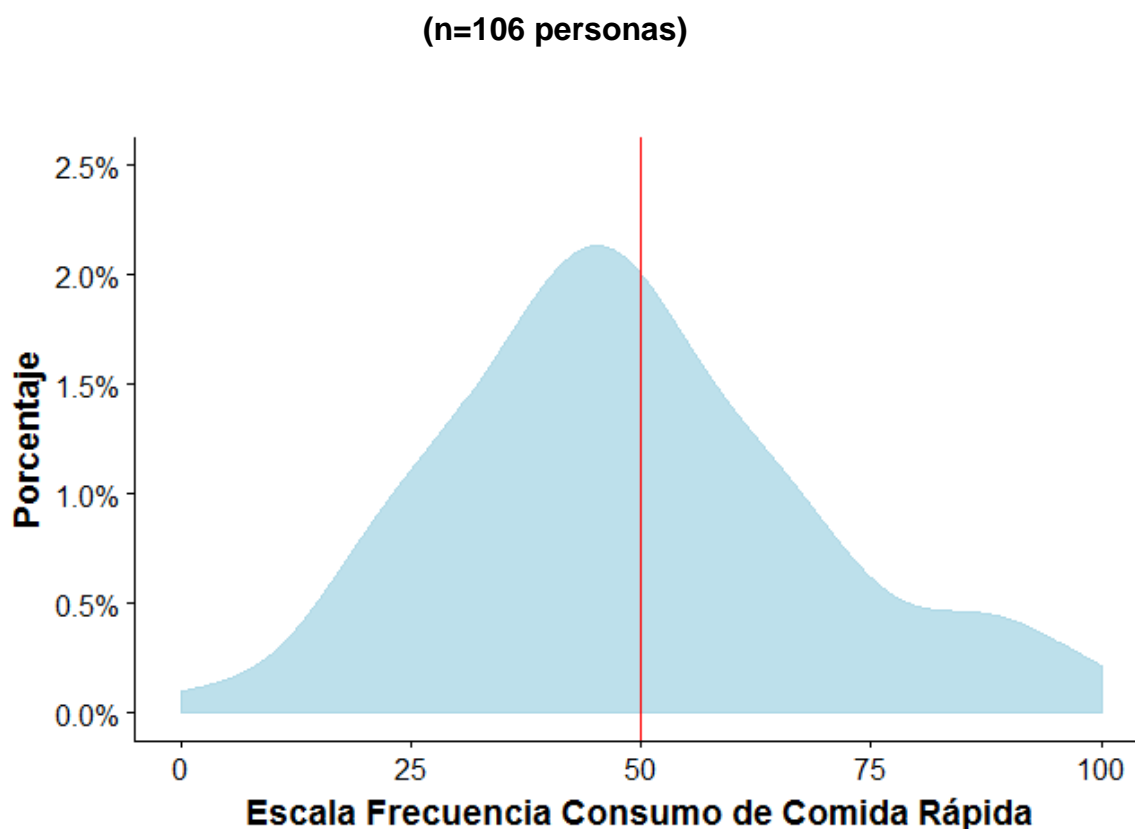
La Figura N.º 10 muestra la distribución de la escala de consumo de comida rápida, la cual debe ser analizada especialmente comparando las dos mitades formadas en el punto donde la escala adopta el valor 5 (corresponde al consumo medio de todos los individuos). Si la cara izquierda acumula más área de color que

la cara derecha, esto indica que la mayor parte de las personas tienen un consumo de comida rápida menor al valor medio (lo cual parece ser el caso). Mientras más área se acumule en la cara derecha, se considerará que la muestra en estudio tiene relativamente un consumo más intenso de comida rápida.

La ventaja de construir una escala de ese tipo es que de manera aproximada se cuantifica el consumo de comida rápida en una sola variable cuantitativa que ordena a todos los individuos de acuerdo con la intensidad y frecuencia en que cada persona consume este tipo de alimentos.

Más adelante, utilizando la escala de frecuencia de consumo de comida rápida, se analizará el efecto de ciertas variables de control, sobre el comportamiento del consumo y finalmente se estudiará el efecto de la comida rápida sobre las medidas antropométricas de interés.

Figura 10. Distribución de la escala de frecuencia de consumo de comida rápida en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

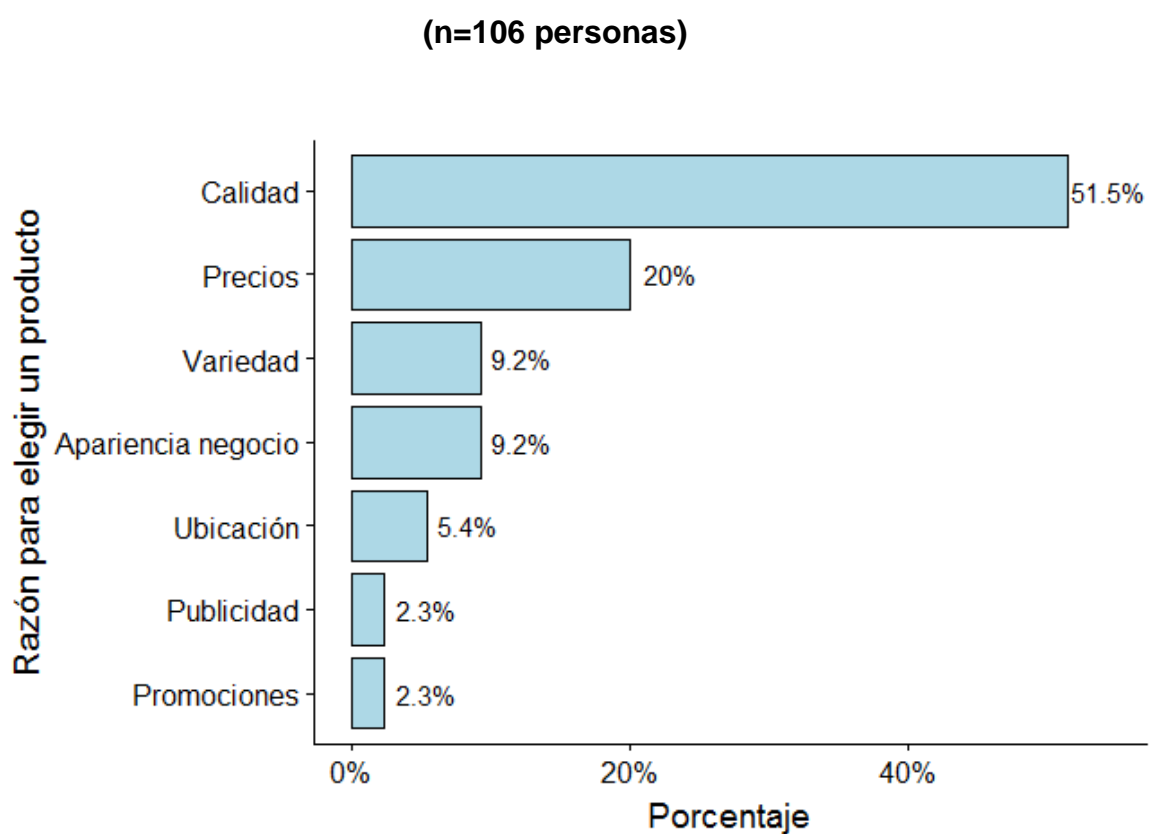


Fuente: Valverde, S (2017).

Otra variable de interés corresponde a las distintas razones de peso que utilizan los individuos en su análisis, al momento de seleccionar algún producto, en este caso algún alimento. En la Figura N.º 11 se presenta una escala de frecuencia construida a partir de todas las repuestas brindadas por los sujetos. Lo más importante de destacar es que de acuerdo con las repuestas, la principal razón al momento de seleccionar un alimento corresponde a la calidad del

producto, seguido del precio, la variedad y la apariencia del negocio. Entre las razones menos importantes se encuentran las promociones, la publicidad y la ubicación.

Figura 11. Principales razones para elegir un producto en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017



Fuente: Valverde, S (2017).

A pesar de que el concepto de calidad en este punto puede considerarse algo subjetivo, la calidad siempre trata de satisfacer las necesidades del consumidor,

estas pueden ir desde personal que atiende en el servicio de alimentos, la infraestructura, hasta el producto adquirido. Los servicios de comidas rápidas son de tipo lucrativo, por lo que la calidad en su servicio tiene que ser buena ya que entre ellos mismos existe amplia competencia para llamar la atención de los clientes.

De igual manera, deben tener un amplio conocimiento en las estrategias de mercadeo para que su negocio sea exitoso y pueda generar ingresos, para esto es preciso conocer ampliamente las características y preferencias de los mismos. Muchos de los restaurantes de comidas rápidas más exitosos tienen dentro de su misión y principal objetivo servir comida de calidad, por lo que acierta con la mayor razón marcada de este estudio al momento de elegir un producto. (López, 2013)

Este dato se relaciona con otros estudios donde identifican las necesidades y preferencias de hombres y mujeres entre 18 y 45 años de la ciudad de Pereira, referente el tipo de servicio, y preferencias nutricionales a la hora de comer, en donde el 68% de las personas entrevistadas consideran que el que factor de mayor influencia para tomar la decisión dónde comer es la calidad de los productos ofrecidos. (López, 2013)

El segundo punto que más resaltaron para la escogencia de un producto es el precio. Muchos de los comercios de productos de comidas rápidas ofrecen precios razonables. Cabe destacar que dentro de la institución el servicio de soda escolar también ofrece productos como hamburguesas, flautas, burritos y pizzas, estas se

pueden adquirir por menos de novecientos colones, por lo que hace que sea accesible para la mayoría de los alumnos de acuerdo con la figura N°6 de ingresos mensuales del hogar.

Es importante resaltar que estos alimentos que venden en las sodas de los colegios deben de cumplir con los criterios del decreto N° 36910-MEP-S publicado en el 2013 acerca del Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos, brindado por el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.

También, muchos de los restaurantes de comidas rápidas ofrecen listas de menús a muy bajos precios, a partir de 600 colones ya se puede consumir alimentos de esos establecimientos y lo hace realmente accesible para muchas personas.

Un estudio realizado en el 2011 por estudiantes de la Universidad de Costa Rica, acerca de barreras y motivadores del consumo de comidas rápidas aplicado a estudiantes dentro de la misma Sede, muestra que independientemente de qué tan frecuente las consumían, indican que los motivadores que más influenciaban el consumo: es el tiempo, la disponibilidad y la conveniencia, aspectos emocionales, ya que muchos las consumen por pereza o antojos; además, los participantes evidenciaron que tienen ese hábito por costumbres familiares e influencias sociales; otro punto que los motivaba es el mercadeo y la publicidad de la comida rápida. (Solano, 2011)

A pesar de que las respuestas de los participantes de este estudio solo el 2.3% indica que las razones que motivan a seleccionar un producto es la publicidad. Otros estudios indican que tanto la población infantil como la joven y adulta, se ven persuadidas por estos anuncios utilizando colores, imágenes y sonidos que influyen directamente en los gustos alimentarios y los deseos de cualquier persona. Además, la televisión y la exposición a la publicidad de alimentos es claramente solo un factor, en un patrón complejo de factores sociales y personales, que pueden ser determinantes en el desarrollo de los hábitos alimentarios pobres, el sobrepeso y la obesidad. (Barrantes & Quesada, 2012)

4.1.4 Estudio de los estilos de vida

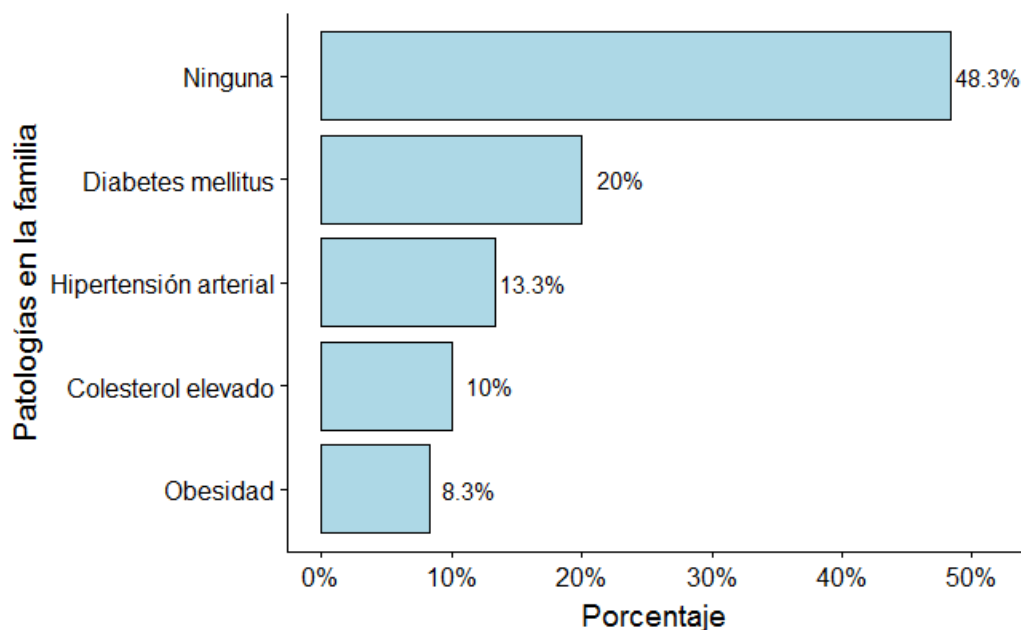
Asociado a los estilos y hábitos de vida se encuentran variables que contextualizan también los posibles resultados encontrados en la muestra.

Por ejemplo, en la Figura N.º 12 se presentan las principales patologías observadas. Es fácil notar que en la mayoría de los casos (48.3%), los familiares no presentan patologías de consideración. Sin embargo, existe un importante porcentaje de casos donde entre la línea familiar existen personas con diabetes (20%). Además, existen casos donde se encuentra la presencia de hipertensión arterial, colesterol y obesidad.

A pesar de que la mayoría de los estudiantes indican no presentar antecedentes familiares, es muy importante prestar atención a la otra parte, ya que esto podría ser factores que puedan afectar la calidad de la población estudiada a futuro; muchas de las patologías indicadas pueden ser factor de riesgo para la aparición de enfermedades en los adolescentes. Ya que muchas de estas patologías mencionadas son provocadas por inadecuado hábitos alimentarios y estilos de vida inadecuados.

Figura 12. Principales patologías familiares de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)



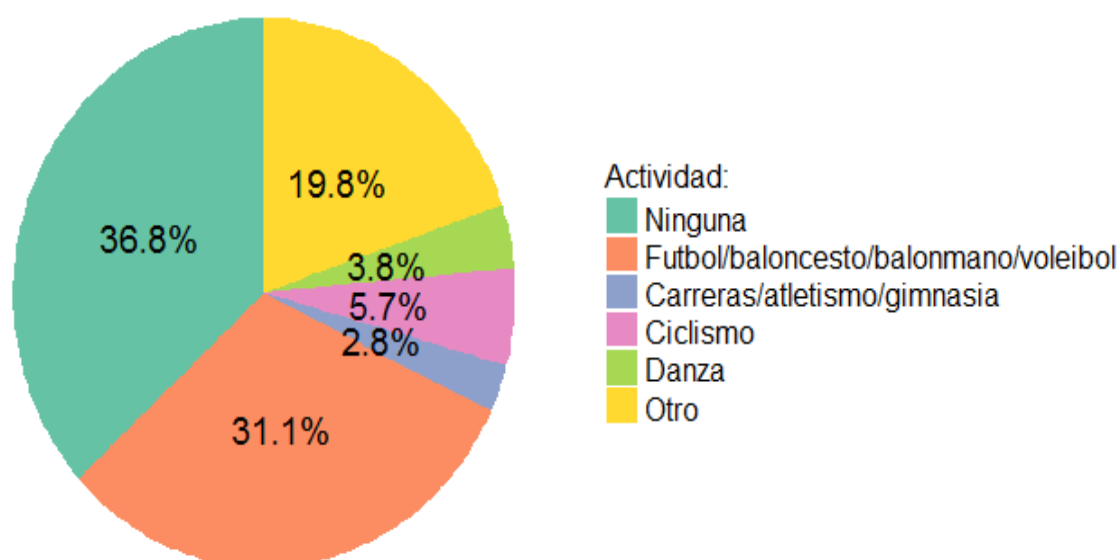
Fuente: Valverde, S (2017).

Por su parte, la Figura N.º 13 muestra las distintas actividades físicas que realizan los individuos fuera de su horario lectivo. Destaca el hecho de que un gran porcentaje de las personas no realiza ningún tipo de actividad física (36.8%) seguido de las actividades como el fútbol, baloncesto, balonmano o voleibol (31.1%) y de otro conjunto de actividades entre las que se incluye las artes marciales, ir al gimnasio, la natación, el uso de la patineta, entre otras.

Figura 13. Actividad física fuera del colegio en los adolescentes de 14 a 17

años, Tibás, 2017

(n=106 personas)



Fuente: Valverde, S (2017).

A pesar de que la Organización Mundial de la Salud considera que realizar actividad física como un tema básico en la prevención de enfermedades no transmisibles y la promoción de la salud; el sedentarismo y la falta de recreación sana se asocian, entre otros aspectos, a un menor rendimiento académico, a una menor socialización, así como a un mayor índice de violencia en la niñez, la edad escolar y la juventud. (Ministerio de Salud y Dirección de Vigilancia de la Salud, 2014)

Los altos niveles de sedentarismo que se registran en poblaciones escolar, adolescente y adulta de muchos países americanos y de Europa, se registran también en nuestro país. Esta situación se asocia a los cambios socioculturales producidos por el acelerado desarrollo tecnológico y la automatización de varios ámbitos de la vida cotidiana, aspectos que han afectado tanto las labores cotidianas del hogar y el trabajo, así como las formas de movilización y de recreación. (Ministerio de Salud y Dirección de Vigilancia de la Salud, 2014)

Asociada a la interrogación anterior, en la Tabla N.º 10 se muestran las respuestas puntuales a la pregunta sobre la frecuencia en que realiza actividad física. En esta se observa que solo 23% afirmó nunca realizar actividad física y en conjunto un 70% afirmó realizar actividad física al menos una vez por semana.

Existen evidencias científicas que señalan el sedentarismo y malos hábitos alimentarios como factores que aceleran el riesgo en la aparición de enfermedades no trasmisibles como: patologías cardiovasculares, obesidad,

hipertensión, diabetes y diferentes tipos de cáncer; las cuales ocupan desde hace más de dos décadas las primeras causas de morbimortalidad en nuestro país. (Ministerio de Salud y Dirección de Vigilancia de la Salud, 2014)

Sin embargo, en la tabla N°10 muestra que la mayoría de la población realiza algún tipo de ejercicio físico lo que podría ser un buen indicio para disminuir los niveles de estas patologías.

Existe artículos científicos que manifiestan que los niños con más actividad física presentaron mejores valores del perfil antropométrico y bioquímico, relacionado con el riesgo cardiovascular, lo cual indica que la actividad física es importante para la salud metabólica en los niños. El aumento de la actividad física fuera de la escuela puede ser un mecanismo eficaz para incrementar dicha actividad y mejorar los factores de salud cardiovascular y la composición corporal de los niños. (Cordova, Sureda, Marroyo, & Collado, 2012)

Un estudio realizado para identificar los niveles de ejercicio físico muestra que los resultados encontrados evidencian una población estudiantil ligeramente activa desde el punto de vista físico ya que el 66.2% realiza actividad física en su tiempo libre al menos dos veces por semana. Prevalece el ejercicio físico leve y moderado con una frecuencia semanal escasa. Este refleja una tendencia más alta que el estudio presente ya que la muestra indicó que un 45 % de la población realiza actividad física, mínimo dos veces a la semana fuera del colegio como se muestra en la tabla N°10. (López & Chacón, 2009)

Una investigación realizada por Salazar Mora publicada en el 2011, menciona que el 29% de los jóvenes no realiza ningún tipo de deporte, datos similares al presente estudio ya que como se muestra en la figura N°13, un 36% de la población estudiada no realiza ningún tipo de deporte.

Los hombres y las mujeres tienden a disminuir la práctica de ejercicio físico al llegar a la adolescencia por estereotipos como en el caso de las mujeres de perder la femineidad, influencia familiar, entre otros. Sin embargo, es un dato que se debe de tomar en cuenta ya que muestra el nivel creciente de sedentarismo por lo que puede generar complicaciones a la salud al llegar a la adultez y elevar los valores de porcentaje de grasa corporal. (López & Chacón, 2009)

Tabla 10. Frecuencia en que realiza actividad física los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)

Frecuencia en que realiza actividad física fuera del colegio					
Nunca	1 vez al mes	1 vez por quincena	1 vez por semana	2-3 veces por semana	Diario
23%	4%	3%	25%	25%	20%

Fuente: Valverde, S (2017).

Finalmente, en esta sección se presenta la Figura N.º 14, en la cual se muestra los resultados de las principales actividades diarias de los individuos. Se consultó cual era la frecuencia en que realizaban cada actividad y se construyó una escala por actividad que permitiera ordenar y resaltar en conjunto cuáles son las actividades en las que los individuos invierten mayor cantidad de tiempo.

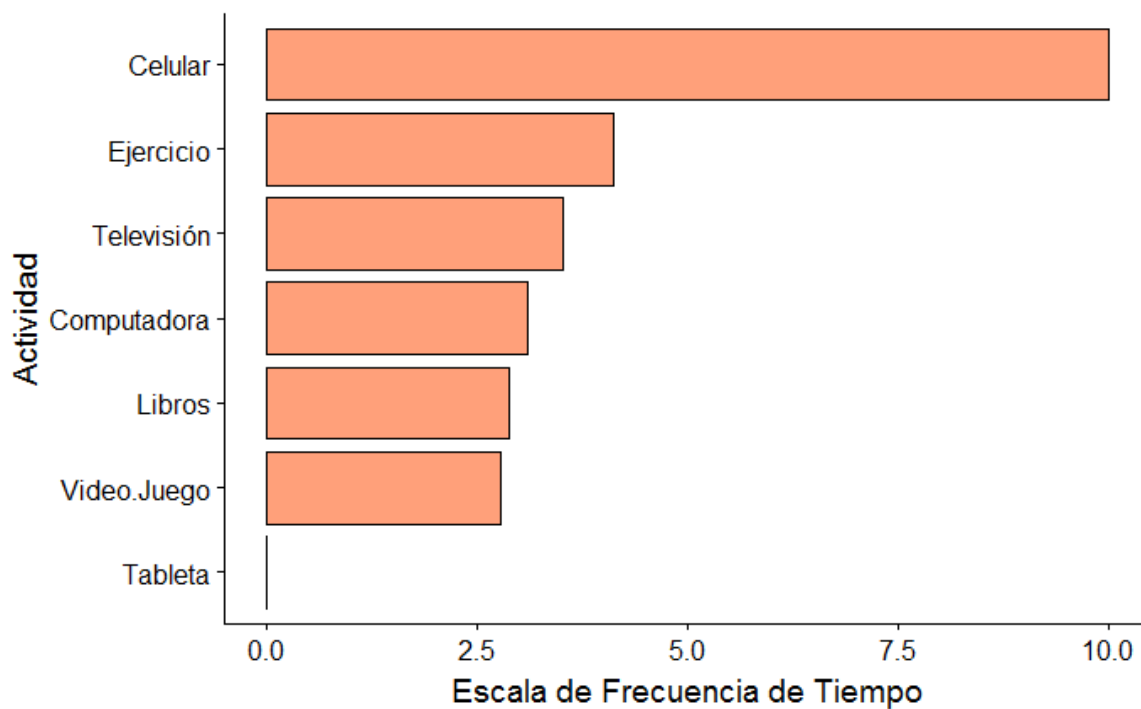
Es fácil observar que la principal actividad corresponde a la atención del celular o su uso para diversión. Seguido, el ejercicio se considera una de las actividades en las que se invierte una considerable cantidad de tiempo. Luego se encuentra la televisión, la computadora, los libros, los video juegos y de último el uso de artefactos como las tabletas.

En el tema de acceso a las tecnologías de información, específicamente con respecto a tenencia de Internet en los hogares, cerca de un 29,0% de los menores de edad tienen en su hogar acceso a él. Asimismo, un 33,0% cuenta con una computadora de escritorio en su hogar.

Es inevitable observar la evolución de la tecnología, esta ha ido progresando con el fin de facilitar la vida de las personas. Sin embargo, es un factor que favorece a que las personas sean más sedentarias y se encuentren en menor movimiento.

Figura 14. Actividades a las que les dedica más tiempo los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)



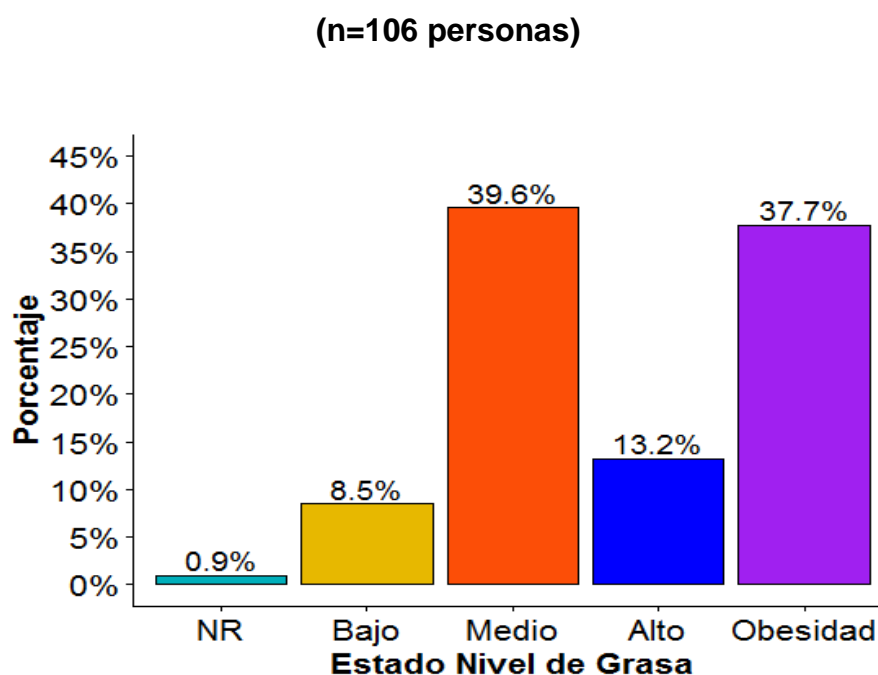
Fuente: Valverde, S (2017).

4.1.5 El porcentaje de grasa corporal y algunas variables de interés

Por su parte, uno de los principales objetivos del estudio corresponde a investigar la posible relación que existe ente el porcentaje de grasa corporal y la frecuencia de consumo de comida rápida.

De forma inicial, el primer paso que se siguió fue clasificar el porcentaje de grasa corporal de los individuos según los niveles recomendados por sexo y por edad como se muestra en la tabla N.º 3. En ese sentido, la Figura N.º 15 muestra el comportamiento de la muestra de acuerdo con dicha clasificación. Se observa que existen concentraciones significativas en las categorías correspondientes a los niveles medio (39.6%) y obesidad (37.7%) lo cual es coherente con la clasificación del estado nutricional mostrado en secciones anteriores.

Figura 15. Clasificación del porcentaje de grasa corporal de los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017



Nota: NR es equivalente a un nivel No Recomendado.

Fuente: Valverde, S (2017).

Un estudio, donde muestran la relación variable de composición corporal y metabólica en adolescentes, evidencia alteraciones metabólicas relacionadas en la mayor parte de las veces al exceso de peso y de grasa corporal y a la resistencia a la insulina, reforzando la importancia de programas específicos de atención a la salud del adolescente. (Faria, Franceschini, Peluzio, Sant'Ana, & Priore, 2009)

Otro artículo concluyó que el porcentaje de grasa corporal elevado aumenta la probabilidad de tener presión alta entre los 6 y los 16 años, aunque el riesgo varía en función de la cantidad y la localización del tejido adiposo. Los indicadores antropométricos de adiposidad relativa y distribución de la grasa son especialmente útiles para identificar a los niños y adolescentes con presión arterial elevada. (Serranoa, y otros, 2013)

4.2 ANÁLISIS BIVARIADO

Con la escala de frecuencia de consumo de comida rápida propuesta, se evaluó si existe una diferencia en el consumo de esta de acuerdo con el sexo. Al respecto se puede observar en la Figura N.º 16, la distribución del consumo de comida rápida diferenciada por sexo. Además, cada línea vertical mostrada corresponde al promedio, según sexo, de la escala de frecuencia de consumo (49.18 para los hombres y 48.23 para las mujeres). Es fácil notar que la frecuencia de consumo no presenta una diferencia significativa según el sexo, puesto que las distribuciones

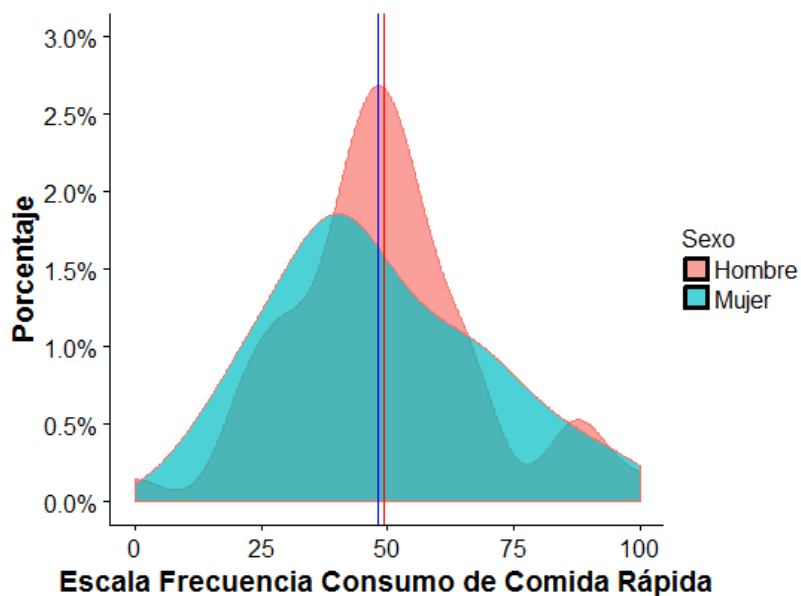
de los puntajes de la escala no presentan una diferencia que sea considerada como estadísticamente significativa.

Los datos recolectados muestran similitud con la investigación realizada por la Universidad Abierta Interamericana, aplicada a adolescentes hombres y mujeres con edades de 15 a 17 años de un centro educativo del área, en donde indicaron que en los alimentos favoritos están las gaseosas con el 100% de la población. Además, en relación con el consumo de comidas rápidas muestran una preferencia muy pareja en ambos sexos. (Levit, 2011)

Sin embargo, un estudio en donde se examina el papel del consumo de comida rápida en el peso corporal en el Reino Unido sugiere que esta afecta más a individuos con mayor índice de masa corporal, especialmente a las mujeres; debido a que las mujeres presentaron mayores percentiles en obesidad que los hombres, por lo que el IMC de las mujeres se encuentra más sensible a la mayor densidad de restaurantes de comida rápida y puntos de venta.

Figura 16. Consumo de comida rápida según sexo en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)



Fuente: Valverde, S (2017).

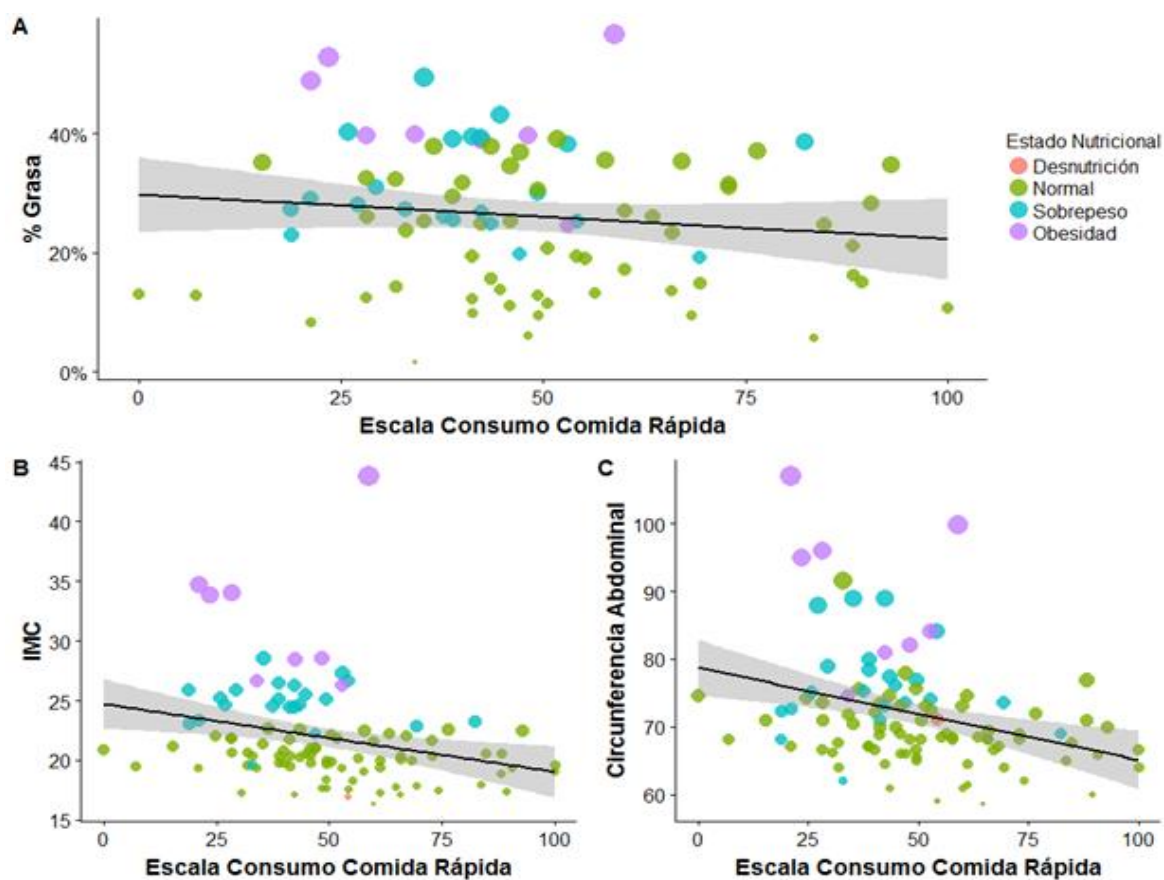
Finalmente, se relaciona la escala de frecuencia de consumo de comida rápida con las principales medidas antropométricas estudiadas, incluyen el porcentaje de grasas corporal. En ese sentido, la Figura N.º 17 muestra en la parte A la relación entre el porcentaje de grasa corporal y la escala, en la parte B el IMC y su relación con la escala y en la parte C la circunferencia abdominal y su relación con la escala.

Al respecto se destacan los siguientes resultados:

- Debido a que en la figura se diferencian los individuos de acuerdo con el estado nutricional, es fácil notar que los puntos morados y celestes (correspondientes a las categorías de sobrepeso y obesidad) presentan la mayoría de puntajes en la escala menores a 50. Esto quiere decir, que las personas con sobrepeso y obesidad no son las que mayor consumo de comida rápida presentan.
- Las personas que mayor consumo de comida rápida y que se colocan a la derecha extrema de la figura, son de color verde, es decir presentan un estado nutricional normal.
- Tanto en la relación del porcentaje de grasa corporal y la escala de frecuencia de consumo de comida rápida, como con las otras relaciones con el IMC y la circunferencia abdominal, la línea negra de mejor ajuste presenta una inclinación negativa. Esto quiere decir, por ejemplo, que conforme mayor sea el consumo de comida rápida, el porcentaje de grasa tiende a disminuir. Lo cual, aunque no es lo esperado, es resultado de las características de la muestra y lo expuesto en los puntos anteriores. Una interpretación similar se puede realizar con las otras medidas antropométricas.
- La relación entre el porcentaje de grasa y la escala de frecuencia de consumo de comida rápida, representada por la línea negra de mejor ajuste, no resulta ser estadísticamente significativa ($t=-1.2$; valor $p=0.23$).

Mientras que en el caso del IMC y la circunferencia abdominal, la relación si resulta ser estadísticamente significativa ($t=-2.84$; valor $p=0.00$ y $t=-3.41$; valor $p=0.00$ respectivamente).

Figura 17. Relación entre el consumo de comida rápida, la grasa corporal y otras medidas antropométricas en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017
(n=106 personas)



Fuente: Valverde, S (2017).

A pesar de que los datos no muestran relación con la teoría, un estudio elaborado a 1173 personas con edades entre 12 a 65 años en Selangor, Malasia, muestra que la prevalencia de obesidad no aumentó de manera consistente con la frecuencia de consumo de comida rápida, por lo que el consumo de esta no se asoció significativamente con la obesidad; sin embargo, el estudio no abarcó actividad física ni el consumo de fibra. (Abdullah, Mokhtar, Bakar, & Kubaisy, Trend on Fast Food Consumption in Relation to Obesity among Selangor Urban Community, 2015)

Debido a lo mostrado en el gráfico anterior no se representa lo esperado, esto quiere decir que la presencia del porcentaje de grasa elevado, un IMC por encima del adecuado no es exactamente por el consumo de comida rápida. Esto podría ser también que los adolescentes no hayan completado la encuesta de forma transparente, ya que se pudieron ver influenciados entre ellos o que tuvieran vergüenza.

Tampoco se descarta la posibilidad de que presenten malos hábitos de alimentación en sus hogares y estos les afecte; además, de que muchos no practican o no tienen el hábito de ejercitarse con frecuencia, como se comprueba en una publicación en donde se estimó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona, al analizar su asociación con hábitos alimentarios inadecuados y conductas sedentarias, muestra una menor frecuencia de

realización de ejercicio físico entre los varones obesos en comparación con aquellos que tenían peso normal o bajo. (García Continente, y otros, 2015)

Es importante señalar que una de las limitaciones que muestra el presente estudio es que los datos recolectados en las encuestas abarcan únicamente frecuencia de consumo de alimentos de comidas rápidas. Se recomienda que en futuras investigaciones se indague aún más en el consumo de alimentos. Ya que existen múltiples factores que podrían llevar a un porcentaje de grasa elevado como se muestra en otros estudios donde el sobre peso y la obesidad se asocian a una menor frecuencia de desayunar, realizar dietas para adelgazar y a una menor ingesta de alimentos menos saludables. (García Continente, y otros, 2015)

4.2.1 Otras relaciones de interés

En esta última sección se muestran algunas relaciones bivariadas de interés, entre ellas la frecuencia de actividad física de acuerdo con el sexo de la persona, el consumo de comidas fuera de la casa según el ingreso del hogar y la presencia de las principales patologías de acuerdo con los niveles del porcentaje de grasa corporal.

Inicialmente, la Tabla N.º 11 muestra la composición de la muestra de acuerdo a las variables sexo y la frecuencia de actividad física. Se destaca el hecho de que, en comparación, las mujeres presentan un mayor porcentaje en la categoría

asociada a que nunca realiza actividad física y que los hombres presentan un mayor porcentaje en la categoría de frecuencia diaria de actividad física.

Por lo tanto, para evaluar de una manera formal si entre ambas variables existe una relación, se calcula la prueba de independencia Chi cuadrado, que indica si las categorías de ambas variables pueden estar asociadas o no. Al respecto la prueba en este caso indicó que sí existe una relación entre el sexo y la frecuencia de actividad física en favor a los hombres. Es decir, hay evidencia de que los hombres tienden a realizar actividad física con mayor frecuencia que las mujeres (Chi=13.68; gl=5; valor $p=0.02$).

Por otra parte, una investigación realizada con el fin de evaluar los hábitos sedentarios concluyó que los adolescentes andaluces dedican 6.11 horas al día para actividades sedentarias como ver la TV, usar el ordenador y hacer los deberes. Así mismo, incrementan esta conducta sedentaria conforme aumenta su edad, tanto entre semana como durante el fin de semana.

Por su parte, las jóvenes tienen mayores hábitos sedentarios que los chicos, especialmente en lo que respecta a las tareas escolares. Los jóvenes con exceso de peso son más sedentarios que los de peso normal, fundamentalmente en el tiempo invertido en ver la TV y usar el ordenador. El número de horas de visionado de TV es superior en los individuos no activos, especialmente durante los fines de semana. (García, Peiró, & López, 2012)

Tabla 11. Frecuencia de actividad física según el sexo en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)

Actividad Física	Sexo	
	Hombre	Mujer
Nunca	15%	30%
1 vez al mes	6%	2%
1 vez por quincena	6%	0%
1 vez por semana	21%	30%
2-3 veces por semana	23%	28%
Diario	30%	9%

Fuente: Valverde, S (2017).

Por su parte, la Tabla N° 12 muestra la relación entre la frecuencia en que se come fuera de la casa y el nivel de ingresos del hogar. En este caso, la relación es más difusa. Puesto que en cada nivel de ingresos existen porcentajes importantes en las distintas frecuencias de consumo de alimentos fuera de la casa. De la misma manera se calculó la prueba Chi cuadrado de independencia. En este caso la prueba no indicó que exista una relación entre la frecuencia de consumo de alimentos fuera de la casa y los distintos niveles de ingreso (Chi=22.90; gl=20; valor p=0.28).

Tabla 12. Frecuencia en que come fuera de la casa y el ingreso económico en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)

Frecuencia come fuera de la casa	Rango de ingresos del hogar				
	Menos de ₡150 mil	De ₡150 a ₡229 mil	De ₡300 a ₡499 mil	De ₡500 a ₡699 mil	Más de ₡700 mil
Nunca	0%	0%	0%	6%	17%
1 vez al mes	10%	14%	13%	12%	17%
1 vez por quincena	0%	33%	10%	12%	8%
1 vez por semana	60%	24%	37%	35%	29%
2-3 veces por semana	20%	24%	23%	24%	17%
Diario	10%	5%	17%	12%	13%

Fuente: Valverde, S (2017).

Finalmente, en la Tabla N.º 13 se muestra la relación entre la presencia de las principales patologías y los distintos niveles de grasa corporal presentes. En este caso se observa que, en alguna medida, para los niveles de grasa corporal medio, alto y obesidad se presentan con mayores porcentajes de frecuencia patologías como el colesterol, la obesidad, la hipertensión y la diabetes. Se procede a calcular la prueba Chi cuadrado de independencia para evaluar esta situación. Sin embargo, la prueba no indicó que exista una relación entre la presencia de patologías y los distintos niveles del porcentaje de grasa corporal (Chi=22.19; gl=26; valor p=0.21).

Tabla 13. Presencia de patologías y nivel de grasa corporal en los adolescentes de 14 a 17 años, Tibás, 2017

(n=106 personas)

Principales patologías	Nivel de grasa corporal				
	NR	Bajo	Medio	Alto	Obesidad
Ninguna	0%	89%	60%	50%	45%
Colesterol elevado	0%	0%	14%	0%	8%
Obesidad	0%	0%	7%	14%	3%
Hipertensión arterial	0%	0%	10%	14%	15%
Diabetes mellitus	100%	11%	10%	21%	30%

Fuente: Valverde, S (2017).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo contiene las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación, basadas en los objetivos y en los resultados.

5.1 CONCLUSIONES

Se determinó que la prevalencia del porcentaje de grasa corporal elevado es del 51 %, quienes se encuentran por encima del recomendado; sin embargo, no se presenta relación con el consumo de comidas rápidas a pesar que en esta área geográfica existe una amplia disponibilidad de servicios de alimentos que ofrecen productos de comidas rápidas. Otro punto importante fue que, independientemente de la cantidad de ingresos económico que se presentaban en la casa de los adolescentes de la muestra, no hubo relación ya que en cada nivel de ingresos se dieron porcentajes importantes en las distintas frecuencias de consumo de alimentos fuera de la casa.

Al identificar las características sociodemográficas de los estudiantes utilizados para la investigación en el centro educativo Unidad Pedagógica José Rafael Araya Rojas ubicado en el distrito Florida del cantón de Tibás, son adolescentes de 14 a 17 años, que se encuentran cursando el noveno año de secundaria. La población es exactamente de igual cantidad de hombres y mujeres, y la mayoría de ellos presentaban edades de 15 y 14 años.

Por lo general, la fuente de ingreso mensual del hogar en los que viven los adolescentes es superior a los 300 mil colones, la mayor parte de esta población

la conforman familias de dos a cinco miembros, que viven en casa propia y en la mayoría de los casos trabajan mínimo dos personas en el hogar y los padres no cuentan con estudios básicos completos.

Al valorar el estado nutricional de los adolescentes se logró conocer que la mayoría de los estudiantes se encontraban en un estado nutricional adecuado; sin embargo, alrededor del 30% presentaron problemas de sobrepeso u obesidad. No obstante, la investigación demostró que existe una prevalencia del porcentaje de grasa elevado del 50.9% en adolescentes de 14 a 17 años. Casi toda la población se encontraba normal de acuerdo su talla para la edad.

Los hábitos de alimentación mostraron que gran parte de la población consume alimentos fuera de su casa y en su mayoría en centro comerciales. La principal razón que los lleva a comer fuera de casa es el compartir con los amigos. También, las principales razones que los hacían consumir un producto de comida rápida son la calidad y el precio.

A pesar de que solo un 23% indicó que dentro de sus estilos de vida nunca realizan actividades físicas, en conjunto un 77% de las personas afirmó hacerlo mínimo una vez al mes y el 20 % suele hacerlo de forma diaria.

Al relacionar la prevalencia de grasa corporal elevado, con el consumo de comidas rápidas en los adolescentes, se presentaron datos considerables de personas con el porcentaje de grasa por encima del adecuado; sin embargo, no se

muestra una relación de la prevalencia del porcentaje de grasa elevado con el consumo de comidas rápidas en los adolescentes.

5.2 RECOMENDACIONES

En este apartado se presentan recomendaciones que se pueden tomar en cuenta para las futuras investigaciones.

- Realizar estudios que indaguen en el consumo de alimentos, en poblaciones de adolescentes, al tener en cuenta tipos de alimentos, porciones y valores nutricionales con el fin que estudios futuros proporcionen información más detallada, para lograr hábitos de alimentación en este grupo.
- Considerar que para futuras investigaciones los instrumentos de mediciones antropométricas deben ajustarse a rangos para los adolescentes, con el fin de facilitar las lecturas de medición exclusivamente en estudios donde requiere la participación de una muestra de muchas personas de esa edad.
- Indagar en métodos más versátiles para la medición de grasa corporal en la población adolescente con el fin de facilitar su toma sin ser invasiva.
- Realizar otras investigaciones donde se amplié en rango de edad.
- Tomar muestras bioquímicas para analizar la relación con el consumo de alimentos, valoraciones antropométricas.

- Realizar otras investigaciones similares donde evalúen el conocimiento nutricional de la población y el consumo de alimentos de comidas rápidas.
- Ampliar esta investigación con otras similares donde se entrevisten a los padres o responsables de los adolescentes para la recolección de información sociodemográfica y nutricional más detallada.
- Indagar a mayor profundidad otras pruebas estadísticas relacionadas con el tema.
- Diseñar un estudio longitudinal que muestre las diferencias entre estas poblaciones y su evolución a lo largo de generaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdullah, N. N., Mokhtar, M. M., Bakar, M. H., & Al-Kubaisy, W. (2015). Trend on Fast Food Consumption in Relation to Obesity among Selangor Urban Community. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , 505-513.
- Agüero, M. L. (2008-2009). Encuesta Nacional de Nutrición. Costa Rica: Ministerio de Salud.
- Arenas, C. E. (2010). BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA MÉDICA: tejido adiposo. Universidad Nacional Autónoma de México, 1-7.
- ASCAJU. (2013). Adolescencia en Costa Rica. Costa Rica: Asociación Costarricense de la Adolescencia y Juventud.
- Ávila, M. L. (octubre del 2009). Encuesta nacional de nutrición. Ministerio de Salud. Costa Rica.
- Azcona, A. C. (12 de setiembre de 2013). Manual de Nutrición y Dietética. Obtenido de Universidad Complutense Madrid: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/manual-de-nutricion>
- Balçı, Y. I., Karabulut, A., Gürses, D., & Çövüt, İ. E. (2013). Prevalence and Risk Factors of Anemia among Adolescents in Denizli, Turkey. *Turquía: Iran Journal Pediatric*.

- Barrantes, W. A., & Quesada, L. H. (2012). Influencia publicitaria en los hábitos alimentarios de la población costarricense. *Actualidad Educativa*.
- Bedbenner, C. B., Moe, G., Beshgetoor, D., & Berning, J. (2010). Perspectivas en nutrición. México: *McGraw-Hill Companies, Inc.*
- Belandria, C. I., Urrea, L., Maldonado, Y., & Quintero, Y. (2014). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación y nutrición de los adolescentes de 4° y 5° año de educación media diversificada del municipio libertador del estado, Venezuela. *MedULA*, Vol. 23 Issue 2, p83-91. 9p.
- Bolaños, W. C., Campos, R. G., Menacho, A. A., Silva, A. Y., Arruda, M. d., & Bolaños, M. A. (2014). Crecimiento físico y estado nutricional de adolescentes escolares. *Revista Anales de la facultad de medicina*, 75(1):19-23.
- Brown, J. E. (2010). Nutrición en las diferentes etapas de la vida. México: *McGraw Hill*.
- Burgos Carro, N. (10 de abril de 2007). Revista digital universitaria. Obtenido de http://www.revista.unam.mx/vol.8/num4/art23/abril_art23.pdf

- Cairo, R. C., Silva, L. R., Bustani, N. C., & Marques, C. D. (2014). Iron deficiency anemia in adolescents. *Nutrición Hospitalaria*, 29(6):1240-1249.
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2007). GUÍA PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS TIPO 2. Costa Rica: Dirección de Medicamentos y Terapéutica CCSS.
- Cámara de Comercio de Costa Rica. (2016). VI Estudio del Sector de Franquicias 2016. San José: Departamento Económico de la Cámara de Comercio de Costa Rica.
- Carrillo, J. A., Torregrosa, M. D., Almendros, M. M., Millán, M. B., Burgos, M. A., & Muñoz, E. M. (2015). Macronutrientes, ingesta de alimentos y peso corporal; papel de la grasa. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1):46-54.
- Clemente Bosch, E. (2011). Promoción de la salud en adolescentes mediante un programa de intervención de mejora de la condición física y del estilo de vida. España: Tesis Doctorals en Xarxa/ Universidad de Valencia.
- Consejo Superior de Educación. (2015). Sistema Educativo. San José, Costa Rica: CSE.

- Cordova, A., Sureda, G. V., Marroyo, J. A., & Collado, M. P. (2012). Actividad física y factores de riesgo cardiovascular de niños españoles de 11-13 años. *Revista Española de Cardiología*, Vol. 65.
- Clemente Bosch, E. (2011). Promoción de la salud en adolescentes mediante un programa de intervención de mejora de la condición física y del estilo de vida. España: Tesis Doctorals en Xarxa/ Universidad de Valencia.
- Consejo Superior de Educación. (2015). Sistema Educativo. San Jose, Costa Rica: CSE.
- Decreto Ejecutivo No.36910-MEP-S, Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos, Costa Rica, 2013.
- Esquivel, V., Ronderos, P. S., Calzada, L., Sandí, L., & Ureña, J. (2002). Factores de Riesgo Cardiovascular en un grupo de niños escolares obesos Costarricenses. *Acta Pediátrica Costarricense*, 16:1.
- EUFIC. (2005). Los factores determinantes de la elección de alimentos. EUFIC.
- FAO. (s.f). Food And Agriculture Organization of the United Nations. Recuperado el 7 de Enero de 2017, de Glosario de términos: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s07.pdf>

FAO. (1997). Salud, obesidad y valores energéticos de las grasas alimentarias. Departamento de Agricultura de la FAO, capítulo 8.

Faria, E. R., Franceschini, S. d., Peluzio, M. d., Sant'Ana, L. F., & Priore, S. E. (2009). Correlación entre Variables de Composición Corporal y Metabólica. *Arq Bras Cardiol* , 116-124.

Fernández Cabrera, J., Aranda Medina, E., Córdoba Ramos, M. d., Hernández León, A., Rodríguez Bernabé, J. A., & Pérez Nevado, F. (2014). Evaluación del estado nutricional de estudiantes adolescentes de Extremadura basado en medidas antropométricas. *Nutrición Hospitalaria*, 29(3):665-673.

Figueroa Pedraza, D. (2005). Acceso a los alimentos como factor determinante de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. *Revista Costarricense de salud Pública*.

Figueroa Pedraza, D. (2005). Seguridad alimentaria y nutricional. *Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutricional*, determinantes y vías para su mejora.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2011). ESTADO MUNDIAL DE LA INFANCIA. EEUU: UNICEF.

- Forsyth, A., Wall, M., Larson, N., Story, M., & Sztainer, D. N. (2012). Do adolescents who live or go to school near fast-food restaurants eat more frequently from fast-food restaurants? *Health & Place* , 1261–1269.
- Galbis, M. R., Baeza, M. R., & Castell, E. C. (2015). Indicators of success in the dietary management of overweight and obesity: weight, body fat loss and quality. *Nutrición Hospitalaria*, 32(3):1009-101.
- Gallegoa, R. M., Rodríguez, P. G., Cordeiro, M. F., Renedac, Á. R., Cotelo, N. V., Rodríguez, F. A., Echevarría, I. R. (2016). Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes escolarizados (RIVACANGAS). *Endocrinol Nutr*, 63(10):511-518.
- Gallo, C. E. (2015). Percepciones de los adolescentes frente a las influencias psicosociales que inciden en sus hábitos alimentarios. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 45, 181-19.
- García, J. E., Peiró, M. T., & López, E. J. (2012). Sedentary lifestyle of adolescent 136ágs.136sian. *Journal of Sport and Health Research* , 67-85.
- García, X. C., Allué, N., Pérez Giménez, A., Ariza, C., Sánchez Martínez, F., López, M. J., y otros. (2015). Hábitos alimentarios, conductas sedentarias y sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona. *Anales de Pediatría* , 3-10.

- Gómez, W. V., Campa, G. L., Reyes, T. M., & Tobar, C. F. (2011). Estado nutricional en adolescentes, exceso de peso corporal y factores asociados. *Revista Cubana de Endocrinología*, 22(3):225-236.
- Gotthelf, S. J. (2013). Prevalencia de síndrome metabólico según definición de la International Diabetes Federation (IDF) en adolescentes escolarizados de la provincia de Salta, Argentina. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*, Vol. 2
- Gross, M. G., Valtueña, J., Breidenassel, C., Moreno, L. A., Ferrari, M., Kersting, M., y otros. (2011). Vitamin D status among adolescents in Europe: the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence study. *British Journal of Nutrition*, 755- 764.
- GSHS. (2009). *Global School based Student Health Survey*. Costa Rica: World Health Organization.
- Guerrero Azolas, S., & Valvidia Alarcón, J. (2007). *Malnutrición infantil*. Programa de diplomado en salud pública y salud familiar.
- Guerrero, N., Campos, O., & Luengo, J. (Abril de 2005). Factores intervinen en la modificación de hábitos alimentarios no adecuados en la Provincia de Palema. Obtenido de <http://medicina.uach.cl/saludpublica/diplomado/contenido/trabajos/1/Oso>

[rno%202005/Factores que intervienen en los habitos alimentarios.pdf](#)

f

Guzmán, E. M., Chávez, M. d., & Brenes, M. C. (2014). Índice de masa corporal y composición corporal con deuterio en niños costarricenses. *Acta Pediátrica Mexicana*, 35:179-189.

Hernández S, R; Fernández C, C. & Baptista L, P. (2013). Metodología de la investigación. (5ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V

Heyward, V. H. (2006). Una Comparación entre los Métodos de Valoración de la Composición Corporal de Laboratorio y de Campo. *PublicE Premium* .

Hossain, M., Sarwar, T., Rahman, H., Rouf, S. M., Raza, S., Daula, A. U., y otros. (2013). A study on nutritional status of the adolescent girls at Khagrachhari district in Chittagong hill tracts, Bangladesh. *American Journal of Life Sciences*, 1(6): 278-282.

Iglesias Diz, J. L. (2013). Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría Integral*, 88-93.

INEC. (Abril de 2014). Encuesta Nacional de ingresos y gastos de los hogares 2013. Recuperado el 4 de Enero de 2017, de Instituto Nacional de Estadística y Censos:

http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/pobreza_y_presupuesto_de_hogares/gastos_de_los_hogares/metodologias/documentos_metodologicos/mepobrezaenig2013-2014-01_1.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2011). Costa Rica: Indicadores de Educación y de Contexto. San José, C.R: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). Encuesta Nacional de Hogares . Costa Rica: Resultados Generales / INEC.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2002). GLOSARIO DE TÉRMINOS DE DEMOGRAFÍA Y ESTADÍSTICAS VITALES. Chile: INE.

Laurson, K. R., Eisenmann, J., & Welk, G. J. (2011). Body Fat Percentile Curves for U.S. Children and Adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4S2):S87–S92.

Lee, K., Lee, S., Kim, S. Y., Kim, S. J., & Kim, Y. J. (2007). Percent body fat cutoff values for classifying overweight and obesity recommended by the International Obesity Task Force (IOTF) in Korean children. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 16 (4):649-655.

Levit, N. (2011). Preferencias y conductas alimentarias de los adolescentes (tesis para optar por el grado de licenciatura en nutrición). *Universidad Abierta Interamericana*.

- Liria, R. (2012). Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, v.29 n.3.
- López, J. A., Martínez, P. Y., Román, J. C., & Ortiz, L. R. (2013). Prevalencia de Porcentaje de Grasa Corporal, Obesidad Abdominal y Estado Nutricional en una Escuela Primaria de Mexicali Baja California México. *Int. J. Morphol*, 31(4):1269-1275.
- López, J. E. (2013). Estudio de viabilidad de un negocio de comidas rápidas (Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Ingeniero Industrial). *Universidad Tecnológica de pereira*.
- López, O., & Chacón, M. (2009). Niveles de ejercicio físico, motivos para la práctica y no práctica de ejercicio físico y autopercepción de la salud en estudiantes de secundaria del cantón de la cruz, Guanacaste. (Tesis de Posgrado en Salud Integral y Movimiento Humano con mención en Salud, para optar por el título de Magíster Scientiae.). Costa Rica: UNA.
- Macias, A., Guadalupe Gordillo, L., & Camacho, E. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista chilena de nutrición*.

- Marlatt, K. L., Farbaksh, K., Dengel, D. R., & Lytle, L. A. (2016). Breakfast and fast food consumption are associated with selected biomarkers in adolescents. *Preventive Medicine Reports* , 49–52.
- Martínez, R., & Fernández, A. (julio de 2007). El costo del hambre. Impacto económico y social de la desnutrición infantil. Santiago de Chile: *Naciones Unidas*.
- Marugán de Miguelsanz, J. M., Monasterio Corral, L., & Pavón Belinchón, M. P. (2010). Alimentación en el adolescente. En *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica* (págs. 307-312). Madrid: ERGON.
- Matos, C. M., Sánchez, M. E., Rodríguez, G. M., Tuero, B. B., Javier, D. H., & López, V. M. (2012). Estilos de vida, sobrepeso y obesidad en adolescentes de enseñanza media de La Habana. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* , 45-53.
- McPhee, S. J., & Hammer, G. D. (2011). *Fisiopatología de la enfermedad*. México: Mc Graw Hill.
- Millán, L. C., Moncada Chévez, F., & Borjas Leiva, E. W. (2014). *Manual de Medidas Antropométricas*. Costa Rica: SALTRA.

Ministerio de Educación Pública. (2014). PROGRAMA DE ESTUDIO EDUCACIÓN PREESCOLAR. San José, Costa Rica: MEP.

Ministerio de Salud y Dirección de Vigilancia de la Salud. (2014). Análisis de Situación de Salud en Costa Rica. San José: Ministerio de Salud.

Mladenova, S., & Andreenko, E. (2015). Influence of socio-economic and demographic factors, feeding and physical activity on nutritional status of 8-15-year-old Bulgarian children and adolescents: preliminary results. *Nutricion Hospitalaria*, 32(6):2559-2569.

Molini, m. D. (2007). Comida rap. *Transt.*

Moreno, V. M., Gandoy, J. B., & González, M. J. (2001). Medición de la grasa corporal mediante impedancia bioeléctrica, pliegues cutáneos y ecuaciones a partir de medidas antropométricas. Análisis comparativo. *Revista Esp. Salud Pública*, 75: 221-236.

Moya Morales, J. (2004). Comparación del IMC y grasa corporal en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 106-121.

Nagvanshi, D. (2015). The Effect of Fast Food on the Body. *Indian journal of research*, (4): 7-9.

- Newman, C. L., Howlett, E., & Burton, S. (2014). Implications of fast food restaurant concentration for preschool-aged childhood obesity. *Journal of Business Research*, 1573–1580.
- Ñunque, M., Salazar, L., & Valenzuela, C. (2015). Análisis cuali-cuantitativo de menús infantiles ofrecidos en restaurantes familiares y de comida rápida en Santiago de Chile. *Revista Chilena Nutrición*, Vol. 42, N°3.
- Odo, I., Ezeanyika, L., & Uchendu, N. (2015). The Relationship among Body Composition and Body Mass index in a Population of Adolescents in Enugu State, Nigeria. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 884-897.
- OECD. (2012). OBESITY UPDATE 2012. Recuperado el 9 de 12 de 2016, de Organisation for Economic Co-operation and Development: <http://www.oecd.org/health/49716427.pdf>
- Ogden, C. L. (2011). Smoothed Percentage Body Fat Percentiles for U.S. Children and Adolescents, 1999–2004. *National Health Statistics Reports*, N° 43.
- Oketayo, O. O., Ojo, J. O., Inyang, E. P., Adenodi, R. A., Akinluyi, F. O., & Akinnubi, R. T. (2010). The Effect of Body weight, Percentage Body fat and Body Mass Index on Adolescent Academic Performance. *Nature and Science*, 8(6):36-42.

- OMS. (mayo de 2016). Adolescentes: riesgos para la salud y soluciones. Recuperado el 9 de diciembre de 2016, de Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/es/>
- OMS. (2013). Indicadores Básicos: Situación de Salud en las Américas. Costa Rica: Organización Mundial de la Salud.
- Ortega, R., López Sobaler, A., Jiménez Ortega, A., Navia Lombá, B., Ruiz Roso Calvo de Mora, B., Rodríguez Rodríguez, E., y otros. (2012). Ingesta y fuentes de calcio en una muestra representativa de escolares españoles. *Nutrición Hospitalaria*, vol.27 no.3.
- Ortiz, A., & Pereyr, I. (2015). Estudio sobre las características de la alimentación de los adolescentes uruguayos. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 92-103.
- Oviedo, G., Sánchez, J., Castro, R., Calvo, M., Sevilla, J. C., Iglesias, A., y otros. (2013). Niveles de actividad física en población adolescente: estudio de caso. *Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física*, 43-47.
- Padilla, M. J. (2014). Relación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en jóvenes venezolanos. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 27-33.

- Pérez Miguelsanz, M. J., Cabrera Parra, W., Varela Moreiras, G., & Garaulet, M. (2010). Distribución regional de la grasa corporal. *Uso. Nutrición Hospitalaria*, 25(2):207-223.
- Pérez, R. R., King, Y. R., Martínez, Y. H., & Lastre, M. S. (2015). Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 87(2):140-155.
- Pérez, R. R., Sosa, C. D., & Martínez, Y. H. (2014). Hábitos dietéticos, peso elevado, consumo de tabaco, lipidemia e hipertensión arterial en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 86(3):315-324.
- Pierlot, R., Romero, E. C., Antolín, J. R., Hernández, P. M., & Gómez, M. M. (2017). Prevalence of Metabolic Syndrome in American children and adolescents. *Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 40–49.
- Porras Solís, Á. J. (2015). *Desigualdad y polarización en el consumo de alimentos en Costa Rica*. Buenos Aires: CLACSO.
- Powell, L. M. (2009). Fast food costs and adolescent body mass index: Evidence from panel data. *Journal of Health Economics*, 963–970.
- Prasad, A. S. (2013). Discovery of Human Zinc Deficiency: Its Impact on Human Health and Disease. *Advance in Nutrition*, 176-190.

- Priego, C. G., Flores, G. d., González, A. C., & León, A. C. (2016). Glucosa y perfil lipídico en escolares y adolescentes con sobrepeso y obesidad en una comunidad rural del estado de Tabasco, México. *Atención Familiar*, 125-128.
- Publica, I. N. (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2010. México: ENSANUT.
- Ramírez Vélez, R., González Ruíz, K., Correa Bautista, J. E., Meneses Echávez, J. F., & Martínez Torres, J. (2015). Diferencias demográficas y socioeconómicas asociadas al consumo de bebidas azucaradas en niños y adolescentes colombianos. *Nutrición Hospitalaria*, Vol. 31 Issue 6, p2479-2486. 8p.
- Ramón S, J., Rodríguez P, A., & Romero N, C. (2010). Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años que asisten al colegio Manuela García de Calderón del cantón Cuenca en el año 2010. Universidad Cuenca.
- Ramos P, E. G., Castro Sánchez, A. E., Zambrano M, A., Núñez R, G. M., & Osorio de D, S. (2012). Aporte calórico y macronutricional de los menús infantiles de la comida rápida y convencional. *Revista chilena de nutrición*, Vol. 39, N°3, págs.: 27-33.

- Ripka, W., Rotta, C., Ulbricht, L., & Neves, E. (2014). Composición corporal evaluada por pliegues cutáneos y bioimpedancia en varones militares brasileños / Body composition evaluated by skinfolds, bioimpedance and body mass index in adults. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias*
- Salazar Mora, Z. (2011). *Adolescencia y trastornos alimenticios: influencia en los modelos televisivos*. Costa Rica: UCR
- Sánchez, E. R., Barrera, Y. B., Barrera, P. B., Aguirre, A. Á., Verdín, M. M., & Chávez, C. J. (2015). Porcentaje de grasa corporal en escolares y su asociación con el estilo de vida y macronutrientes. *Revista Cuidarte*, 6(2): 1022-8.
- Sánchez, R. G., Milián, R. L., Cuesta, M. D., Cos, M. d., López, E. Y., & Bello, D. P. (2015). Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 87(3):273-284 .
- Sánchez, R. G., Milián, R. L., Cuesta, M. D., Cos, M. d., López, E. Y., & Bello, D. P. (2015). Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, Vol. 87 Issue 3, p273-284. 12p.
- Schnettler, B., Peña, J. P., Mora, M., Miranda, H., Sepúlveda, J., Denegrí, M., & Lobos, G. (2013). Estilos de vida en relación a la alimentación y hábitos

alimentarios dentro y fuera del hogar en la Región Metropolitana de Santiago, Chile. *Nutrición hospitalaria*, 28(3):1266-1273.

Serrano, M. D., Armesilla, M. D., Moreno, M. C., Montero, M. G., Ejeda, N. L., Álvarez, J. M., . . . Callazos, J. R. (2013). Asociación entre adiposidad corporal y presión arterial entre los 6 y los 16 años. Análisis en una población escolar madrileña. *Revista Española de Cardiología*, 110-115.

Serrano, M. L., Martín, M. D., & Rodríguez, J. S. (2015). Estilos de vida y factores asociados a la alimentación y la actividad física en adolescentes. *Nutrición hospitalaria*, 32(6):2838-2847.

Solano, C. C. (2011). Barreras y motivadores del consumo de comida rápida en estudiantes de la escuela de estudios generales de la sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica setiembre 2009- junio 2010 (tesis para optar por el grado de maestría académica e Nutrición para la Promoción de la Salud). *Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Universidad de Costa Rica*.

Sun Guo, S., Wu, W., Cameron Chumlea, W., & Roche, A. F. (2002). Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 76:653–8.

Torresani, M. E., Raspini, M., Sero, O. A., Giusti, L., García, C., Español, S., Rodríguez, L. (2007). Consumo en cadenas de comidas rápidas y

kioscos: preferencias de escolares y adolescentes de nueve colegios privados de Capital Federal y Gran Buenos Aires. *Arch Argent Pediatr*, 105(2):109-114 / 109.

Trejos Solórzano, M. E. (marzo de 2014). Análisis de situación de salud Costa Rica.

Ureña, C. (2008). Conceptos básicos de obesidad en la niñez y la adolescencia. *Revista médica de costa rica y Centroamérica*. 31-35.

Unicef. (2001). Estado de los derechos de la niñez y la adolescencia en Costa Rica. Costa Rica: UNICEF Costa Rica.

Valverde, J. M. (2015). La educación en Costa Rica: Un análisis comparativo de su desarrollo en los años 1950 al 2014. San José: Internacional de la Educación para América Latina.

Vandevijvere, S., Chow, C. C., Hall, K. D., Umali, E., & Swinburn, B. A. (2015). Increased food energy supply as a major driver of the obesity epidemic: a global analysis. *World Health Organization*, 93:446–456.

Velarde, E. R., Garibay, E. V., Román, Y. Á., Reyes, S. F., Toral, E. C., & Sanromán, R. T. (2013). Circunferencia de cintura y su asociación con factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con obesidad. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, vol.70 no.5.

- Villar, M. V., Fernández, R. M., Castillo, X. A., & Ramírez, G. K. (2015). Correlación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en la evaluación del sobrepeso y la obesidad. *Revista de Sanidad Militar*, 69:568-578.
- Vogli, R. D., Kouvonenb, A., & Gimeno, D. (2014). The influence of market deregulation on fast food consumption and body mass index: a cross-national time series analysis. *Bull World Health Organ*, 92:99–107A.
- WHO. (2005). Nutrition in adolescence Issues and Challenges for the Health Sector. Geneva: *World Health Organization*.
- Wong, M., García, M., García, A., & Carrillo, S. (2011). Resultados del Programa de Rehabilitación Cardíaca Fase II, desarrollado por el Centro Nacional de Rehabilitación, Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*, 188-193.
- Zárate, A., Basurto Acevedo, L., & Saucedo García, R. P. (2001). La obesidad: Conceptos actuales sobre fisiopatogenia y tratamiento. *Rev Fac Med UNAM* , Vol.44 No.2.

ANEXOS

a. Encuesta aplicada

“Hábitos de alimentación de los adolescentes y aspectos sociodemográficos”

La presente entrevista tiene como objetivo recolectar información necesaria para la obtención de datos acerca la alimentación de los adolescentes para luego analizarlos con fines investigativos para el desarrollo de la tesis universitaria en de la Universidad Hispanoamericana, con el fin de obtener el título de licenciada en Nutrición.

Instrucciones: Complete el siguiente cuestionario de manera clara y precisa seleccionando únicamente la opción que usted considere la adecuada.

1. Edad: ____años
2. Fecha de nacimiento: _____
3. Sexo:
 - Masculino
 - Femenino

4. Grado académico en que se encuentra:
 - Sétimo
 - Octavo
 - Noveno
 - Décimo
 - Undécimo
 - Otro (especifique):_____

5. Nivel académico de mi padre:

- Sin estudio
- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Técnico o diplomado
- Grado universitario
- Otro (especifique): _____

6. Nivel académico de mi madre:

- Sin estudio
- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Técnico o diplomado
- Grado universitario
- Otro (especifique): _____

7. Cantidad de miembros que viven en su hogar:

- 1 a 2
- 3 a 4
- 5 a 6
- Más de 6

8. La casa de habitación en la que usted vive es:

- Alquilada
- Propia
- Prestada
- Otra (especifique): _____

9. ¿Cuántas personas trabajan en mi hogar?

- 1
- 2
- 3
- 4
- Más de 4

10. El ingreso familiar durante un mes es de:

- Menos de ₡ 150.000
- ₡ 150.000 a ₡ 299.999
- ₡ 300.000 a ₡ 499.999
- ₡ 500.000 a ₡ 699.999
- ₡ 700.000 o más

11. Con que frecuencia consumes alimentos fuera de casa (sodas, restaurantes, entre otros)

- Diario
- 2 a 3 veces por semana
- 1 vez por semana
- 1 vez por quincena
- 1 vez al mes
- Nunca

12. ¿Presenta algún miembro de su familia (abuelos, padres o hermanos) alguna de estas enfermedades?

- Diabetes mellitus
- Hipertensión Arterial
- Obesidad
- Colesterol elevado
- Ninguna

¿En qué lugar suele consumir mayormente las comidas que realiza fuera de casa?

- Food court en centro comerciales
- Sodas
- Restaurantes de comida rápida
- Otro: (especifique):_____

13. Fuera del colegio o instituto donde estudias. ¿Participa usted en actividades en las que realices ejercicio físico? Puedes marcar más de una opción.

- No realizo ninguna
- Fútbol, baloncesto, balonmano o voleibol
- Carreras, atletismo, gimnasia
- Ciclismo
- Tenis
- Danza
- Otras (cual):_____

14. De acuerdo a la pregunta anterior ¿Con que frecuencia sueles realizar esa actividad física?

- Diariamente
- 2 a 3 veces por semana
- 1 vez por semana
- 1 vez por quincena
- 1 vez al mes
- Nunca

15. ¿Cuál es la razón que lo motiva a consumir alimentos fuera de casa?

- Realizar un tiempo de comida
- Compartir con los amigos
- Probar productos

- Poco tiempo
- Otro (especifique):_____

16. De las siguientes opciones indique cuál o cuáles considera importante al momento de elegir un producto

- Calidad de la comida
- Apariencia del negocio
- Promociones
- Precios
- Publicidad
- Ubicación del negocio
- Variedad de la comida
- Otro (especifique):_____

17. En un día normal ¿Cuántas horas sueles pasar con los siguientes entretenimientos? Señale con una "X" la opción que considere.

	Menos de 30 minutos	De 31 minutos a 1 hora	De 1 h y un minuto a 2 h	De 2 h y 1 min a 3 h	De 3 h y 1 min a 4 h	Más de 4 horas	0 minutos
Televisor							
Video juegos							
Computadora							
Tableta							
Celular							
Libros							
Ejercicio físico							

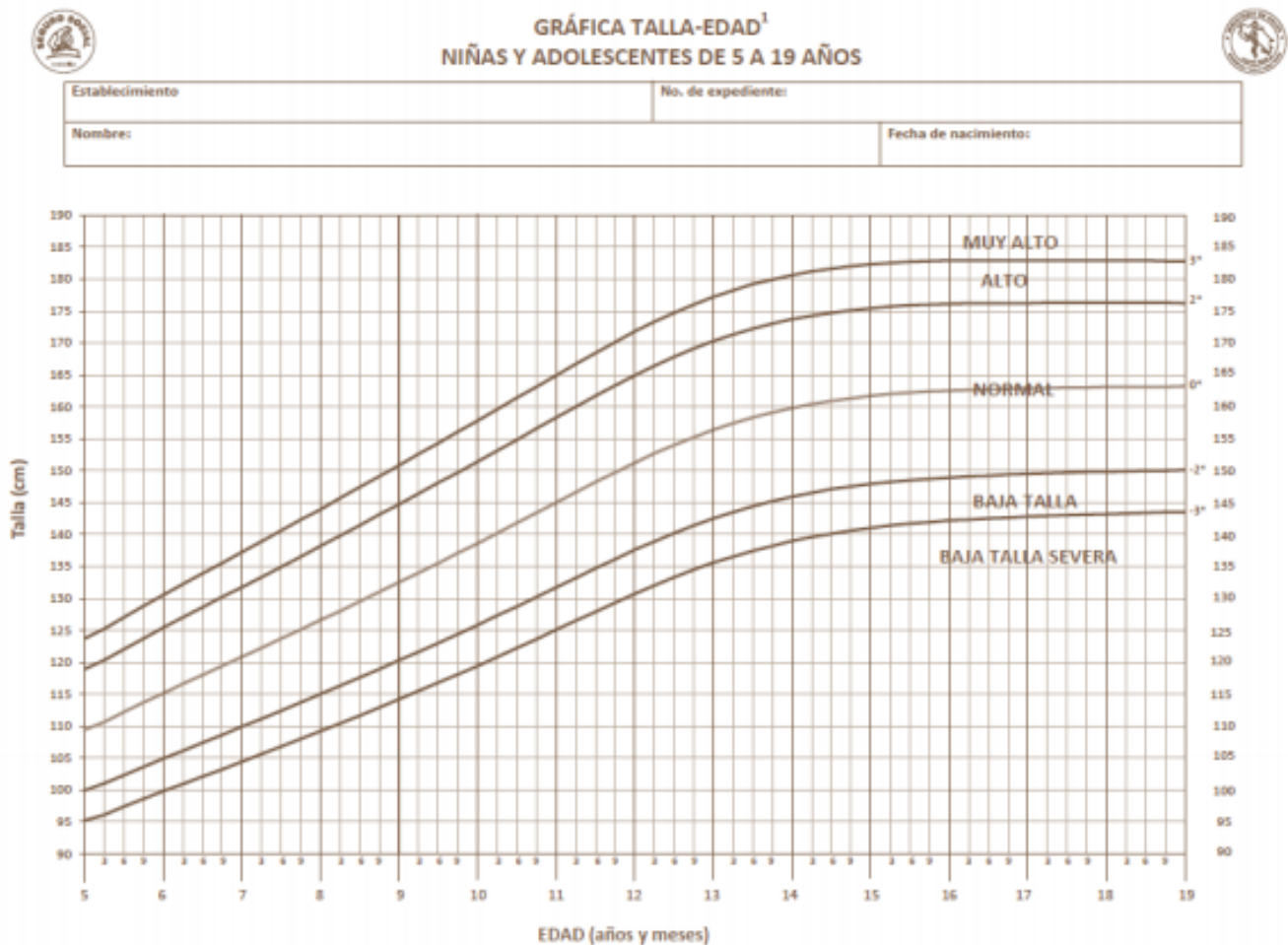
18. Indique según alimento, la frecuencia que lo consume regularmente, marcando solo una opción por alimento con una "X".

	Diario	2-3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez por quincena	1 vez al mes	Nunca
Hamburguesa						
Sándwich						
Burritos						
Pollo frito						
Alitas						
Tacos						
Empanadas						
Pizza						
Comida China						
Papas fritas						
Nachos						
Aros de cebolla						
Gaseosas						
Postres						
Helados						
Snacks (bolas de queso, papas tostadas, etc)						
Perro calientes						
Wraps						
Crepas						
Bebidas azucaradas						
Pastel						
Salsas de tomate						
Mayonesa						
Galletas						

Esta parte es completada por el encargado

	Indicadores			
	Peso	Talla	%grasa corporal	Circunferencia abdominal
Valoración 1				
Valoración 2				
Promedio				
IMC				

b. Graficas de Talla-Edad de 5 a 19 años



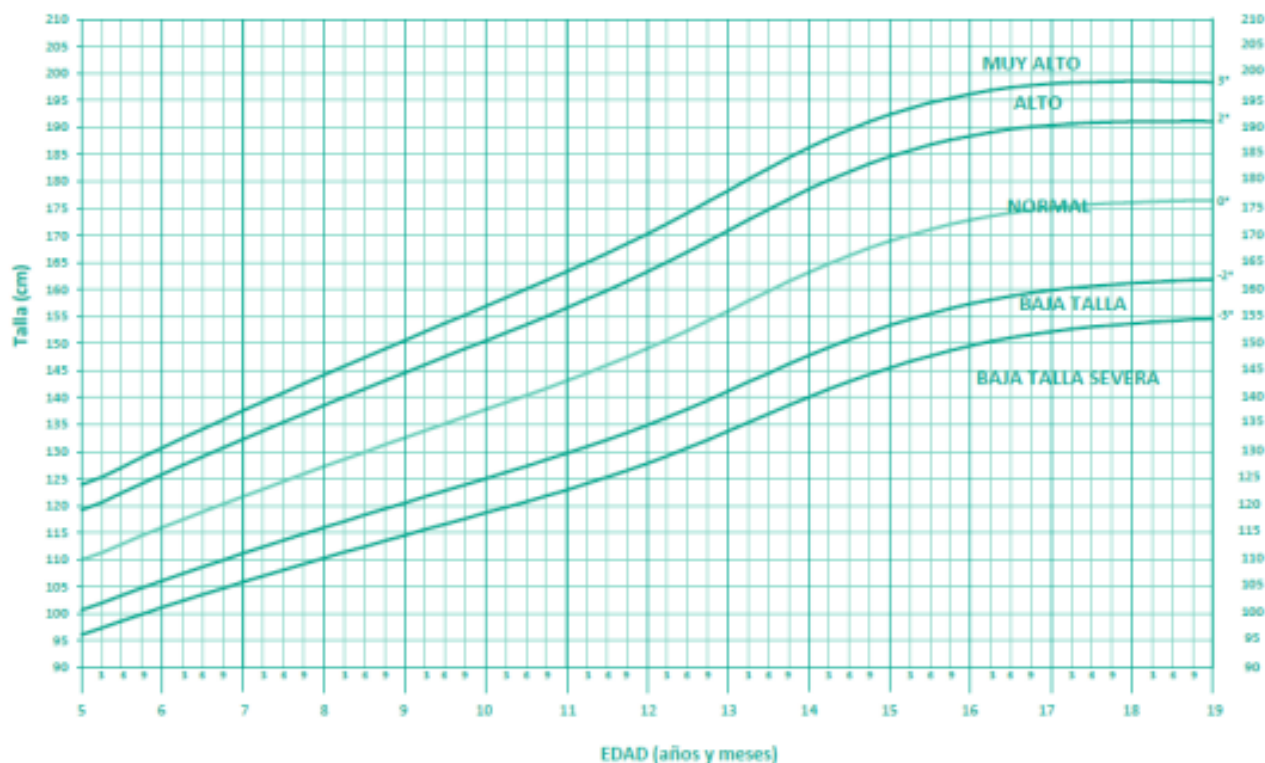
¹ Patrones de crecimiento infantil OMS, 2007. Construcción con base en tablas simplificadas.
* Puntaje Z



GRÁFICA TALLA-EDAD¹ NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS



Establecimiento	No. de expediente:
Nombre:	Fecha de nacimiento:



¹ Patrones de Crecimiento Infantil OMS, 2007. Construcción con base en tablas simplificadas.
*Puntaje Z