

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

**Análisis del comportamiento alimentario en una población
de escolares y adolescentes de la Isla San Cristóbal**

Camila Alejandra Recalde Villena

Mishell Marlen Villarruel Arcos

Nutrición y Dietética

Trabajo de integración curricular presentado como requisito
para la obtención del título de
Licenciado en Nutrición y Dietética

Quito, 19 de mayo de 2023

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**Análisis del comportamiento alimentario en una población
de escolares y adolescentes de la Isla San Cristóbal**

Camila Alejandra Recalde Villena

Mishell Marlen Villarruel Arcos

Nombre del profesor, Título académico

María Elisa Herrera Fontana, MSc.

Firma del profesor:

Quito, 19 de mayo de 2023

DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombres y apellidos: Camila Alejandra Recalde Villena
Código: 00212718
Cédula de identidad: 1753402559
Lugar y fecha: Quito, mayo de 2023

Nombres y apellidos: Mishell Marlen Villarruel Arcos
Código: 00200158
Cédula de identidad: 2100513403
Lugar y fecha: Quito, mayo de 2023

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

RESUMEN

El presente trabajo desarrolla una propuesta de investigación que se realizará en la Isla San Cristóbal, basada en la identificación de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente y su comportamiento alimentario. Se conoce que la malnutrición por exceso es uno de los principales problemas que las Islas Galápagos enfrentan en la actualidad. Por lo tanto, se consideró necesario establecer una base de datos sobre el estado nutricional con el que escolares y adolescentes entre 6 y 15 años cuentan, el tipo de conocimientos, actitudes y prácticas que mantienen y los principales productos alimentarios que consumen de forma habitual, haciendo énfasis en aquellos productos altos en azúcares y grasas. Esto se realizará mediante la implementación de dos cuestionarios: el primer es el cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP), y el segundo es el cuestionario de frecuencia de consumo y la valoración nutricional mediante la toma de medidas antropométricas (peso, talla y circunferencia de cintura) y bioimpedancia para el componente graso. Con esto, se espera determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, conocer el comportamiento alimentario de la población objetivo para así establecer estrategias de prevención y tratamiento de patologías que se encuentren prevalentes en la Isla y de esa forma brindar una base científica que justifique la elaboración de una segunda propuesta de investigación basada en el componente de educación, a través de la modificación del pensum académico de los escolares y adolescentes de la isla.

Palabras clave: escolar, adolescentes, sobrepeso, obesidad, Isla San Cristóbal, cuestionario de conocimientos, prácticas y actitudes (CAP), cuestionario de frecuencia de consumo, valoración nutricional.

ABSTRACT

This paper develops a research proposal that will be carried out on San Cristóbal Island, based on the identification of the prevalence of overweight and obesity in the school and adolescent population and their eating behavior. It is known that malnutrition due to excess is one of the main problems that the Galapagos Islands face today. Therefore, it was considered necessary to establish a database on the nutritional status that schoolchildren and adolescents between 6 and 15 years old have, the type of knowledge, attitudes, and practices they maintain and the main food products they consume on a regular basis, emphasizing those products high in sugars and fats. This will be done through the implementation of two questionnaires, the first one is the questionnaire of knowledge, attitudes, and practices (KAP) and the second one is the food frequency questionnaire and nutritional assessment and, by taking anthropometric measurements (weight, height, and waist circumference) and bioimpedance for the fat component. With this, it is expected to determine the prevalence of overweight and obesity, to know the eating behavior of the target population to establish strategies for the prevention and treatment of pathologies that are prevalent on the Island and thus provide a scientific basis that justifies the elaboration of a second research proposal based on the education component, through the modification of the academic curriculum of schoolchildren and adolescents on the island.

Keywords: school, adolescents, overweight, obesity, San Cristóbal Island, knowledge, practices, and attitudes (KAP) questionnaire, consumption frequency questionnaire, nutritional assessment.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	10
ANTECEDENTES	12
JUSTIFICACIÓN	15
OBJETIVOS	16
Objetivo General.....	16
Objetivos específicos	16
METODOLOGIA.....	17
DESARROLLO DEL TEMA	20
1. Valoración del estado nutricional.....	20
1.1. Circunferencia de cintura.....	21
1.2. Análisis del porcentaje de Masa Grasa	22
2. Análisis del comportamiento Alimentarios.....	24
2.1. Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP).....	24
2.2. Cuestionario de frecuencia de consumo	25
RESULTADOS ESPERADOS Y CONCLUSIONES	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
ANEXOS	31
ANEXO A: TÉCNICA PARA REGISTRO DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS	31
ANEXO B: TÉCNICA PARA MEDICIÓN CON EL EQUIPO INBODY	33
ANEXO C: HOJA DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS	35

ANEXO D: INTERPRETACION DEL PERÍMETRO DE CINTURA EN NIÑOS/NIÑAS SEGÚN PERCENTILES	36
ANEXO E: CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN HÁBITOS SALUDABLES - DATOS PERSONALES.....	37
ANEXO F: CUESTIONARIO DE CONOCIMIRNTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN HÁBITOS SALUDABLES.....	38
ANEXO G: CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Puntos de corte de los indicadores de crecimiento de la OMS para una población de 0 a 19 años.	20
Tabla 2: Técnica para el registro de datos antropométricos en la población en estudio.....	31

INTRODUCCIÓN

El archipiélago de galápagos es un grupo de islas ubicadas en el océano pacífico a 970 km de la costa ecuatoriana. Se conforman por 13 islas de procedencia volcánica, las mismas que se reconocieron mundialmente por los trabajos del investigador Charles Darwin en el desarrollo de la teoría de la evolución por selección natural (Instituto Geofísico, 2023). De estas islas, la Isla de San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela están pobladas. Las islas cuentan con una gran biodiversidad animal y silvestre, por lo que Ecuador se ha restringido su acceso y vivienda. Según las proyecciones del INEC, Galápagos para el año 2020 contó con 33.042 habitantes (Lozano, 2018). El presente proyecto de investigación aborda la población escolar y adolescente comprendida entre 6 a 15 años de la Isla San Cristóbal.

En Ecuador 35 de cada 100 niños entre 5 a 11 años, tienen sobrepeso y obesidad (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2018). Sin embargo, Galápagos lidera estas cifras como la provincia con mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad, mostrando un 75.9% en la población adulta (19 a 60 años), 34.5% en los adolescentes (12 a 19 años), y 44,1% en el escolar (5 a 11 años) (Freire WB et al., 2014). De acuerdo con la encuesta STEPS realizada en el año 2018, el 25.8% de la población ecuatoriana adulta (18 a 69 años) presenta factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como: el consumo de tabaco y alcohol, dieta inadecuada, inactividad física, presión arterial elevada, sobrepeso, obesidad, colesterol elevado, glucosa en sangre elevada, entre otros (Ministerio de Salud Pública, 2018). Con relación a los hábitos alimenticios la encuesta STEPS informó que el 94.6% de la población no cumple con el requerimiento del consumo de cinco porciones de verduras y frutas diarias, el 12.4% añade salsas saladas y sal a sus alimentos y el 11.1% consume frecuentemente alimentos procesados con un alto contenido de sal. Las ECNT representaron para el año 2019 el 52.4% de las muertes totales en el país (INEC, 2019) de las cuales 8.574 fueron a causa de enfermedades isquémicas del corazón liderando como la

principal causa de muerte en el país. Estos datos manifiestan la necesidad de un plan de acción para la prevención de las ECNT en niños y adolescentes, con la finalidad de prevenir su desarrollo en la vida adulta.

ANTECEDENTES

En Ecuador, la malnutrición tanto por déficit como por exceso se ha convertido en una dolencia que afecta a toda la población, principalmente a los niños y adolescentes. Dentro de la desnutrición por déficit se destaca la desnutrición crónica, la que se define como un retardo en el indicador talla para la edad (T/E). De acuerdo con la encuesta Nacional ENSANUT 2018, el 27.2% de la población menor de 2 años presenta desnutrición crónica, el 23.3% en niños menores de 5 años y el 19.01% en los adolescentes (12 a 19 años), siendo más prevalente en las mujeres (21.1%) que en los hombres (17.3%) (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT, 2018). Por otro lado, estas cifras se acompañan por un incremento en el porcentaje de sobrepeso y obesidad en todos los grupos etarios, que ha sido estimado a 137.395 niños/as entre 0 y 60 meses de edad que presentan sobrepeso y/o obesidad y, otros 348.539 niños presentan riesgo de sobrepeso (Freire WB et al., 2014); y, del 35.4% en los adolescentes, siendo más prevalente en las mujeres (29.9%) que en los hombres (23.3%). (Freire WB et al., 2014)

En el archipiélago de Galápagos, la prevalencia de desnutrición (7,8%) es la más baja del país, correspondiendo a un 10.6% para el retardo en talla, mientras que la emaciación se ha erradicado en su totalidad (Freire WB et al., 2014). Sin embargo, la problemática del sobrepeso y obesidad en las islas es una de las más altas del país, siendo del 44,1% cuando ambas condiciones se agrupan (25,8% para sobrepeso y de 18,3% para obesidad) en niños entre 5 a 11 años. Mientras que el 23.3% de los varones adolescentes presento sobrepeso u obesidad, y el 29,9% para el caso de las mujeres adolescentes. (Freire WB et al., 2014).

Las altas tasas de sobrepeso y obesidad con la que la población ecuatoriana se encuentra están estrechamente relacionadas con el patrón alimenticio actual de la población. Misma que se vio influenciada debido a los cambios sociales, ambientales y económicos que ha enfrentado el país (Neira-Mosquera et al., 2020); resultando en un cambio en el tipo de alimentos

preferidos, siendo los más utilizados los alimentos procesados con un alto aporte energético, de grasas saturadas, azúcar y sal. (Neira-Mosquera et al., 2020).

La Isla San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela cuentan con un acceso y disponibilidad reducido de alimentos al ser en su mayoría trasladados desde el continente, encareciendo el costo de una gran variedad de productos. Dicho incremento en el costo de productos ha influenciado directamente en la ingesta energética de su población, mostrándose muy por encima de las recomendaciones establecidas y con un limitado aporte de fibra (Neira-Mosquera et al., 2020). Dentro de los alimentos más consumidos se cita al arroz con un consumo medio de 345g/día, como el principal contribuyente energético (41%)(Neira-Mosquera et al., 2020). Por otro lado, el Ecuador muestra una deficiencia del 6,3% en el consumo de Vitamina B12 (Neira-Mosquera et al., 2020); sin embargo, en las Islas, debido al alto consumo de cárnicos como la res, pescado y mariscos, muestra niveles adecuados para el consumo de esta vitamina. En cuanto al aporte de lípidos, el 59% de esta proviene del consumo de productos cárnicos y el 9% de aceites vegetales. De los cuales, se ha observado que el aporte lipídico de su dieta se basa en: 44% grasa saturada, 38% grasa monoinsaturada y 18% grasa poliinsaturada. Finalmente, se ha calculado el aporte de macronutrientes de la dieta es equivalente a un 59% para hidratos de carbono, 24% para lípidos y del 17% en proteína (Neira-Mosquera et al., 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un consumo de frutas y verduras de 400gr/día (5 porciones de frutas y hortalizas al día) debido a los beneficios que esto conlleva para la salud de los sujetos (Organización Mundial de la Salud, 2018). Sin embargo, en las Islas Galápagos se estimó una ingesta media de 140,2 gr/día, cifra que está muy por debajo de las recomendaciones establecidas como saludables. El bajo consumo de frutas y verduras en las islas se debe principalmente al alto costo de estos productos, que son

traídos desde el continente americano, resultando en un incremento en el consumo de alimentos procesados de bajo costo. (Neira-Mosquera et al., 2020).

De acuerdo con los resultados de la encuesta ENSANUT 2018, el 62,7% de la población ecuatoriana mayor a 10 años conocen, entienden y utilizan el etiquetado nutricional. Para la región insular esta cifra asciende al 75,6%, donde la población dice que conoce, entiende y aplica la información presente en el etiquetado, resultado que es contradictorio al reflejado por el estado nutricional y hábitos alimentarios observados por sus habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2018). En un estudio que incluyó a 19 países de Europa, se observó una correlación positiva entre la disponibilidad de alimentos y bebidas procesadas y su prevalencia de obesidad (Roxana et al., 2021), siendo este tipo de productos los más consumidos por la población insular (Neira-Mosquera et al., 2020).

JUSTIFICACIÓN

Las Islas Galápagos son conocidas por su amplia investigación sobre la evolución natural, su ecología y medio ambiente. Si bien se conocen las cifras de malnutrición por déficit y por exceso ya citadas, existe escasa información sobre la calidad de la dieta y comportamiento alimentario en sus habitantes. Estas herramientas permitirán entender los conocimientos, actitudes y prácticas de la población escolar y adolescente.

La importancia de diagnosticar el estado nutricional de la población escolar y adolescente de la isla San Cristóbal ayudará a identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la actualidad para poder entender la magnitud del problema que las nuevas generaciones están haciendo frente.

Esta propuesta de investigación pretende conocer la frecuencia de consumo de los alimentos ricos en azúcar y grasas de la población. Además, se intenta entender los conocimientos, actitudes y prácticas en la toma de decisiones para la alimentación de los escolares y adolescentes, estableciéndose la base científica para planificar intervenciones que pretendan mejorar el estado nutricional de sus habitantes desde temprana edad, a través de una adaptación acertada del pensum de estudios de la población objetivo.

OBJETIVOS

Objetivo General

1. Diagnosticar el estado nutricional actual y conocer el comportamiento alimentario de la población escolar y adolescente (6-15 años) de la isla San Cristóbal.

Objetivos específicos

2. Identificar la prevalencia de malnutrición por déficit y por exceso en escolares y adolescentes (6-15 años) de la isla San Cristóbal mediante la medición antropométrica.
3. Entender los hábitos alimentarios de la población objetivo mediante la aplicación de un cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas relacionado a la ingesta alimentaria.
4. Evaluar mediante un cuestionario de frecuencia de consumo la ingesta de azúcares y grasas en la población objetivo.

METODOLOGIA

La presente investigación es un estudio de cohorte transversal observacional. Se realizará en las dos principales escuelas y colegios de la Isla San Cristóbal. Según el Ministerio de Educación para el año 2021 (Ministerio de Educación, 2021) en la isla San Cristóbal el número de estudiantes en educación inicial (grupo de 3 y 4 años) es de 181 estudiantes, en educación básica primaria (1ro a 7mo) 884 estudiantes, en educación básica secundaria (8vo a 10mo) 419 estudiantes y en bachillerato 394 estudiantes, con una población estudiantil total de 1878 estudiantes. La población objetivo de este estudio son estudiantes de la Isla San Cristóbal de 6 a 15 años, los cuales se encuentran estudiando en las 2 escuelas principales de la isla San Cristóbal. La Unidad Educativa San Cristóbal y la Unidad Educativa Fiscal Liceo Galápagos son las principales instituciones educativas de la Isla, registrándose una población de 819 estudiantes, de los cuales se obtendrá una muestra de 246 sujetos, equivalentes al 30% de la muestra total, como población objetivo de este estudio.

Los criterios de inclusión para la población en estudio son: escolares y adolescentes que vivan en la Isla San Cristóbal, que tengan entre 6 y 15 años, que sean estudiantes activos de la Unidad Educativa San Cristóbal o la Unidad Educativa Fiscal Liceo Galápagos, que no cuenten con ninguna enfermedad endocrinológica (como: hipotiroidismo, hipertiroidismo, enfermedad de Hashimoto, o enfermedad de Addison) y que cuenten con el asentimiento informado firmado por el jefe de hogar o persona responsable del niño o adolescente. Mientras que, los criterios de exclusión son: niños y adolescentes que no viven la Isla San Cristóbal, que no sean estudiantes activos de la Unidad Educativa San Cristóbal o la Unidad Educativa Fiscal Liceo Galápagos, que sean menores de 6 años o mayores de 15 años, que presenten alguna enfermedad endocrinológica diagnosticada antes de empezar la recolección de datos y que no

cuenten con el asentimiento informado firmado por el jefe de hogar o persona responsable del niño o adolescente.

Posterior a la toma de datos, se elaborará una base de datos en la que, con el fin de mantener el anonimato de los sujetos a cada sujeto se le asignará un código de identificación. Mismo que seguirá el siguiente orden: iniciales de la institución a la que pertenecen (SC para estudiantes de la Unidad Educativa San Cristóbal y LG para la Unidad Educativa Fiscal Liceo Galápagos) seguido del año de estudio en el que cada estudiante se encuentra (2,3,4,5,6,7,8,9,10), después el sexo (H para hombre y M para mujer) y finalmente, el número de sujeto (desde 001 hasta 819).

Para dar inicio a este proyecto se lo presentará al Comité de Ética de la Universidad San Francisco de Quito para su aprobación. Así mismo, se respetarán los fundamentos de la Declaración de Helsinki debido a que la participación de los sujetos en estudio es únicamente de carácter voluntario. Por otro lado, previo al inicio del estudio se solicitará la firma por parte del jefe de hogar o persona responsable del niño o adolescente del asentimiento informado que será entregado junto con una explicación detallada de lo que implicará ser parte del proyecto.

Para valorar el estado nutricional de la población se realizarán las siguientes medidas antropométricas: peso corporal, talla y circunferencia de cintura con los estándares de medición de la OMS, los cuales se detallan en el Anexo A. Posterior a ello, estos resultados se registrarán en el Software AntroPlus para evaluar el estado nutricional del niño.

Con la finalidad de evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los niños y adolescentes que estudian en algunas de las dos instituciones educativas estudiadas en la Isla San Cristóbal, se realizará un cuestionario estandarizado denominado CAP (Anexo F). Mismo que, busca obtener información en cuanto al compromiso, prácticas y conocimientos que la

población objetivo tiene actualmente en relación a una alimentación saludable. Para posteriormente analizarlos a través de la creación de una base de datos y obtener conclusiones que reflejan la realidad en la que la población estudiada se encuentra.

Para conocer la frecuencia con la que los niños y adolescentes consumen productos altos en azúcares y grasas, se aplicará un CFC (Anexo G). Mismo que, brindará información cualitativa sobre los principales productos que aportan una alto porcentaje de grasa y azucares en la población. Esto datos serán ingresados en una base de datos que permitirá conocer su prevalencia de consumo, con la finalidad de analizar si existe un tipo de relación entre el alto consumo de los alimentos procesados y ultraprocesados y presencia de sobrepeso y obesidad.

DESARROLLO DEL TEMA

1. Valoración del estado nutricional

La técnica de medición de los datos antropométricos se describe en el Anexo A. A partir de las mediciones antropométricas, y con la ayuda del software AnthroPlus (World Health Organization, 2007). Se realizará la valoración del estado nutricional de los niños y adolescentes, de manera individual como poblacional.

El software incluye una variedad de gráficos e indicadores de crecimiento, que incluyen peso para la edad, altura para la edad e índice de masa corporal (IMC) para la edad. Estos gráficos e indicadores se generan en base a los datos del individuo y se comparan con la población de referencia de la OMS. A continuación, se citan los puntos de corte a ser utilizados en la población de estudio.

Tabla 1: Puntos de corte de los indicadores de crecimiento de la OMS para una población de 0 a 19 años.

Puntuaciones Z	Indicadores de crecimiento		
	Talla para la edad	Peso para la edad	IMC para la edad
Por encima de 3	Ver nota 1	Ver nota 2	Obesidad
Por encima de 2			
Por encima de 1			Sobrepeso
0 (mediana)			
Por debajo de -1			
Por debajo de -2	Baja talla (Ver nota 3)	Bajo peso	Emaciado/ Delgadez
Por debajo de -3	Baja talla severa (Ver nota 3)	Bajo peso severo	Severamente emaciado
Notas			
1. Un niño o niña en este rango es muy alto. Una estatura alta en raras ocasiones es un problema, a menos que evidencie un caso extremo de desórdenes endocrinos, como como un tumor productor de hormona del crecimiento. Si usted sospecha un desorden endocrino, refiera al niño en este rango para una evaluación médica (por ejemplo, si padres con una estatura normal tienen un niño excesivamente alto para su edad).			

2. Un niño o niña cuyo peso para la edad se ubica en este rango puede tener un problema de crecimiento, pero esto puede evaluarse mejor con el análisis del IMC para la edad.
3. Un niño o niña con retardo de talla, baja talla o baja talla severa puede desarrollar sobrepeso.

Nota para los indicadores: Si hay varios puntos graficados en las curvas, estos deben unirse con líneas rectas entre sí, de ese modo, se obtiene una línea que representa la tendencia en el tiempo de acuerdo con el indicador que se evalúe. Las señales de alerta dependerán del estado nutricional del niño o niña. Hay que considerar que los indicadores T/E y PC/E no presentan decremento en el tiempo.

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2010; OMS, 2023; Organización Mundial de la Salud, 2009)

1.1. Circunferencia de cintura

La distribución de la grasa corporal en niños y adolescentes es un factor clave para determinar el riesgo de desarrollar trastornos cardiovasculares, según un estudio publicado en la revista científica *Pediatrics*. La acumulación de grasa en el tronco o el abdomen se asocia con niveles más altos de colesterol total, niveles más bajos de colesterol HDL, resistencia a la insulina y síndrome metabólico (SM) en esta población (Franks et al., 2010). La Asociación Americana del Corazón también respalda esta afirmación, señalando que la grasa abdominal es particularmente peligrosa para la salud cardiovascular (American Heart Association, 2022). De hecho, la grasa visceral que se encuentra alrededor de los órganos internos del abdomen puede aumentar el riesgo de enfermedades del corazón y accidente cerebrovascular, incluso en niños y adolescentes. En resumen, tanto la investigación científica como las organizaciones de salud apoyan la idea de que la distribución de la grasa corporal es un factor importante en el riesgo de desarrollar trastornos cardiovasculares en niños y adolescentes.

Medir la circunferencia de la cintura es una parte esencial para evaluar la distribución de la grasa corporal. La técnica de medición de la circunferencia de cintura se puede explorar en el Anexo A según la NHANES III (United States Department of Health and Human Services

et al., 1998) (Fernández et al., 2004). Es importante señalar que la distribución de la grasa corporal en niños y adolescentes puede verse influenciada por factores como la edad, el sexo, la etnia y la pubertad. Por lo tanto, es crucial utilizar medidas antropométricas específicas como las descritas para cada población y establecer puntos de corte precisos para diferenciar aquellos que están en riesgo de desarrollar trastornos cardiovasculares.

Para niños y adolescentes de 2 a 19 años, se considera que un valor de perímetro de cintura igual o superior al percentil 90 para su edad y sexo es un indicador de riesgo de enfermedad cardiometabólica, estos valores se basan en las pautas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (IASO). Estas organizaciones utilizan los datos de la encuesta NHANES III para establecer los valores de referencia para el perímetro de cintura en niños y adolescentes y consideran que un valor igual o superior al percentil 90 indica un mayor riesgo de enfermedad cardiometabólica.

1.2. Análisis del porcentaje de Masa Grasa

La bioimpedancia es una técnica que se utiliza para medir la composición corporal, es decir, la cantidad de músculo, grasa y agua que tiene el cuerpo. Esta técnica se basa en la medición de la resistencia eléctrica que presenta el cuerpo humano al paso de una corriente eléctrica de baja intensidad y alta frecuencia (Larsen et al., 2021). Para este estudio se utilizará el equipo InBody 270 y se seguirán los pasos detallados en el Anexo B para la correcta toma de medidas. El InBody 270 utiliza un método llamado análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) para estimar el porcentaje de grasa corporal. BIA funciona enviando una corriente eléctrica pequeña y segura a través del cuerpo y midiendo la resistencia a esa corriente (InBody, s. f.). Dado que los diferentes tejidos del cuerpo conducen la electricidad de manera diferente,

el InBody 270 puede estimar las cantidades de diferentes tipos de tejido, incluida la grasa corporal.

Cuando la corriente eléctrica se envía a través del cuerpo, viaja más rápidamente a través del agua y los músculos, que tienen una alta conductividad, que, a través de la grasa, que tiene una baja conductividad. El InBody 270 usa esta diferencia de conductividad para estimar la cantidad de grasa en el cuerpo. La máquina calcula la resistencia a la corriente eléctrica a diferentes frecuencias y utiliza esta información para estimar las cantidades de agua intracelular, agua extracelular y grasa en el cuerpo.

El InBody 270 puede proporcionar un desglose detallado de la composición corporal al segmentar el cuerpo en cinco regiones: los brazos, las piernas, el tronco y los lados derecho e izquierdo del cuerpo (Larsen et al., 2021). Esto permite un análisis más preciso de la distribución de la grasa corporal y puede ayudar a identificar desequilibrios o áreas de mejora en el estado físico y la salud de una persona.

Es importante tener en cuenta que, si bien la BIA puede proporcionar una estimación rápida y no invasiva del porcentaje de grasa corporal, es posible que no sea tan precisa como los métodos más invasivos, como la absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) o el pesaje hidrostático. Además, factores como el nivel de hidratación, el consumo reciente de alimentos y bebidas y ciertas condiciones médicas pueden afectar la precisión de los resultados. Por lo tanto, se recomienda que se sigan las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo (Larsen et al., 2021).

2. Análisis del comportamiento Alimentarios

2.1. Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP)

El cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP), es un método cuantitativo de preguntas predefinidas y estandarizadas que permitirá la obtención de información cuantitativa y cualitativa (USAID, 2011). Esto por medio de opiniones y declaraciones de los participantes (USAID, 2011). Las encuestas CAP evidencian conceptos erróneos o malentendidos que representan un inconveniente para implementar ciertas actividades y solventar problemas relacionados con el cambio de comportamiento buscado (USAID, 2011). Este tipo de cuestionarios, adaptados a la información que se desea recolectar, expone que un conocimiento acumulado sobre un aspecto de salud; inicia con un cambio en la actitud de los sujetos dando como resultado la modificación progresiva de su comportamiento (Reethesh et al., 2019). Así mismo, se ha demostrado que un conocimiento adecuado en relación a cualquier área de la salud como lo es una alimentación saludable, la transformación de la actitud y la percepción suponen un resultado eficaz en la intervención de las enfermedades relacionadas con el estilo de vida de los sujetos (Reethesh et al., 2019).

Para esta investigación, se realizará un cuestionario CAP orientado a la alimentación de los niños y adolescentes (Anexo F). Mismo que, recaudará información en cuanto al conocimiento, actitudes y prácticas que la población de la Isla San Cristóbal tiene en relación a lo que implica mantener un estilo de vida saludable. Los CAP han sido utilizados en otras investigaciones como es el caso del análisis de un estilo de vida saludable en una población adolescente de Malasia, donde se buscó evaluar la efectividad que tenía el módulo de educación implementado en la intervención “Programa Estilo de Vida Saludable.” (Hiew et al., 2015). En este estudio se mostró la validez, fiabilidad del CAP como una herramienta de evaluación,

cuando este es desarrollado y adaptado a las necesidades y estilo de vida de la población estudiada (Hiew et al., 2015)

Para la presente investigación, el cuestionario se lo dividió en cuatro secciones, como se describe en el Anexo F. Previo a su implementación se recolectarán datos personales de cada sujeto (Anexo E). Para la sección de conocimientos se analizarán 12 preguntas orientadas a información general sobre una alimentación saludable. En la sección de actitudes se abordan 7 preguntas sobre el nivel de compromiso y conocimiento que contribuye en la manutención de una alimentación no saludable. Para la sección de prácticas se valorarán 9 preguntas cerradas y una abierta, orientadas a las prácticas de una alimentación saludable. Finalmente, del CAP de este estudio se complementará con un último componente en educación, donde se buscará la forma de aprendizaje y el nivel de enseñanza en las instituciones educativas elegidas en cuanto a la alimentación. (Fahad Ghazi Almatrafi et al., 2019 ; Kana''An et al., 2021 ; Kigaru et al., 2015 ; Moitra et al., 2021 ; Rezal Hamzah et al., 2011; Sajwani et al., 2009)

2.2. Cuestionario de frecuencia de consumo

El cuestionario de frecuencia de consumo (CFC), es una herramienta originalmente diseñada para recolectar información de tipo descriptiva y cualitativa en cuanto a consumo alimentario de una población. Sin embargo, a través de la investigación esta herramienta se ha ido adaptando para obtener información sobre el consumo de nutrientes específicos de acuerdo a las necesidades del investigador (Pérez Rodrigo et al., 2015). Los componentes de este cuestionario son: una lista de alimentos y su frecuencia de consumo (expresado en unidades de tiempo) (Pérez Rodrigo et al., 2015). Así mismo, los CFC son encuestas que se las aplica frecuentemente por su alto rendimiento costo-efectividad (Goni et al., 2016).

Para la lista de alimentos, se incluirán alimentos ricos en azúcares, grasas saturadas y colesterol, con la finalidad de conocer su consumo en la población objetivo que muestra la tasa

más alta de sobrepeso y obesidad en el país (Neira-Mosquera et al., 2020). Este listado se complementará con la frecuencia de consumo de alimentos, tal como se muestra en el Anexo G. Esta herramienta será administrada por el investigador del presente estudio siguiendo las siguientes recomendaciones: para niños menores de 8 años se le realizará la encuesta al responsable de la alimentación del niño, entre 8 a 12 años se realizará la encuesta en presencia del responsable de la alimentación del niño y para niños mayores de 12 años se le entrevistará directamente al niño o adolescente en estudio (Gibson, 2005).

Datos previos muestran como el sobrepeso y obesidad, se relacionan directamente con la mala alimentación de los sujetos. Como lo describe (Neira-Mosquera et al., 2020), las altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, se relacionan directamente con la mala alimentación de sus habitantes.

El CFC de la presente investigación se lo dividió en 5 grupos de alimentos (lácteos, panificados, frituras, golosinas y bebidas azucaradas). Para cada grupo de alimentos, se enlistaron ejemplos de productos de alta disponibilidad en la isla (entre 3 y 5 alimentos por grupo). Para la evaluación de la frecuencia de consumo, se utilizará una frecuencia semanal (1/sem), (2-3/sem), (4-7/sem), o nunca, la misma que será categorizada con una frecuencia baja, medio o alta respectivamente.

RESULTADOS ESPERADOS Y CONCLUSIONES

La valoración nutricional de los niños y adolescentes de la Isla San Cristóbal permitirá conocer la prevalencia de malnutrición en la población, tanto por déficit como por exceso. Siendo los datos de sobrepeso y obesidad los de mayor relevancia para esta investigación.

A través del cuestionario CAP, se pretende entender los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas a una alimentación saludable de la población escolar y adolescente analizada. Información que permitirá establecer el nivel de conocimiento y compromiso en alimentación saludable de los sujetos y sus cuidadores, con la finalidad de planificar y estructurar una intervención nutricional educativa adecuada para esta población en una futura propuesta de investigación y consiguiente intervención.

Con la aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo, se busca evaluar la regularidad con la que la población objetivo consume alimentos con alto contenido de azúcares y grasas, con el fin de establecer estrategias que controlen o regulen el expendio de estos productos en las instituciones educativas de las islas.

Por tanto, tras la implementación de la presente investigación, se pretende:

- Determinar la prevalencia actual de sobrepeso y obesidad de la población escolar y adolescente de la Isla San Cristóbal.
- Conocer el comportamiento alimentario con el que se encuentra la población objetivo.
- Establecer estrategias de prevención y manejo de patologías nutricionales identificadas como prevalentes en la Isla.
- Obtener una base científica de datos actuales que permitan la elaboración de una segunda propuesta de investigación con la finalidad de modificar el pensum académico de los escolares y adolescentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Heart Association. (2022). *Abdominal obesity and your health*.
- Fahad Ghazi Almatrafi, Alshhrani, A. M., & Alwagdani, A. M. (2019). Kaliyaperumal K. Guideline for Conducting a Knowledge, Attitude and Practice (KAP) Study. AECs Illumination. Vol. IV, No.1, Jan - Mar 2004. *American Journal of Medical Sciences and Medicine.*, 7(4), 137-146. <https://doi.org/10.12691/ajmsm-7-4-1>
- Fernández, J., Redden, D., Pietrobelli, A., & Allison, D. (2004). *Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American and Mexican-American children and adolescents*.
- Franks, P. W., Hanson, R. L., Knowler, W. C., Sievers, M. L., Bennett, P. H., & Looker, H. C. (2010). Childhood Obesity, Other Cardiovascular Risk Factors, and Premature Death. *New England Journal of Medicine*, 362(6), 485-493. https://doi.org/10.1056/NEJMOA0904130/SUPPL_FILE/NEJM_FRANKS_485SA1.PDF
- Freire WB, Ramírez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva-Jaramillo MK, Romero N, Sáenz K, Piñeiros P, Gómez LF, & Monge R. (2014). ENSANUT 2014. *Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012*.
- Gibson, R. (2005). Principles of Nutritional Assessment - Rosalind S. Gibson - Google Libros. En 2005. <https://books.google.com.ec/books?id=Iblu7UKI3aQC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=true>
- Goni, L., Aray, M., Martínez, A., & Cuervo, M. (2016). Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos basado en un sistema de intercambios. *Nutrición Hospitalaria*. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000600022
- Hiew, C., Chin, Y., Chan, Y., & Mohd, M. (2015). Development and Validation of Knowledge, Attitude and Practice on Healthy Lifestyle Questionnaire (KAP-HLQ) for Malaysian Adolescents. *Journal of Nutrition and Health sciences*, 2(4). <https://doi.org/10.15744/2393-9060.2.407>
- InBody. (s. f.). *How to use InBody*. Recuperado 28 de marzo de 2023, de <https://inbodyusa.com/general/inbody-test/>
- Instituto Geofísico. (2023). *ISLAS GALÁPAGOS*. IGEPN. <https://www.igepn.edu.ec/islas-galapagos>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*.
- Kana''An, H., Saadeh, R., Zruqait, A., & Alenezi, M. (2021). Knowledge, attitude, and practice of healthy eating among public school teachers in Kuwait. *Journal of Public Health Research*. <https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2223>
- Kigaru, D. M. D., Loechl, C., Moleah, T., Macharia-Mutie, C. W., & Ndungu, Z. W. (2015). Nutrition knowledge, attitude and practices among urban primary school children in Nairobi City, Kenya: A KAP study. En *BMC Nutrition* (Vol. 1, Número 1). <https://doi.org/10.1186/s40795-015-0040-8>
- Larsen, M. N., Krstrup, P., Póvoas, S. C. A., & Castagna, C. (2021). Accuracy and reliability of the InBody 270 multi-frequency body composition analyser in 10-12-year-old children. *PLoS ONE*, 16(3). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0247362>

- Lozano, G. (2018). *Galápagos: población sigue creciendo y científicos temen impacto en la biodiversidad*. <https://es.mongabay.com/2018/09/galapagos-ecuador-crecimiento-poblacional/>
- Ministerio de Educación, D. D. 20D01. (2021). *Ministerio de Educación República del Ecuador. Informe Narrativo de Rendición de Cuentas Coordinación Zonal 5 Dirección Distrital 20D01 San Cristóbal - Santa Cruz – Isabela Educación Enero – Diciembre 2021*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/03/20D01.pdf>
- Ministerio de Salud Pública. (2018). *ENCUESTA STEPS ECUADOR 2018 MSP, INEC, OPS/OMS*. Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2010). Protocolo de atención y manual de consejería para el crecimiento del niño y la niña. Coordinación Nacional de Nutrición. *Revista Ecuatoriana de Nutrición*, 73-74.
- Moitra, P., Verma, P., & Madan, J. (2021). Development and validation of a questionnaire measuring knowledge, attitudes, and practices (KAP) to healthy eating and activity patterns in school children (HEAPS). *Nutrition and Health*, 27(2), 199-209. <https://doi.org/10.1177/0260106020982356>
- Neira-Mosquera, J. A., Sánchez-Llaguno, S. N., Villena-Esponera, M. P., Moreno-Ortega, A., & Moreno-Rojas, R. (2020). Caracterización del consumo de alimentos e ingesta de nutrientes de población residente en las Islas Galápagos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 69(2), 70-79. <https://doi.org/10.37527/2019.69.2.001>
- OMS. (2023). *BMI-for-age (5-19 years)*. <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>
- Organización Mundial de la Salud. (2009). *Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS Curso de Capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño* .
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Alimentación sana*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Pérez Rodrigo, C., Aranceta, J., Salvador, G., Varela-Moreiras, G., & Pérez Rodrigo Fundación FIDEC, C. C. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 21, 45-52. <https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050>
- Reethesh, S. R., Ranjan, P., Arora, C., Kaloiya, G. S., Vikram, N. K., Dwivedi, S. N., Jyotsna, V. P., & Soneja, M. (2019). Development and validation of a questionnaire assessing knowledge, attitude, and practices about obesity among obese individuals. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 23(1), 102-110. https://doi.org/10.4103/IJEM.IJEM_487_18
- Rezal Hamzah, M., Ahmad, izah, & Hadi Ayub, S. (2011). The Level of Knowledge, Attitude and Practice of Healthy Lifestyle among the University Students in Kedah/Perlis. *International Journal of Business and Technopreneurship*, 1(3). <https://www.researchgate.net/publication/260439015>
- Roxana, D., Vergara, C., María Salazar, A., Cornejo, V., Andrews, M., Agüero, S. D., & Leal-Witt, J. (2021). Alimentos ultraprocesados y su relación con la obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles: una revisión sistemática Ultra-processed foods and their relationship to

obesity and other chronic non-communicable diseases: a systematic review Summary. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 27(3).

Sajwani, R. A., Shoukat, S., Raza, R., Shiekh, M. M., Rashid, Q., Siddique, M. S., Panju, S., Raza, H., Chaudhry, S., & Kadir, M. (2009). Knowledge and practice of healthy lifestyle and dietary habits in medical and non-medical students of Karachi, Pakistan. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 59(9), 650-655.

Seca. (2022). *Seca 217 mobile stadiometer [Product description]*. . Seca.

United States Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, & National Center for Health Statistics. (1998). *National Health and Nutrition Examination Survey III, 1988-1994*. <https://doi.org/10.3886/ICPSR02231.v1>

USAID. (2011). *The KAP Survey Model (Knowledge, Attitudes, and Practices)*. <https://www.spring-nutrition.org/publications/tool-summaries/kap-survey-model-knowledge-attitudes-and-practices>

World Health Organization. (2007a). *Growth reference data for 5-19 years: Anthropometry*. . Geneva, Switzerland. <https://www.who.int/growthref/tools/en/>

World Health Organization. (2007b). *WHO child growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*.

ANEXOS

ANEXO A: TÉCNICA PARA REGISTRO DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Tabla 2: Técnica para el registro de datos antropométricos en la población en estudio

Registro de datos antropométricos en la población en estudio.
<p>Peso Corporal</p> <p>El paciente debe estar de pie, en ropa interior o bata, y sin calzado. Este debe ubicarse en el centro de la balanza con los pies ligeramente separados y sin apoyo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizará a través de una báscula electrónica de alta precisión marca SECA modelo 813. Esta bascula tiene varias características que contribuyen a su precisión, incluida la calibración automática y la función de memoria que garantiza mediciones estables. La balanza se ubicará en una superficie lisa y nivelada. La persona debe estar descalza y con ropa ligera. Se sube a la báscula con los pies paralelos, centrados y mirando hacia el frente. ▪ Registre el peso del sujeto en la hoja de Mediciones Antropométricas (Anexo C) ▪ Con la finalidad de reducir el error en la medición, se deberá repetir este procedimiento 2 veces y utilizar la media para la valoración nutricional del sujeto
<p>Talla corporal</p> <p>Se seguirán las pautas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para medir la talla en los sujetos (World Health Organization, 2007b)</p> <p>Equipo: Se requiere un estadiómetro para medir la talla con precisión. Se utilizará un Estadiómetro móvil marca seca 217. El equipo debe montarse en una superficie plana y estable. Se extiende las varillas en toda su longitud y se fija el cabezal de medición a la</p>

parte superior del estadiómetro. Este permite un rango de medición de hasta 230 cm, una burbuja de nivelación para garantizar una superficie de medición nivelada y un cabezal de medición desmontable para facilitar su uso (Seca, 2022)

Posicionamiento: la persona debe pararse erguida con los pies juntos y la espalda recta contra el estadiómetro. La cabeza, los hombros, los glúteos y los talones deben tocar el estadiómetro.

Alineación: la línea de visión y el plano de Frankfort deben estar horizontales. El plano de Frankfort es una línea imaginaria que va desde el margen inferior de la cuenca del ojo hasta el margen superior del canal auditivo. La cabeza debe colocarse de modo que la línea de visión y el plano de Frankfort sean paralelos al suelo.

Medida: La altura se mide con una precisión de 0,1 cm. El cabezal del estadiómetro debe bajarse para tocar la parte superior de la cabeza del individuo, comprimiendo cualquier cabello o tejido blando. Luego se lee la altura en el estadiómetro.

Registre la talla de sujeto en la hoja de Mediciones Antropométricas (Anexo C)

Con la finalidad de reducir el error en la medición, se deberá repetir este procedimiento 2 veces y utilizar la media para la valoración nutricional del sujeto

Circunferencia de cintura

- La técnica de medición de la circunferencia de cintura en niños según la NHANES III (Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición, por sus siglas en inglés) (United States Department of Health and Human Services et al., 1998) se lleva a cabo midiendo la circunferencia sobre el borde lateral superior de la cresta ilíaca, pasando por el ombligo. Que corresponde a la medición de la población de niños americanos. La medición se realiza con el niño de pie, con los pies juntos y los brazos a los lados. La cinta métrica se coloca alrededor del abdomen y se ajusta para que quede ajustada, pero sin comprimir la piel. Luego, se toma la medida en centímetros (cm) hasta el punto más cercano.
- Registré la circunferencia de la cintura del sujeto en la hoja de Mediciones Antropométricas (Anexo C). Con la finalidad de reducir el error en la medición, se deberá repetir este procedimiento 2 veces y utilizar la media para la valoración nutricional del sujeto
- Los valores obtenidos se los comparará con la tabla de perímetro de cintura en niños (percentiles) del Anexo D.

ANEXO B: TÉCNICA PARA MEDICIÓN CON EL EQUIPO INBODY

Análisis del porcentaje de Masa Grasa

El InBody 270 es un analizador de composición corporal que utiliza tecnología de análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) para medir varios componentes del cuerpo, incluida la masa muscular, el porcentaje de grasa y el agua corporales total (InBody, s. f.). Para usar el InBody 270, siga estos pasos:

1. Quítese los zapatos y los calcetines y asegúrese de que sus pies estén limpios y secos.
2. Párese sobre los electrodos metálicos para los pies del InBody 270, colocando los pies de acuerdo con la guía en pantalla. Asegúrese de que sus talones toquen las almohadillas de metal y que los dedos de sus pies apunten ligeramente hacia afuera.
3. Sostenga las manijas con las manos, asegurándose de que las palmas toquen los sensores de metal y que los brazos estén rectos a los costados.
4. Presione el botón de inicio en la máquina para comenzar la medición. Sentirá una corriente eléctrica suave pasar a través de su cuerpo.
5. Permanezca quieto durante la medición, que generalmente toma menos de un minuto. Una vez completada la medición, la máquina mostrará los resultados de su composición corporal en la pantalla.

Revise los resultados, que pueden incluir medidas como el porcentaje de grasa corporal, la masa muscular, la tasa metabólica basal y el análisis magro segmentario (que brinda información sobre la masa muscular en regiones específicas del cuerpo).

ANEXO C: HOJA DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS

Evaluación del estado nutricional. Galápagos - Isla San Cristóbal			
Fecha (d/m/año)	F. Nacimiento (d/m/año):	Edad en años:	
Nombres:		Apellidos:	
Peso 1:	Peso 2:	Peso prom:	IMC:
Talla 1:	Talla 2:	Talla prom:	
Cintura 1:	Cintura 2:	Cintura prom:	

**ANEXO D: INTERPRETACION DEL PERÍMETRO DE CINTURA EN
NIÑOS/NIÑAS SEGÚN PERCENTILES**

EDAD	VARONES					MUJERES				
	10	25	50	75	90	10	25	50	75	90
2	43.2	45.0	47.1	48.8	50.8	43.8	45.0	45.0	49.5	52.2
3	44.9	46.9	49.1	51.3	54.2	45.4	47.1	47.1	51.9	55.3
4	46.6	48.7	51.1	53.9	57.6	46.9	46.7	46.7	54.3	58.3
5	48.4	50.6	53.2	56.4	61.0	48.5	49.1	49.1	56.7	61.4
6	50.1	52.4	55.2	59.0	64.4	50.1	48.4	48.4	59.1	64.4
7	51.8	54.3	57.2	61.5	67.8	51.6	51.1	51.1	61.5	67.5
8	53.5	56.1	59.3	64.1	71.2	53.2	50.1	50.1	63.9	70.5
9	55.3	58.0	61.3	66.6	74.6	54.8	53.0	53.0	66.3	73.6
10	57.0	59.8	63.3	69.2	78.0	56.3	51.8	51.8	68.7	76.6
11	58.7	61.7	65.4	71.7	81.4	57.9	55.0	55.0	71.1	79.7
12	60.5	63.5	67.4	74.3	84.8	59.5	53.5	53.5	73.5	82.7
13	62.2	65.4	69.5	76.8	88.2	61.0	56.9	56.9	75.9	85.8
14	63.9	67.2	71.5	79.4	91.6	62.6	55.2	55.2	78.3	88.8
15	65.6	69.1	73.5	81.9	95.0	64.2	58.9	58.9	80.7	91.9
16	67.4	70.9	75.6	84.5	98.4	65.7	56.9	56.9	83.1	94.9
17	69.1	72.8	77.6	87.0	101.8	67.3	60.8	60.8	85.5	98.0
18	70.8	74.6	79.6	89.6	105.2	69.9	58.6	58.6	87.9	101.0

Fernández, J., Redden, D., Pietrobelli, A., & Allison, D. (2004). *Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American and Mexican-American children and adolescents.*

**ANEXO E: CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS
EN HÁBITOS SALUDABLES – DATOS PERSONALES**

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN HÁBITOS SALUDABLES GALÁPAGOS-ISLA SAN CRISTOBAL				
Fecha (d/m/año)			Consentimiento	
Nombres:			Apellidos	
F. Nacimiento (d/m/año)			Edad en años	
Año escolar			Sexo	Hombre
2do				Mujer
3ro		Nombre institución		
4to		Responsable/profesor		
5to		Teléfono/correo profesor		
6to		Nombre Padre		
7mo		Nombre Madre		
8vo		Responsable de alimentación del hogar		
9no		Número de miembros en el hogar		
10mo				

**ANEXO F: CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS
EN HÁBITOS SALUDABLES**

CONOCIMIENTOS			
1. Las frutas son un refrigerio saludable		Verdadero	Falso
2. Cuando consumes mucha grasa puedes volverte gordo		Verdadero	Falso
3. Comer frutas y vegetales es bueno para tu cuerpo, porque te ayuda a combatir enfermedades con la gripe.		Verdadero	Falso
4. Comer azúcar, dulces o alimentos azucarados, son buenos para la salud.		Verdadero	Falso
5. Comer azúcar, dulces o alimentos azucarados, te pone en riesgo de ser obeso		Verdadero	Falso
6. Cuantas porciones de frutas y vegetales hay que consumir al día		0-1	
		2-3	
		4-5	
7. Que nutriente es el que aporta más calorías		Carbohidratos	
		Proteínas	
		Grasas	
Con los siguientes grupos de alimentos llena, los espacios en blanco que encuentras a continuación			
CEREALES FRUTAS VEGETALES LACTEOS PROTEINAS AZUCARES GRASAS			
8. Señala el grupo de alimentos que más cantidad se debe consumir cada día			
9. Señala el grupo de alimentos que menos se debe consumir cada día			
10. Señala el grupo de alimentos que le da mayor energía a tu cuerpo			
10. Señala el grupo de alimentos que le da mayor energía a tu cuerpo			
10. Señala el grupo de alimentos que le da mayor energía a tu cuerpo			
12. Señala el grupo de alimentos que mejor te ayuda a combatir el inicio de las enfermedades			
ACTITUDES			
		Si	No
1. Es importante aprender la relación entre la alimentación y la salud			
2. Lo que tu comes puede hacer que te enfermes			
3. Las personas con sobrepeso tienen más problemas de salud			
4. Es difícil reconocer que información nutricional es creíble			
5. Los alimentos y bebidas que consumo son sanos y no necesito hacer ningún cambio			
6. Saltarme las comidas puede afectar mi desempeño en el colegio			
7. Es importante comer diferentes alimentos cada día			

PRÁCTICAS			
	Si	No	A veces 2-3/sem
7. Es importante comer diferentes alimentos cada día			
2. Comparto mi lonchera con otros			
3. Llevo dinero al colegio para comprarme mis alimentos			
4. Como frente al televisor o mirando el teléfono			
5. Como en casa con mi familia			
6. Desayuno todos los días			
7. Como entre 3-4 comidas al día			
8. Todos los días voy a mi colegio en:		Auto	
		Bus	
		Bicicleta	
		Caminando	
9. Qué actividad haces después del colegio:			
10. Después del colegio practico algún deporte?		Frec/sem	
EDUCACIÓN			
1. He aprendido acerca de los alimentos en la escuela/colegio?		Si	No
2. Con que actividades he aprendido en la escuela/colegio?		Ferias	Videos
		Juegos	Huertos
		Proyectos	Cocina
		Deberes	Otros

ANEXO G: CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO

FRECUENCIA DE CONSUMO PARA VALORAR EL CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN AZUCARES Y GRASA					
Frecuencia semanal					
Lacteos		1	2-3	4-7	Nunca
1	leche fresca entera				
2	leche saborizada				
3	yogurt natural				
4	yogurt saborizado				
Panificados					
5	Galletas saladas (ritz, ricas, club social)				
6	Galletas dulces (oreo, konitos, fiesta, etc)				
7	Pastelitos rellenos (ina-cake, marinela)				
Frituras					
8	papitas fritas				
9	yuquitas fritas				
10	patacones				
11	empanadas				
12	pescado frito				
13	Canguil				
Golosinas					
14	helados				
15	bolos				
16	chocolates				
17	caramelos				
18	chupetes				
Bebidas azucaradas					
19	Colas (coca cola, fanta, sprite, etc)				
20	Te (fuztea, nestea, etc)				
21	Jugos (Tampico, huesitos, natura, etc)				