

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



Una Institución Adventista

**Nivel de actividad física y frecuencia de consumo de frutas y verduras en
estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente,**

Lima – Perú, 2017

Autor

Laura Liliana Gutiérrez Rivera

Asesor

Lic. Daniel Bryan Navarro Azabache

Lima, marzo de 2019

ANEXO 07 DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS

Lic. Daniel Bryan Navarro Azabache, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: *“Nivel de actividad física y frecuencia de consumo de frutas y verduras en estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, Lima – Perú, 2017”* constituye la memoria que presenta el(la) **Bachiller Laura Liliana Gutierrez Rivera** para aspirar al título de Profesional de/Grado académico de Licenciada en Nutrición Humana ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Lima, el 05 de Marzo de 2019

Lic. Daniel Bryan Navarro Azabache



Nivel de actividad física y frecuencia de consumo de frutas y verduras en
estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente,
Lima – Perú, 2017

TESIS

Presentada para optar el título profesional de Licenciada en Nutrición
Humana

JURADO CALIFICADOR

Lic. Jacksaint Saintila
Presidente

Lic. Yaquelin Eveling Calizaya Milla
Secretaria

Mg. Bertha Chanducas Lozano
Vocal

Lic. Yoselin Mercedes Centeno Asto
Vocal

Lic. Daniel Bryan Navarro Azabache
Asesor

Ñaña, 01 de marzo de 2019

Dedicatoria

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres.

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome
fortaleza para continuar.

A mis padres quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación
siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se
presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ello que
soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

A mis hermanos Ana y Josue, por estar presente en mi vida y por ser ejemplo en todo.
Reciban a través de este trabajo mi gratitud y amor.

Agradecimientos

En primer lugar, mi mayor agradecimiento a Dios por cuidarme y brindarme la sabiduría necesaria para poder culminar esta etapa tan importante.

A la Universidad Peruana Unión, la Facultad Ciencias de la Salud a mis profesores, de la EP de Nutrición Humana por compartir conocimientos profesionales y lo más valioso me inculcaron principios y valores cristianos.

Al Director general del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente por abrirme las puertas para poder cumplir con mis objetivos y culminar mi proyecto.

Al Mg. Daniel Bryan Navarro Azabache mi asesor y tutor del curso de la tesis por su asesoría, conocimientos científicos, su esfuerzo y su dedicación permanente para culminar satisfactoriamente el trabajo de investigación.

Mg. Elisa Romy Rodríguez López por su apoyo incondicional, consejos brindados y motivación brindada durante el desarrollo de este proyecto.

Al Mg. David Joel Javier Aliaga por su apoyo y ayuda incondicional.

Tabla de Contenido

| | |
|--|------|
| Resumen..... | xii |
| Abstract | xiii |
| Capítulo I..... | 14 |
| El problema..... | 14 |
| 1. Identificación del problema | 14 |
| 2. Formulación del problema | 16 |
| 3. Objetivos de la investigación | 17 |
| 3.1 Objetivo General..... | 17 |
| 3.2 Objetivos Específicos | 17 |
| 4. Justificación de la investigación..... | 17 |
| 5. Presuposición filosófica..... | 18 |
| Capitulo II | 19 |
| Revisión de la literatura | 19 |
| 1. Antecedentes de la investigación | 19 |
| 2. Marco teórico..... | 23 |
| 2.1 Frutas y Verduras | 23 |
| 2.2 Nivel de Actividad Física | 31 |
| 3. Definición de Términos: | 37 |
| 3.1 Fruta:..... | 37 |
| 3.2 Verdura: | 37 |
| 3.3 Actividad Física:..... | 38 |

| | |
|---|----|
| Capítulo III..... | 39 |
| Materiales y métodos..... | 39 |
| 1. Lugar de ejecución del estudio | 39 |
| 2. Participantes..... | 39 |
| 2.1 Criterios de inclusión | 39 |
| 2.2 Criterios de exclusión | 39 |
| 3. Diseño del estudio..... | 40 |
| 4. Formulación de la hipótesis | 40 |
| 5. Identificación de variables..... | 40 |
| 6. Operacionalización de variables..... | 41 |
| 7. Características de la muestra | 43 |
| 8. Instrumentos de la recolección de datos | 44 |
| 7.1. Cuestionario de Consumo de Frutas y Verduras..... | 44 |
| 7.2. Cuestionario de Nivel de Actividad Física..... | 44 |
| 9. Técnicas de recolección de datos | 45 |
| 10. Plan de procesamiento de datos..... | 46 |
| 11. Consideraciones éticas..... | 46 |
| Capítulo IV..... | 47 |
| Resultados y Discusión | 47 |
| 1. Resultados..... | 47 |
| 2. Discusión | 49 |
| Capítulo V | 51 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| Conclusiones y recomendaciones..... | 51 |
| 1. Conclusiones..... | 51 |
| 2. Recomendaciones | 51 |
| Referencias Bibliográfica | 52 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Distribución de la muestra según las variables sociodemográficos..... | 36 |
| Tabla 2: Distribución de la frecuencia de consumo de frutas y verduras semanal..... | 40 |
| Tabla 3: Distribución de la muestra según el nivel de actividad física..... | 40 |
| Tabla 4: Análisis de la relación entre la frecuencia de consumo de frutas y verduras y el nivel de actividad física..... | 41 |
| Tabla 5: Análisis de la relación entre la frecuencia de consumo de porciones de frutas y verduras y el nivel de actividad física..... | 57 |
| Tabla 6: Distribución de la frecuencia de consumo de porciones de frutas y verduras..... | 57 |

Índice de Anexos

| | |
|--|----|
| Anexo 1: Ficha sociodemográfico..... | 49 |
| Anexo 2: Cuestionario de consumo de frutas y verduras..... | 50 |
| Anexo 3: Cuestionario de actividad física..... | 54 |
| Anexo 4: Resultados descriptivos..... | 57 |

Índice de Cuadros

| | |
|---|----|
| Cuadro 1: Clasificación de Fruto y Verdura..... | 12 |
| Cuadro 2: Compuesto bioactivos y Fitoquímicos | 15 |
| Cuadro 3: Frutas climáticas y no climáticas | 17 |

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre el nivel de actividad física y la frecuencia de consumo de frutas y verduras en estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, Lima, Perú, 2017. El estudio fue de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, correlacional y de corte trasversal. La muestra estuvo conformada por 200 estudiantes de 1ero y 2do año. Para la recolección de la frecuencia de consumo de frutas y verduras se elaboró un laminario de porciones y se utilizó el cuestionario de frecuencia de consumo de frutas y verduras. Para evaluar la actividad física se utilizó el cuestionario internacional de actividad física IPAQ. Según los resultados, se encontró que solo 14% de los estudiantes consumían frutas todos los días y 22.8% verduras. Así mismo se encontró que 57.4% de los estudiantes obtuvieron un nivel alto de actividad física y 42.6% entre moderado y bajo. Más no se encontró relación significativa ($p > .05$) entre el nivel de actividad física y la frecuencia de consumo de frutas y verduras en los estudiantes.

Palabras claves: Actividad física, frutas, verduras, frecuencia, consumo, MET.

Abstract

The objective of the study was to determine the relationship between the level of physical activity and the frequency of consumption of fruits and vegetables in students of the Technical Institute of Safety, Health and Environment, Lima, Peru, 2017. The study was of quantitative approach, of type descriptive, correlational and cross-sectional. The sample consisted of 200 students from 1st and 2nd year. For the collection of the frequency of fruit and vegetable consumption, a portion laminar was prepared and the fruit and vegetable consumption frequency questionnaire was used. To evaluate physical activity, the IPAQ international physical activity questionnaire was used. According to the results, it was found that only 14% of students consumed fruits every day and 22.8% vegetables. Likewise, it was found that 57.4% of the students obtained a high level of physical activity and 42.6% between moderate and low. However, no significant relationship ($p > .05$) was found between the level of physical activity and the frequency of fruit and vegetable consumption in the students.

Keywords: Physical activity, fruits, vegetables, frequency, consumption, MET.

Capítulo I

El problema

1. Identificación del problema

La pérdida de salud de la población mundial es debido al sedentarismo, hecho que está presente tanto en países desarrollados, como los que se encuentran en desarrollo (1).

El consumo de frutas y verduras y la actividad física son componentes importantes para una vida saludable. La nutrición balanceada y la actividad física mejoran no solamente la salud sino también fomentan el crecimiento y desarrollo humano (2).

El consumo adecuado de frutas y verduras aportan vitaminas, minerales, antioxidantes que cumplen diversas funciones en el organismo fortaleciendo la salud y previniendo enfermedad o infecciones. Es importante mencionar algunos efectos psicológicos por falta de actividad física en el estado de ánimo como: depresión, falta de autoconfianza, ansiedad y algunos mecanismos de respuestas al estrés aumentando el riesgo de cardiopatías (3).

Es por ello que la baja ingesta de frutas y verduras da lugar aproximadamente al 19% de los cánceres gastrointestinales, 31% de las cardiopatías isquémicas y 11% de los accidentes cerebro vasculares. En total, se atribuyeron al bajo consumo de frutas y verduras 2.7 millones de defunciones y 26.7 millones de AVAD (años de vida sana perdidos por discapacidad). De los cuales aproximadamente el 85% se debía a enfermedades cardiovasculares, y 15% a cánceres (4). Estas cifras son alarmantes dadas las crecientes evidencias científicas que demuestran los efectos beneficios de las frutas y verduras para la salud, incluyendo la prevención de deficiencias en micronutrientes (5).

El consumo de frutas y verduras en los últimos años ha tomado gran importancia, un ejemplo sobresaliente es la campaña mundial “cinco al día”, que se desarrolló en veinticinco países y persigue promover el consumo de frutas y verduras. Sin embargo, en

el Perú el consumo de frutas y verduras se encuentra muy por debajo de las recomendaciones para una vida saludable (4).

Según el documento: “Perú: Enfermedades No transmisibles y Transmisibles, 2015”, elaborado con la información del Cuestionario de Salud de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, ejecutado entre los meses de agosto a diciembre del 2015, en una muestra de 6 mil 370 viviendas del país de las cuales se entrevistó a personas de 15 años a más, el consumo promedio de frutas a nivel nacional fue de 1.9 porciones por día, mientras que el de verduras 1.1 porciones por día. Además, a nivel nacional fue 10.8%, Lima Metropolitana 14,2% y Costa sin Lima Metropolitana 13,7% de personas de 15 años a más consume al menos 5 porciones de frutas y verduras al día (6).

El Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) (2016) (7), realizó una encuesta a nivel nacional, donde encontró que 10.8% de personas de 15 años a mas consumió al menos cinco porciones de frutas y verduras al día. Esto implica un incremento de 1,5 puntos porcentuales comparando con el 2015. El consumo mayor en mujeres fue de 11.7% y hombres 9.9% de consumo de frutas y verduras al día.

Por otro lado, según la OMS (8), más del 60% de la población en el mundo no realizan suficiente actividad física, lo que constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo, está cada vez más extendida en muchos países repercutiendo considerablemente en la salud general.

Un estudio realizado por Valenzuela (9), en México, se evaluó los hábitos de salud y actividad física en estudiantes inscritos en el Programa de Deporte Curricular, se observó que 58.5% practicaba alguna actividad física por periodos esporádicos, 12% de forma constante y 29.5% no realiza ninguna actividad. Lo que significa que hay mayor practica en los estudiantes lo cual, contribuye a la prolongación de la vida y mejorar la calidad de vida por los beneficios fisiológicos, psicosociales y sociales que se adquieren.

Según Zafra (10), en un informe elaborado por el CENAN reporto que la obesidad abdominal es 50% en varones y 74,1% en mujeres, así mismo, personas entre 15 y 49 años se ha encontrado que los indicadores de sedentarismo se asocian a la urbanización y al descenso de la pobreza.

Así mismo Yapó (11), observo que el nivel de actividad física realizado durante los años de estudios universitarios se asoció al nivel de actividad realizado luego en la vida adulta, lo que sugiere que la actividad física que realicen los estudiantes universitarios, además de mejorar su salud en el momento, traerá beneficios a futuro, 6 años después, por el contrario, la mayoría de los que no se ejercitaban en la universidad seguían sin ejercitarse después del mismo periodo.

El Plan Nacional del Deporte 2011-2030 que se presenta a la comunidad deportiva del país, debe constituirse en el instrumento fundamental para orientar la promoción y desarrollo del deporte nacional para un periodo de largo alcance de 20 años, del cual se desprenderán los correspondientes planes regionales del deporte y municipales, así como los de las organizaciones deportivas en general (12).

En resumen, se observa la tendencia de malos hábitos alimentarios por el bajo consumo de frutas y verduras y la falta de actividad física no ha variado en todos estos años, esto significa que persiste el problema, por lo se debe analizar con mayor detenimiento e importancia la situación, a fin de modificar los hábitos de vida y prevenir enfermedades a largo plazo.

2. Formulación del problema

Por lo expuesto anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y la frecuencia de consumo de frutas y verduras en estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente Lima?

3. Objetivos de la investigación

3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre el nivel de actividad física y la frecuencia de consumo de frutas y verduras en estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, Lima.

3.2 Objetivos Específicos

Determinar el nivel de actividad física en estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, Lima.

Evaluar la frecuencia de consumo de frutas y verduras en estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, Lima.

4. Justificación de la investigación

Esta investigación es relevante por las siguientes razones:

Por su relevancia teórica; este estudio aportará nuevos conocimientos acerca de la actividad física y el consumo de frutas y verduras, a su vez contribuirá como antecedente a futuras investigaciones que ayudarán a explicar y entender los hábitos adecuados de consumo de frutas y verduras.

Por su relevancia social; el estudio beneficiará a los estudiantes, profesionales de la salud y a la comunidad en general, a motivar un cambio de estilo de vida, mejorando el problema de la inactividad física y el bajo consumo de frutas y verduras durante el periodo académico.

Por su relevancia práctica ayudará a los estudiantes a tener mejores hábitos alimentarios y conocer sobre la importancia de actividad física y consumo de frutas y verduras tomando mayor conciencia de los factores internos y externos que podrían estar

afectando. Además, contarán con información, sobre su realidad, permitiendo hacer mejoras en el Instituto privado, para prevenir deterioro de salud a los estudiantes.

5. Presuposición filosófica

Esta investigación busca contribuir con la mejora de la calidad de vida de las personas, para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles. Es por ello que el motivo de esta investigación es conocer los hábitos de los estudiantes en cuanto a la práctica constante de actividad física y consumo adecuado de frutas y verduras, así promover un estilo de vida saludable y mejorar la esperanza de vida de las personas.

Como profesional de nutrición con principios cristianos me motiva ayudar al prójimo, así como Jesús lo hizo impartiendo conocimientos, promocionando estilo de vida saludable en la población juvenil, para contribuir con la sociedad al bienestar físico, mental y espiritual. Incentivar a los estudiantes a tener un estilo de vida saludable con estrategias preventivas obteniendo un cuerpo y mente sano. El cuerpo fue diseñado para gozar de completa salud como lo menciona la Santa Biblia en el texto de Génesis 1:29 (13) “He aquí que os he dado toda planta que da semilla, que está sobre la faz de toda la tierra; y todo árbol en que hay fruto de árbol que tiene fruto que da semilla, esto os servirá de alimento”.

Capítulo II

Revisión de la literatura

1. Antecedentes de la investigación

Narly et al. en el 2016 (14) realizaron un estudio en Venezuela, cuyo objetivo fue describir los niveles de actividad física (AF) en estudiantes universitarios, El estudio fue de tipo cuantitativo, transversal y descriptivo, con una muestra de 65 estudiantes sanos de ambos sexos, con edades de 16 – 27 años, a los cuales se evaluó (peso, estatura y circunferencia abdominal) y recopilación de datos dietéticos y frecuencia de consumo de alimentos. Aplicaron la versión corta del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) y determinación de glicemia, hemoglobina y perfil lipídico. Se demostró que el nivel de AF fue poco activo en 54% de los estudiantes evaluados. En conclusión, se encontró deficiencias en los hábitos nutricionales y AF insuficiente en los estudiantes.

También, Morales et al. en el 2016 (15) realizaron un estudio en Lima, para determinar el nivel de actividad física (AF) y la asociación con el uso excesivo de Internet entre los adolescentes del distrito de “Mi Perú” en la región Callao. El estudio fue descriptivo transversal, se utilizó la versión larga del IPAQ (Physical Activity Questionnaire), lo cual fue aplicado a estudiantes de 15 a 19 años de edad entre octubre y diciembre del 2013, la AF se expresó en equivalente metabólico (MET) y se clasificó en nivel bajo, moderado y alto. Demostraron que 59% de los estudiantes obtuvieron nivel alto de AF, 25,8% nivel moderado de AF, y 15,2% nivel bajo de AF. En conclusión, el estudio mostro un nivel alto de AF, no encontró asociación entre el nivel de actividad física y el uso excesivo de Internet en la población estudiada.

Por otro lado, Galindo et al. en el 2015 (16) realizaron un estudio en Colombia, con el objetivo de conocer cuáles fueron los hábitos, motivaciones y restricciones en cuanto al

consumo de frutas y hortalizas en estudiantes. El tamaño de la muestra fue 995 personas entre 15 y 39 años, la toma de datos se llevó a cabo mediante un formulario encuesta de 70 preguntas divididas en 4 secciones. Los resultados indicaron que las personas relacionan el consumo de frutas y hortalizas con salud y bienestar, las razones principales que limitan la ingesta de estos son, el precio, el tiempo para la compra y la preparación, la baja o ausente oferta en los lugares usualmente seleccionados por el consumidor para comprar sus alimentos y hábitos alimenticios. En algunos casos el consumo de frutas y hortalizas fue de 4-7 porciones a la semana y las personas que se alimentan en casa habitualmente registraron el mayor consumo promedio.

También, Tassitano et al. 2014 (17) realizaron un estudio en Brasil, para evaluar la relación de la inactividad física y la baja ingesta de frutas y hortalizas y factores asociados en estudiantes universitarios. El estudio fue de corte trasversal con una muestra de 717 estudiantes, utilizaron dos cuestionarios, uno de frecuencia alimentaria semicuantitativa con (10 frutas y 11 verduras) y para medir la actividad física usaron el cuestionario IPAQ. Mostrando bajo consumo de frutas, legumbres y verduras a una frecuencia de consumo menor de 5 porciones/día, y consideraron a la actividad física a una práctica inferior de 150 minutos/semana. Los resultados evidenciaron que solo 18,3% de los estudiantes consumían suficientes frutas y verduras, y 34.2% eran físicamente activos. Las prevalencias generales de comportamientos de riesgo fueron de 81.7% para ingesta inadecuada de frutas y hortalizas y 65.8% para inactividad física.

Así mismo, Arboleda et al. 2016 (18) realizaron una investigación, para determinar los niveles, beneficios y las barreras de la actividad física (AF) en una universidad colombiana, en la que participaron 92 estudiantes, 72 docentes y 45 empleados; utilizaron un muestreo aleatorio simple para cada grupo. Se utilizaron dos cuestionarios: el cuestionario global de AF (GPAQ) para identificar los niveles de AF y el cuestionario para medir la percepción de los beneficios y las barreras de AF (EBBS). Los resultados mostraron que 51.1% de los estudiantes, 48.6% de los docentes y 46.7% de los empleados presentaron niveles de AF

altos, no obstante, los docentes y empleados tuvieron un 33.3% de nivel bajo de actividad física y los niveles por género mostraron que los hombres tuvieron un nivel alto de actividad física en relación con las mujeres (56.3% y 43.7% respectivamente). En conclusión, los niveles bajos que se obtuvieron en los resultados son relacionados con los niveles mundiales de inactividad física (31.1%), además, existe mayor prevalencia en mujeres (65%) de niveles bajos de actividad física comparado con los hombres (35%).

Sin embargo, Alsunni et al. en el 2015 (19) realizaron un estudio en Arabia Saudita con el objetivo de determinar la relación entre las dietas ricas en frutas y verduras con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes universitarios. El estudio tuvo una muestra de 367 estudiantes, se les evaluó mediante el cuestionario que contenía parámetros predictivos sobre la frecuencia y el tipo de consumo. Los resultados mostraron que 15.53% de los estudiantes tenían consumo adecuado según las recomendaciones de la OMS que indican un consumo mínimo de tres porciones de fruta al día y 2 de verduras, mientras que 84.47% de los estudiantes no tenía un consumo adecuado de frutas y verduras. Además, no se encontró relación estadísticamente significativa entre el IMC y el consumo de frutas y verduras, vivir con la familia, planeación diaria de los menús y conocimientos sobre las recomendaciones de la OMS. Así mismo, se evidenció relación estadísticamente significativa entre el consumo de frutas y verduras y el ejercicio regular ($p < 0.001$).

También, Pallo en el 2017 (3) realizó un estudio con el objetivo de determinar la relación entre la frecuencia de consumo de frutas y verduras, actividad física y el nivel de estrés académico en estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, Quito, Ecuador. El estudio fue de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo, correlacional y de corte transversal, con la participación de 265 estudiantes de 1ero a 3er año matriculados en el periodo 2016. Los resultados mostraron que solo 1.1% de los estudiantes consumían todos los días frutas y 1.9% verduras, además, se encontró que 37% realizaron actividad física moderada, mientras que 24.9% actividad vigorosa y 38.1% entre leve e inactivo. Por otro lado, se

encontró que 76.7% presento nivel de estrés académico moderado y 22.5% niveles altos. Encontraron relación significativa entre el consumo de frutas y estrés académico ($p=.008$) mas no, estrés académico y frecuencias de consumo de verduras y actividad física ($p<5$).

Además, Peltzer et al. 2012 (20) realizo una investigación con el objetivo de evaluar la prevalencia del consumo de frutas y verduras y los factores asociados entre los adolescentes. El tamaño de la muestra fue de 16.084 en los cinco países del sudeste asiático, la toma de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario autoinformado de la Encuesta Global de Salud Escolar (GSHS). Los resultados evidenciaron que 76.3% de los jóvenes tenían consumos inadecuados de frutas y verduras menos de 5 porciones al día. En el análisis multivariable, la falta de factores de protección y la inactividad física se asociaron con el consumo inadecuado de frutas y verduras, y el comportamiento sedentario y sobrepeso protegían el consumo inadecuado de frutas y verduras. En conclusión, se realiza la necesidad de programas de intervención dirigidos a aumentar el consumo de frutas y verduras, enfocándose en factores proximales como el ambiente familiar y factores distales como los grupos sociales para integrar otros factores de riesgo como la actividad física en la promoción de salud en los adolescentes.

Así mismo, Rangel en 2018 (21), realizo una investigación con el objetivo de evaluar la asociación entre en el consumo de frutas y verduras, tabaquismo, alcohol y actividad física en estudiantes universitarios de Bucaramanga, Colombia. La metodología utilizada fue de tipo descriptivo y de corte transversal, con la participación de 385 estudiantes, se aplicó el cuestionario para la vigilancia de factores de riesgo de enfermedades crónicas de la Organización Mundial de la salud. Los resultados evidenciaron que 39.4% de los estudiantes son inactivos, 52.2% consumo excesivo de alcohol y 87.2% bajo consumo de frutas y verduras. En conclusión, los estudiantes que realizan más actividad física durante el tiempo libre tienen menor probabilidad de presentar bajo consumo de frutas y verduras.

Finalmente, Urbe en 2015 (4) realizó una investigación con el objetivo de determinar la ingesta habitual diaria de frutas y verduras, y las motivaciones y barreras para consumir “5 al día” en estudiantes de nutrición de la Universidad Mayor de San Marcos. La metodología utilizada fue de tipo descriptiva, observacional y transversal, con la participación de 280 estudiantes universitarios de 1ro a 5to matriculados en el periodo 2014, para la muestra se utilizaron 162 estudiantes, los cuales fueron elegidos según muestreo aleatorio simple. Los resultados mostraron un consumo habitual promedio de frutas y verduras de 3 porciones al día, siendo catalogado como un nivel regular. La principal motivación es “porque me brindan vitaminas y minerales” y la principal barrera es “poca publicidad a estos alimentos”. En conclusión, el consumo de frutas y verduras fue de 3 porciones al día, mientras que el nivel de motivación que presentaron para consumir 5 porciones de frutas y verduras al día fue alto.

2. Marco teórico

2.1 Frutas y Verduras

2.1.1 Frutas: Definición

Las frutas es la parte carnosas de ciertas plantas usualmente asociadas con las semillas, que son dulces y comestibles en estado crudo, presenta las características organolépticas adecuadas para su consumo natural (22)(16).

Según la OMS (6) refiere en el código Alimentario Argentino Art 879, expresa que: “Se entiende por fruta destinada al consumo, al producto maduro procedente de la fructificación de una planta sana”. Así mismo, expresa que son alimentos reguladores que proporcionan propiedades nutritivas como vitaminas y minerales. La fibra alimentaria del fruto está constituida por pectina y hemicelulosa (3).

2.1.2 Verduras: Definición

Las verduras es la parte comestibles de las plantas, de baja densidad energética y consumo tradicional en ensaladas, cocinados como platos secundarios y aperitivos salados (16).

Según la OMS (23) refiere en el código alimentario Argentino Art. 819 expresa: “Con la denominación genérica de Hortaliza, se entiende toda planta herbácea producida en la huerta, que se utiliza como alimento ya sea crudos o cocidos” generalmente proporcionan vitaminas y minerales favoreciendo los procesos de absorción y utilización de otros nutrientes (24).

Cuadro 1: Clasificación de fruto y verdura

| Frutas | | Verduras | | | | |
|-----------|-----------|---------------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | | Raíces | Flores | Tallos | Semillas | Hojas |
| Cereza | Aguacate | | | | | |
| Mango | Ejote | Zanahoria | Flor de calabaza | Apio | Frijol | Lechuga |
| Durazno | Berenjena | Yuca | | Espárragos | Habas | Espinaca |
| Manzana | Guanábana | Jícama | Brócoli | Papas | Pistacho | Col |
| Pera | Piña | Rábano | Coliflor | Camote | Amaranto | Penca de maguey |
| Calabaza | Coco | | | Cebolla | Lenteja | |
| Chile | Kiwi | | | Ajo | Chicharos | |
| Fresa | | | | Jengibre | | |
| Higo | | | | | | |
| Pepino | | | | | | |
| Zarzamora | | | | | | |

Fuente: Felipe Moreno L (2005)(25).

2.1.3 Estructura y composición de Frutas

En la composición química de las frutas, en todos los casos es el agua que constituye entre el 75% y el 90% del peso de la parte comestible. Le siguen en importancia cuantitativa los azúcares entre 5% y 18%, polisacáridos y ácidos orgánicos 0.5% y 6%. Los compuestos nitrogenados y los lípidos son escasos en la parte comestible de las frutas, aunque son importantes en las semillas. El contenido en grasas entre 0.1% y 0.5%, mientras que el de compuestos nitrogenados entre 0.1% y 1.5%. Algunos componentes, como los pigmentos, los aromas y los compuestos fenólicos astringentes, se encuentran en muy bajas concentraciones, pero influyen decisivamente en la aceptación organoléptica de las frutas. Otros como las vitaminas, los minerales y la fibra aportan propiedades nutritivas. Las pectinas desempeñan un papel importante en la consistencia (21) (18).

Estos alimentos se destacan por su riqueza en ácidos orgánicos, que se encuentran fundamentalmente los hidroxiacidos no fenólicos como cítrico, málico, succínico, tartárico, tánico y los ácidos fenólicos (20).

2.1.4 Estructura y composición de Verduras

La composición química de las verduras, el contenido acuoso se encuentra alrededor 90 y 80%, correspondiendo el resto del 10 al 20% a la materia seca. El contenido de Hidratos de carbono entre el 3 - 30%, mientras que los compuestos nitrogenados entre 1 - 5%, fibra bruta 0.6 - 3%, en cuanto a los minerales de 0.5 – 1.5% y por último de 0.1 a 0.9% de lípidos. El contenido de vitaminas y los compuestos químicos, como ácidos orgánicos, compuestos fenólicos, sustancias aromáticas, pigmentos y otros se encuentra en pequeñas proporciones (21) (20).

2.1.5 Funciones de las Frutas y Verduras

Las frutas y verduras, son un grupo de enorme importancia e interés por los beneficios de su ingesta. Su riqueza en vitaminas, elementos minerales y fibra, hacen que su consumo sea imprescindible para conseguir una alimentación sana y equilibrada. Además, el aumento de su consumo ayuda a desplazar alimentos ricos en grasas saturadas, azúcares o sal (22).

Hace dos o tres décadas, los beneficiosos efectos nutricionales del consumo se asociaban principalmente a su contenido de macronutrientes, pero en los últimos años estos se asocian, cada día en mayor medida, a su contenido de fotoquímicos, con efecto antioxidante o con acciones específicas sobre algunas enzimas que llevan a cabo importantes funciones (26)(27).

Dentro de los beneficios del consumo, se encuentran: actividad antioxidante, modulación de enzimas detoxificantes, estimulación del sistema inmune, disminución de la agregación plaquetaria, regulación del metabolismo del colesterol, modulación del metabolismo hormonal, disminución de la presión sanguínea y actividad antiviral y antibacteriana (28).

Muchos compuestos que otorgan color, sabor y aroma a las frutas y verduras poseen capacidad antioxidante, previenen daño celular estabilizando los “oxidantes” o “radicales libres” que se forman en el cuerpo cuando se utiliza el oxígeno (29). Cuando los radicales libres no son suficientemente neutralizados oxidan macromoléculas fundamentales en las células, como fosfolípidos, proteínas y ADN causando alteraciones celulares expresándose en patologías, entre ellas enfermedades cardiovasculares (ECV) y otras enfermedades crónicas no transmisibles (30).

Como antioxidantes naturales cabe mencionar los flavonoides, carotenoides, licopeno, vitamina E, ácido ascórbico protegen del daño oxidativo al actuar como antioxidantes. El organismo utiliza estos compuestos para prevenir enfermedades como el cáncer, al inhibir

la formación de sustancias cancerígenas y favorecer su eliminación. También, previene las enfermedades cardiovasculares, al proteger a los lípidos en la sangre contra la oxidación (29)(26).

Cuadro 2: Compuestos bioactivos o fitoquímicos

| Compuestos bioactivo | Frutas y Hortalizas que los contienen | Función que cumple |
|--|--|---|
| Licopenos y antocianinas | Rojas: (manzana, cereza, arándano, pomelo, frutilla, sandia, remolacha, pimiento, rabanito y tomate) | Reduce el riesgo de cáncer a la próstata. Reduce el riesgo de infarto de miocardio. Función de la memoria. |
| Aportan polifenoles y antocianinas | Violáceas/azuladas: (grosella negra, ciruela fresca y disecada, higo, uva morada, pasa de uva, repollo colorado. Berenjena y papas de cascara morada) | Envejecimiento saludable. Mejora la función de la memoria. Menor riesgo de ciertos cánceres. |
| Alicina | Blancas (banana, dátiles, coliflor, ajo, jengibre, hongo, cebolla, nabo, papa de cascara blanca, echalote y maíz blanco). | Corazón saludable. Niveles saludables de colesterol. Menor riesgo de ciertos canceres. |
| Luteína e Indoles | Verdes (palta, manzana, kiwi, lima, esparrago, repollo de Bruselas, brócoli, apio, pepino, hortalizas de color verde, puerro, arveja fresca, pimiento) | Menor riesgo de ciertos canceres. Salud de la visión. |
| Carotenoides, Flavonoides y Vitamina C | Amarillas/ Naranjas (damasco, pomelo, naranja, mandarina, limón, mango, papaya, calabaza, zapallo, zanahoria, maíz, dulce y batata). | Reduce riesgo enfermedades coronarias. Sistema inmunitario saludable. Menor riesgo de ciertos canceres. Salud de la visión. |

Fuente: Alvarez, Fantini y Rizzi (2016) (22).

2.1.6 Respiración, maduración y envejecimiento

Respiración: como todos los seres vivos, las frutas y verduras respiran y en este proceso absorben oxígeno y desprenden bióxido de carbono, agua, calor y etileno.

Maduración: al madurar, los frutos consumen proteínas, grasas, carbohidratos y ciertos minerales, que se convierten en energía útil para su proceso de crecimiento. A este proceso se llama maduración (24).

Etapas de la maduración: la maduración es un proceso que comprende varias etapas. En la primera, el producto adquiere la madurez fisiológica, que es cuando ha tomado todos los nutrientes de la planta y ha alcanzado la capacidad de reproducirse.

Madurez fisiológica: es la etapa de desarrollo en la que el fruto alcanza su plenitud de crecimiento, es decir, que las semillas tienen la capacidad de reproducirse.

Madurez de consumo: es el periodo de vida en el cual el fruto fisiológicamente madurado, evoluciona hasta adquirir la máxima calidad comestible y estética.

Productos no climatéricos: antes de ser cosechados, algunos frutos alcanzan primero la madurez fisiológica y después de consumo; en ese momento se cosechan.

Productos climatéricos: otros frutos pueden ser cosechados al alcanzar la madurez fisiológica sin haber alcanzado la madurez de consumo y a partir de este punto inician su proceso de madurez de consumo y finalmente el envejecimiento (31) (25).

Cuadro 3. Frutas climáticas y no climáticas

| Frutas climatéricas | Frutas no climatéricas |
|---------------------|------------------------|
| Manzanas | Piña |
| Albaricoques | Naranja |
| Melocotones | Fresa |
| Plátanos | Uva |
| Peras | Pepino |
| Tomates | Cereza |
| Ciruelas | Melón |
| Chirimoyas | Pomelo |

Fuente: Martínez A. (2003) (31).

2.1.7 Beneficios de las frutas y verduras

Las frutas y las verduras aportan vitaminas y minerales, constituyen la principal fuente de fibra de la alimentación. Además, proporciona omega 3, vitamina B12 y ácido fólico que contienen en menor cantidad las frutas y hortalizas, sustancias que mejoran el funcionamiento de las células del sistema nervioso central y ayudan a ciertos neurotransmisores del bienestar, como la serotonina o la metionina, contienen también sustancias llamados fitoquímicos (32).

El ministerio de la Protección Social de la Republica de Colombia hace esta recomendación “Las frutas y las verduras son importantes por el aporte de vitaminas, minerales y fibra que favorecen la salud cardiovascular y el tránsito intestinal. El aumento del consumo por persona por día de frutas y verduras a mínimo cinco porciones de frutas y verduras, mínimo 400 g por día (16) (33).

2.2 Nivel de Actividad Física

2.2.1 Definición de Actividad Física:

La OMS (34) define la Actividad Física como “cualquier movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía. Se trata de un término amplio que engloba el concepto de “ejercicio” físico.

Sin embargo, se puede considerar una definición incompleta por no considerar el carácter experiencial y vivencial de la actividad física, olvidando su carácter de practica social, precisamente las que más se deberían ser destacadas cuando se habla de salud como algo más que la ausencia de enfermedad, por lo tanto es conveniente tener en cuenta que las actividad física son prácticas sociales puesto que las realizan las personas en interacción entre ellas, otros grupos sociales y el propio entorno (11).

Desde el origen del ser humano, la actividad física se ha propuesto que en cada uno de los movimientos planificados que realiza y/o naturales, es decir en actividades de la vida diaria o cotidiana que el ser humano realice durante el día (35)(15).

Así mismo, para evitar confusiones debido a la diversidad de definiciones existentes, se considera conveniente establecer una diferenciación entre los conceptos de actividad física, ejercicio físico, deporte y condición física (36).

- Actividad Física: Es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que requieren un cierto gasto energético. La OMS (35) ha considerado la actividad física habitual como el nivel y patrón de consumo de energía durante las actividades cotidianas de la vida de una persona, incluyéndose las de trabajo y ocio.
- El ejercicio físico: Es considerado como el movimiento corporal estructurado, planificado y repetitivo realizado para mejorar y mantener uno o más componentes de la condición física (CF). El ejercicio físico se presenta como un

subconjunto englobada en la AF, distinguiéndose por el hecho de estar orientado hacia objetivos concretos de poder mejorar tu condición física (36).

- Deporte: Es el ejercicio físico que se realiza dentro de reglas que conjugan actividades físicas con otras características, donde generalmente se compite en una forma de trabajo, como es el caso de los deportistas profesionales.
- Condición Física: El término se deriva de la frase en inglés physicalfitness, y viene a designar la vitalidad de la persona y su aptitud real para las acciones que emprende. La CF puede tener por propósito lograr alto rendimiento y alcanza condición física saludable, debe ser lograda con cargas físicas leves y moderadas, ajustadas a las posibilidades de cada individuo según su edad y estado nutricional en el que se encuentren (37).

2.2.2 Factores de la Actividad Física

La actividad física actúa sobre el organismo, estimulando los procesos de adaptación y provocando diferentes tipos de efectos cuantitativos y cualitativos.

Los factores cuantitativos son:

- Tipo: Son los distintos tipos de AF que pueden realizarse a lo largo de un día, (ejemplo, en el trabajo o el estudio, tiempo libre, en el hogar correr, nadar, etc.).
- Intensidad: Nivel de esfuerzo que implica la actividad física, a menudo descrita como leve, moderada o vigorosa.
- Frecuencia: Es la cantidad de repeticiones que la persona realiza actividad física expresada en unidad de tiempo, por lo general formulada en minutos.
- Tiempo: La duración de la sesión de actividad física (38).

Los factores cualitativos son:

- Actividad laboral: Según el gasto energético se conciben tareas de carácter activo o de carácter sedentario.

- Tareas domésticas: Los electrodomésticos como la lavadora, lavavajillas o secadoras han reducido el gasto energético utilizado en estas tareas, realizadas anteriormente en forma manual (37).
- Educación física: Ocupa el lugar de ciencia de la educación como una didáctica aplicada, destinada a generar conocimientos para el desarrollo de la salud y la adopción de estilos de vida saludables (9).
- Actividades de tiempo libre: ejercicio físico, deporte, entrenamiento, baile y juegos (37).

2.2.3 Clasificación de actividad física.

La intensidad es el esfuerzo que se tiene que hacer para llevar a cabo una actividad física. Hay distintos niveles:

- Actividad Física Baja: Permite hablar o cantar sin esfuerzo mientras las prácticas al gasto diario total de energía. Por ejemplo: caminar a paso lento. (<3 MET)
- Actividad Física Moderada: Aumenta la sensación de calor y se inicia con una ligera sudoración; aumenta también el ritmo cardíaco y respiratorio, pero aún se puede hablar sin sentir que falta el aire. Por ejemplo: caminando a paso ligero (más de 6 km/h) o paseando en bicicleta (16-19 km/h) (3-6 MET) o equivalentes metabólicos.
- Actividad Física Alta: La sensación de calor y sudoración es más fuerte. El ritmo cardíaco es más elevado y cuesta más respirar, por lo que resulta difícil hablar mientras se practica, incluye actividades laborales intensas o deportes o ejercicio practicado en el tiempo libre. Por ejemplo: correr o ir en bicicleta pedaleando rápidamente (19-22 km/h) (>6 MET) (39)(40).

2.2.4 Beneficios de la actividad física

La práctica de actividad física no solo se traduce en el mantenimiento de la salud, sino que también ayuda a recuperarla en caso de que estuviera deteriorada, es decir, su realización persigue un doble objetivo, prevención y promoción de salud. Para hablar de los beneficios de la actividad física relacionados a la salud, se tomara en cuenta las tres perspectivas de salud integral: nivel fisiológico, psicológico y social, a continuación se detallan los beneficios de la práctica de actividad física (11).

2.2.4.1 Mejoras Físicas

- Mejora la condición cardiovascular y respiratoria.
- Refuerzo de la musculatura y de la densidad ósea. Hacer ejercicio aumenta la fuerza muscular en las personas mayores. Cuando son ejercicios de alta intensidad, mejoran la densidad ósea, haciendo que los huesos de la columna lumbar y de la cadena sean más densos y por lo contrario más resistentes.
- Disminuye el equilibrio y la coordinación motora asociada a la edad, disminuyendo el riesgo de sufrir una caída (40).

2.2.4.2 Mejoras Cognitivas

- Concretamente, mejora la memoria, la atención y la concentración.
- También se ha observado que el ejercicio físico disminuye el riesgo de sufrir un deterioro cognitivo ya que favorece la irrigación cerebral y así también evita la degeneración neuronal (40).

2.2.4.3 Mejoras psicológicas

- Mejora el estado de ánimo; disminuye la ansiedad, el miedo y la sensación de soledad; aumenta la confianza en uno mismo y produce sensación de bienestar.

- Reduce los trastornos del sueño, también permite trabajar la constancia y la superación personal para alcanzar nuevos retos, ampliando así nuestras posibilidades.
- Las actividades físicas creativas mejoran la capacidad de expresión de improvisación y de comunicación (40).

2.2.4.4 Mejoras en las relaciones sociales

- Permite conocer a personas y relacionarse con ellas y, por lo tanto, aumenta y mejora la red de amistades y reduce el riesgo de aislamiento social. Estar en forma físicamente ofrece posibilidades de interaccionar con las demás personas haciendo diversas actividades (40).

2.2.5 Actividad Física y su relación con la salud en universitarios

La actividad física en individuos jóvenes disminuye el surgimiento de enfermedades crónicas que generalmente son diagnosticadas en la adultez.

En un estudio de “Health Behaviour in School – Aged Children” (HBSC) de población española se observa que hay conductas sedentarias que no muestran un patrón diferencial entre ambos sexos (como es el caso de tiempo dedicado a la televisión, que presenta valores entre 2,83 y 2,49 horas/día para chicos y 2,87 y 2,23 horas/día para chicas), otras que están asociadas a los adolescentes (tiempo dedicado al ordenador, jugando, chateando, con el correo electrónico o navegando en internet, con valores medios máximos de 1,48 horas/día en chicos de 15 – 16 años frente a 0,88 en chicas de 13 – 15 años) y por último, otras están ligadas a las adolescentes (hacer deberes o tareas escolares, con un promedio máximo a los 17 – 18 años de 2,58 en chicas 1,67 horas/día en chicos) (37).

Por lo tanto, se puede observar que la actividad física es un factor protector de la salud relacionado a la prevención de Enfermedades crónicas no transmisibles. La práctica regular está asociada a mejoras en el aspecto físico, fisiológico y psicológico, ya que

influyen sobre la prevalencia de obesidad lo cual incremento la utilización de las nuevas tecnologías, particularmente la televisión, videojuegos y ordenadores, así como el descenso de práctica de ejercicio físico (40).

2.2.6 Recomendaciones de Actividad Física

El colegio Americano de Medicina del Deporte y la Sociedad Americana del Corazón hacen referencia que la actividad física durante al menos 30 minutos al día o acumular un mínimo de 150 minutos de actividad moderada a la semana, tiene beneficios para la salud (15) (41).

La OMS(39) ha elaborado un conjunto de recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud dirigido a tres grupos etarios: de 05 a 17 años, de 18 a 64 años y de 65 años en adelante.

De 5 a 17 años: Para los niños y jóvenes de este grupo, consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares, la salud ósea y de reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), se recomienda acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad moderada o alta, en su mayor parte aeróbica como mínimo tres veces por semana.

De 18 a 64 años: Para los adultos de este grupo de edades, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos como paseos a pie o en bicicleta, actividades ocupacionales, tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en actividades diarias, familiares y comunitarias. Así mismo, se recomienda acumular un mínimo de 150 minutos semanales de AF aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica alta cada semana, o una combinación de actividades moderadas y alta, para obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades

aumenten hasta 300 minutos por semana a la práctica de actividad física moderada aeróbica.

De 65 años en adelante: Para este grupo de adulto la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos como paseos, caminatas, actividades ocupaciones, tareas domésticas, juegos, deportes programados en actividades diarias, familiares y comunitarias. Con el fin de reducir el riesgo de ECNT, depresión y deterioro cognitivo se recomienda dedicar 150 minutos semanales a realizar AF moderadas aeróbicas la actividad se practicará en sesiones de 10 minutos como mínimo. Los adultos de este grupo de edades con movilidad reducida deberían realizar actividades físicas para mejorar su equilibrio e impedir las caídas, tres días o más a la semana (8).

3. Definición de Términos:

3.1 Fruta:

Según el código Alimentario Argentino Art 879, expresa que: “Se entiende por fruta destinada al consumo, al producto maduro procedente del fructificación de una planta sana”. Así mismo, expresa que son alimentos reguladores que proporcionan propiedades nutritivas como vitaminas y minerales. La fibra alimentaria del fruto está constituida por pectina y hemicelulosa (3)(6).

3.2 Verdura:

Según el código alimentario Argentino Art. 819 expresa: “Con la denominación genérica de Hortaliza, se entiende toda planta herbácea producida en la huerta, que se utiliza como alimento ya sea crudos o cocidos” generalmente proporcionan vitaminas y minerales favoreciendo los procesos de absorción y utilización de otros nutrientes (6) (20).

3.3 Actividad Física:

La OMS define la Actividad Física como “cualquier movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía. Se trata de un término amplio que engloba el concepto de “ejercicio” físico (30).

Capítulo III

Materiales y métodos

1. Lugar de ejecución del estudio

Este estudio se llevó a cabo en el Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, ubicado en el departamento de Lima, Calle Santa Cecilia Esquina Sauces. Urbanización Los Sauces. El proyecto se ejecutó entre noviembre a febrero 2018.

2. Participantes

Los participantes de estudio estuvieron conformados por todos los estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, matriculados en el periodo 2017-2, haciendo un total de 136 estudiantes.

2.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados en el ciclo 2017- II.
- Estudiantes de ambos géneros.
- Estudiantes con participación voluntaria.
- Estudiantes del 1er y 2do año académico.

2.2 Criterios de exclusión

- Estudiantes embarazadas
- Estudiantes que padezcan alguna enfermedad crónica (cáncer, diabetes, problemas cardiovasculares) que afecte la realización de actividad física y el consumo de frutas y verduras.
- Estudiantes que no completaron la encuesta.

3. Diseño del estudio

Esta investigación es de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental porque no se manipulan las variables. De tipo descriptivo, correlacional y de corte transversal, pues se describieron los niveles de actividad física y la frecuencia de consumo de frutas y verduras y se buscó relacionar ambas variables. Finalmente, los datos se recolectaron en un solo momento.

4. Formulación de la hipótesis

Ha: Existe relación entre el nivel de actividad física y la frecuencia de consumo de frutas y verduras en estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente.

5. Identificación de variables

- Actividad Física
- Frutas y Verduras

6. Operacionalización de variables.

| Variable | Definición conceptual | Indicadores | Valores finales | Tipo de variable |
|------------------------------|--|--|---|---------------------|
| Consumo de Frutas y Verduras | Consumo es la acción y efecto de consumir o gastar, entendiéndose como el hecho de utilizar para satisfacer ciertas necesidades. Se recomienda un consumo mínimo de 5 porciones entre frutas y verduras por día para prevenir enfermedades (3 raciones de fruta y 2 de verdura). FAO, OMS (2003).(4) | a).Consumo de Frutas b). Consumo de Verduras Categoría por respuesta: Diario 1 – 2 veces por semana 3 – 4 veces por semana 5 – 6 veces por semana Número de veces al mes Nunca | 5 a más porciones= Adecuado 3 a 4 porciones= Regular 1 a 2 porciones= Deficiente | Cualitativo ordinal |

| | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|----------------------------|
| <p>Nivel de Actividad Física</p> | <p>Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.</p> <p>Cantidad total de MET (unidades metabólicas equivalentes) totales por semana, según la siguiente ecuación:</p> <p>(3,3 x minutos totales por semana de caminata) + (4 x minutos totales por semana de actividad moderada) + (8x minutos totales por semana de actividad intensa) (40)</p> | <p>a) Actividad física intensa</p> <p>b) Actividad física moderada</p> <p>c) Actividad física leve</p> <p>d) Inactivo</p> <p>Categoría por respuesta:</p> <p>Días por semana</p> <p>Hora por día</p> <p>Minutos por día</p> | <p>600METmin/semana = Baja</p> <p>3000MET- min/semana= Moderada</p> <p>1500MET – min/semana= Alta</p> | <p>Cualitativo ordinal</p> |
|----------------------------------|---|---|---|----------------------------|

7. Características de la muestra

Tabla 1 Distribución de la muestra según variables sociodemográficas

| Variable | n | % |
|------------------------|----|------|
| Sexo | | |
| Femenino | 77 | 56,6 |
| Masculino | 59 | 43,4 |
| Estado civil | | |
| Soltero | 67 | 49,3 |
| Casado | 34 | 25,0 |
| Conviviente | 35 | 25,7 |
| Religión | | |
| Adventista | 36 | 26,5 |
| Católico | 70 | 51,5 |
| Israelita | 30 | 22,1 |
| Ciclo académico | | |
| 1ciclo | 16 | 11,8 |
| 2ciclo | 46 | 33,8 |
| 3ciclo | 48 | 35,3 |
| 4ciclo | 26 | 19,1 |
| Edad | | |
| 20 a 25 años | 86 | 63,2 |
| 26 a 30 años | 50 | 36,8 |

En la tabla 1, se observa, según el género 56.6% de los participantes son mujeres y 43.4% son varones. Respecto al estado civil 49.3% son solteros y 50.7% entre casados y convivientes. El 51.5% son católicos, y 63.2% corresponde entre los 20 a 25 años de edad y 36.8% entre los 26 a 30 años de edad.

8. Instrumentos de la recolección de datos

7.1. Cuestionario de Consumo de Frutas y Verduras

Se utilizó el cuestionario de frecuencia de consumo de Frutas y Verduras utilizado en Perú por el investigador Urbe Marquez Robert en el estudio titulado “Ingesta de Frutas, Verduras y sus Motivaciones, Barreras para consumir 5 porciones al día en los estudiantes de Nutrición de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”, el cual refiere una fiabilidad de prueba binomial de 92.9% de concordancia, y validado en una prueba piloto. El cuestionario está compuesto en dos partes: la primera por 19 ítems de frecuencia de consumo de frutas y la segunda parte de igual número de ítems para el consumo de verduras.

El cuestionario sobre frecuencia de consumo de frutas y verduras, mide la frecuencia en la que consume, el número de veces y la cantidad de consumo, así como la forma más usual en la que suele comer las frutas y verduras.

Para identificar el nivel de consumo se clasifico de la siguiente manera: Adecuado de 5 o más porciones/día, Regular de 3 a 4 porciones/día, Deficiente de 1 a 2 porciones/día.

7.2. Cuestionario de Nivel de Actividad Física

El cuestionario Internacional de Actividad Física (IPQ). Es un formato corto auto administrativo de los últimos 7 días”. El cuestionario fue creado en Ginebra en 1998 por un grupo de profesionales de la OMS. Asimismo, se ha puesto a prueba en 14 países y actualmente se emplea en varias regiones con el fin de evaluar la salud pública, el monitoreo y la investigación. Por lo tanto, es el instrumento central de un extenso proyecto de demostración que abarca a 24 países. Por otro lado, la población objetivo del IPAQ son jóvenes y adultos (15 a 69 años).

La versión corta (9 ítems), proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada y vigorosa y en actividades sedentarias.

Consta de 7 ítems que detectan estados positivos como negativos de la actividad física, dividida en 4 sesiones.

- Actividad física intensa (2 preguntas)
- Actividad Física Moderada (2 preguntas)
- Actividad de Caminar (2 preguntas)
- Tiempo que paso sentado (1 pregunta), y esto implica en torno al tiempo de los últimos 7 días.

Finalmente, se expone como puntuación categórica, tres niveles de actividad física: baja (inactivo), moderado y alta. Para determinar el cálculo de actividad física, el cuestionario IPAQ-c define una unidad de medición, el MET (unidades metabólicas equivalentes), y se calcula según la siguiente ecuación $(3,3 \times \text{minutos totales por semana de caminar}) + (4 \times \text{minutos totales por semana de actividad moderada}) + (8 \times \text{minutos totales por semana de actividad intensa})$. Mediante los datos obtenidos en el cuestionario y el cálculo total de MET, se clasificará la actividad física en 3 niveles.

9. Técnicas de recolección de datos

A continuación, se detallan los pasos que se realizó para el proceso de recolección de datos: En primero lugar, se solicitó la autorización del director del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, Lima, Perú. Asimismo, se habló con los docentes que estuvieron encargados de dictar las clases en el día que se planifico para aplicar las encuestas, luego se explicó al grupo de estudio sobre los objetivos del proyecto, y el consentimiento informado de la encuesta. Antes de la aplicación de los cuestionarios, se les explico la importancia de la sinceridad de las respuestas a los estudiantes y se les indico que pidieran ayuda en caso que lo requiera.

Para la toma de datos, se repartió los cuestionarios (Anexo 2 y 3) a todos los estudiantes dentro de sus aulas de clases, se procedió a explicarle el correcto llenado. Conforme

avanzaron se resolvieron algunas dudas que tenían, al finalizar, se revisó para verificar algunos errores que fueron inmediatamente corregidos. Para llenar el cuestionario sobre consumo de frutas y verduras (anexo 2) se hizo uso del laminario de porciones de frutas y verduras. El laminario especifica el tamaño promedio y cantidad de las frutas y verduras según porciones. El tiempo de llenado aproximadamente de ambos cuestionarios fue de 25 minutos.

10. Plan de procesamiento de datos.

En esta investigación se recolecto los datos y fueron ingresados a una hoja de cálculo de excel 2013; se utilizó para el análisis estadístico el software estadístico IBM SPSS, versión 23 para Windows. Para el análisis descriptivo se utilizó tablas de frecuencia y porcentajes, y para determinar la relación entre el nivel de actividad física y el consumo de frutas y verduras se empleó la prueba estadística Chi – Cuadrado de Pearson.

11. Consideraciones éticas

La información recaudada de los participantes del estudio, está asegurada y es totalmente confidencial y anónima, que esta usada para este fin y manejada por el investigador, asegurando el respeto, la protección de sus derechos y bienestar. No se obligó a los participantes a realizar ningún procedimiento el cual ellos no estén de acuerdo. Se proporcionó el consentimiento informado elaborado para este fin, en el cual las personas aceptaron participar libre y voluntariamente de la investigación.

Capítulo IV

Resultados y Discusión

1. Resultados

Tabla 2. Distribución de la frecuencia de consumo de frutas y verduras semanal

| Consumo de frutas y verduras | n | % |
|------------------------------|-----|-------|
| Frutas | | |
| Inadecuado (<7v/s) | 117 | 86,0 |
| Adecuado (7v/s) | 19 | 14,0 |
| Verduras | | |
| Inadecuado (<7v/s) | 105 | 77,2 |
| Adecuado (7v/s) | 31 | 22,8 |
| Total | 136 | 100,0 |

En la tabla 2 se observa que, solo 14% de los estudiantes consumen frutas y 22.8% consumen verduras todos los días.

Tabla 3. Distribución de la muestra según nivel de actividad física

| Actividad Física | n | % |
|------------------|-----|-------|
| Bajo | 34 | 25,0 |
| Moderado | 24 | 17,6 |
| Alto | 78 | 57,4 |
| Total | 136 | 100,0 |

En la tabla 3 se observa que 57.4% de los estudiantes mantienen un nivel alto en la práctica de actividad física y 42.6% entre moderado y bajo.

Tabla 4. Análisis de la relación entre la frecuencia de consumo de frutas y verduras y el nivel de actividad física

| Frecuencia de consumo | Actividad Física | | | Total | Chi Cuadrado |
|-----------------------|------------------|------------|------------|-------------|---------------------------------|
| | Bajo | Moderado | Alto | | |
| Frutas | | | | | |
| Inadecuado (<7v/s) | 31 (22,8%) | 20 (14,7%) | 66 (48,5%) | 117 (86,0%) | X ² =1,024 p=,599 |
| Adecuado (7v/s) | 3 (2,2%) | 4 (2,9%) | 12 (8,8%) | 19 (14,0%) | |
| Verduras | | | | | |
| Inadecuado (<7v/s) | 30 (22,1%) | 16 (11,8%) | 59 (43,4%) | 105 (77,2%) | X ² =3,974 p=,137 |
| Adecuado (7v/s) | 4 (2,9%) | 8 (5,9%) | 19 (14,0%) | 31 (22,8%) | |
| Total | 34 (25,0%) | 24 (17,6%) | 78 (57,4%) | 136(100,0%) | |

En la tabla 4, se observa que no existe relación estadísticamente significativa entre el consumo de frutas y verduras y la actividad física, según muestra la prueba de Chi cuadrado ($p > .05$).

2. Discusión

El presente estudio permitió determinar el nivel de actividad física y la frecuencia de consumo de frutas y verduras en los estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente.

Con respecto al análisis de correlación entre el nivel de actividad física y frecuencia de consumo de frutas y verduras, no se evidenció relación estadísticamente significativa ($p > 0.05$). Estudios realizados por Durán et al. (42) sobre el consumo de frutas y verduras e IMC, no encontraron resultados significativos sobre consumo de frutas y verduras en estudiantes de la carrera de educación física, esto podría darse por el escaso conocimiento sobre las propiedades benéficas de las frutas y verduras, y las consecuencias del bajo consumo. No obstante, Rangel et al. (21) realizaron un estudio descriptivo, para evaluar la relación entre el consumo de frutas y verduras, tabaquismo, alcoholismo y actividad física. Encontraron mayor significancia ($p = 0.04$) que los estudiantes que realizan más actividad física durante el tiempo libre, tienen menor probabilidad de presentar bajo consumo de frutas y verduras. Estos resultados son debidamente por la realización de actividad física en tiempo libre o culminación de semestres académicos, resulta relevante para mantener hábitos de vida saludable.

Respecto a la actividad física los resultados muestran que 57.4% de los estudiantes tienen alto nivel de actividad física y 25% con nivel bajo. Estos resultados son similares por Morales et al. (15), quienes reportaron que 59% de los participantes alcanzaron un nivel alto y 15.2% presentaron nivel bajo. De igual manera Arboleda et al. (18) encontraron que 51.1% de los estudiantes universitarios tuvieron nivel alto y solo 22.8% de los estudiantes no cumplían con los niveles mínimos de actividad física para mejorar la salud. Sin embargo, Pallo (3) encontró que solo 24.9% de los estudiantes alcanzo un nivel vigoroso y 38.1% entre leve e inactivo. Por otro lado, Narly et al. (14) reportaron que 54% de los adolescentes y adultos jóvenes realizaban actividad física de nivel bajo y 16% de nivel alto. Estos

resultados pueden deberse a factores como horarios de estudio o de trabajo, nivel económico, falta de interés en la salud. Algunos de los estudiantes presentan estrés laboral o de estudio y no cuentan con instalaciones deportivas cercanas a su domicilio, de igual manera el 57,4% de estudiantes tienen interés en practicar actividad física ya que lo hacen por motivos de salud e imagen personal sobre todo la mayoría son de sexo femenino.

Al evaluar la frecuencia de consumo de frutas y verduras, se encontró ingesta adecuada en el 14% de estudiantes en el consumo de frutas y 22.8% el consumo de verduras. Así mismo, Urbe (4) en un estudio descriptivo en estudiantes universitarios encontró que 7.4% logro consumir 5 a más porciones entre frutas y verduras al día. Además, Tassitano et al. (17) en un estudio trasversal, demostraron que solo 18.3% de los estudiantes tenían adecuado consumo de frutas y verduras y 81.7% inadecuado consumo de frutas y verduras, estos resultados coinciden con los referidos por Alsunni et al. (19), donde encontraron que solo 15.5% de los estudiantes tuvieron un consumo adecuado según las recomendaciones de la OMS de 3 a 5 porciones, mientras que 84.4% no alcanzo el consumo recomendado. Pallo (3), evidencio que solo 1.1% consumían frutas y el 1.9% verduras todos los días. Estos estudios muestran que existen factores económicos y sociales donde probablemente influyen en la decisión de consumo de frutas y verduras. Además, los estudiantes tienden a buscar platos precocinados, comidas con envases aptos para el consumo en bandejas frente al televisor y mayor uso de comidas a domicilio por los horarios de estudio y dejan de lado el consumo diario de frutas y verduras, e incluso se dejan influenciar por los malos hábitos alimentarios que tienen sus amistades cercanas. También, existe un limitado conocimiento, e interés sobre los beneficios e importancia que aporta el consumir la cantidad adecuada de las variedades de frutas y verduras en su dieta diaria.

Capítulo V

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

1. No existe relación estadísticamente significativa (pvalor 0.0599) entre la frecuencia de consumo de frutas y verduras y la actividad física.
2. La frecuencia de consumo de frutas y verduras en los estudiantes es mínima.
3. La mitad de los estudiantes tienen un nivel de actividad física alta y los demás entre moderado y bajo.

2. Recomendaciones

Se recomienda elaborar un instrumento de frecuencia de frutas y verduras, considerando los frutos de estación.

Se sugiere realizar el estudio en poblaciones donde la incidencia de sedentarismo es mayor y donde la frecuencia de hábitos alimentarios es inadecuada.

Referencias Bibliográfica

1. Ministerio de Salud. Promoción de alimentación y nutrición saludable en las instituciones educativas. 2006. p. 4.
2. Hernández Oblitas N, Jaramillo Cano L. Hábitos alimenticios y actividad física en los escolares de cuarto a sexto grado del Nivel Primario de dos instituciones educativas públicas de Lima este, 2015. 2016;139.
3. Pallo Oña CA. Relación entre la frecuencia de consumo de frutas y verduras, actividad física con el nivel de estrés académico en estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, Quito- Ecuador, 2016. Relación entre la Frec Consum frutas Act física con el Niv estrés académico en Estud del Inst Tecnológico Super Vida Nueva, Quito- Ecuador, 2016. 2017;
4. Urbe Marquez RE. Ingesta de Frutas, Verduras y sus Motivaciones, Barreras para consumir 5 porciones al día en los estudiantes de Nutrición de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2015;1–51.
5. OMS/OPS/FAO. Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional. 2006;
6. INEI. Perú, enfermedades transmisibles y no transmisibles. J Chem Inf Model. 2015;53(9):144.
7. Vlasquez BBB, Correa SP, Espinoza R oris S. Perú: Enfermedades No Trasmisibles y Transmisibles,2016. Inei. 2016;9.
8. World Health Organization. Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud. Geneva WHO Libr Cat. 2010;(Completo):1–58.
9. Valenzuela Chávez ME. Tesis Doctoral Nivel de actividad física en relación con el estado de salud general del estudiante universitario de Sonora-México. 2015;

10. Zafra Tanaka HJ, Millones Sámchez E, Retuerto Montalvo MA. Factores sociodemográficos asociados a actividad física y sedentarismo en población peruana adulta. 2013;
11. Yapo Esteban RG. Actividad física en estudiantes de la escuela de tecnología de la facultad de medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el mes de diciembre del 2013. [TESIS: Para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el Área d. 2014;72.
12. IPD. Plan Nacional de Deporte (2011-2030). 2014;XXXIII(2):81–7.
13. Reina V. La Santa Biblia. 1569. 371 p.
14. Narly A, Aparicio D, Montiel J, Nava F, Zambrano S, Cruz WS, et al. Estado nutricional y niveles de actividad física en estudiantes de la facultad de medicina de la universidad del Zulia, Venezuela. 2016;345–53.
15. Quispe JM. Actividad física , hábitos alimentarios y su relación con el nivel de uso de las tecnologías de información y comunicación en adolescentes de la región Callao. 2016;
16. Galindo Triana GP. Hábitos de consumo de frutas y hortalizas en personas de 15 a 39 años, habitantes de Bogotá. 2015;132.
17. Tassitano RM, Tenorio MCM, Cabral PC, Pontes da Silva GA. Clustering of physical inactivity and low fruit and vegetables intake and associated factors in young adults Agregamento entre a inatividade física e consumo de frutas , legumes e verduras e fatores associados em adultos jovens. Brazilian J Nutr. 2014;27(1):25–34.
18. Serna AV, Fernando E, Vélez A, Feito Y. Actividad física y percepciones de beneficios y barreras en una universidad colombiana Physical activity and perceptions of benefits and barriers in a Colombian university. 2016;2041:15–9.
19. Alsunni AA, Badar A. Fruit and vegetable consumption and its determinants among

- Saudi university students. *J Taibah Univ Med Sci*. 2015;10(2):201–7.
20. Peltzer K, Pengpid S. Fruits and vegetables consumption and associated factors among in-school adolescents in five Southeast Asian countries. *Int J Environ Res Public Health*. 2012;9(10):3575–87.
 21. Rangel L, Murillo A, Gamboa E. Actividad física en el tiempo libre y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios. 2018;23(2):90–103.
 22. Alvarez M, Fantini Conci A, Rizzi MA. INFORME FINAL “ Hábitos de consumo de frutas y hortalizas en niños escolares ”. 2016;
 23. Rodríguez LM. “ Consumo de frutas y hortalizas en mujeres entre 40 y 50 años de edad que realizan Actividad Física ”. 2010;65.
 24. Correa Cali A. “Consumo de Frutas, Vegetales y Hortalizas en Adolescentes durante el ciclo Secundario de enseñanza”. 2011;8–59.
 25. Felipe Moreno L. Manual técnico de frutas y verduras. ABC las frutas y verduras. 2005;1–224.
 26. Zacarías I, González CG, González D, Domper A. Cocina Saludable, como incluir 5 porciones de frutas y verduras por día. *Cocina Saludab*. 2011;148.
 27. Ministerio de Salud P. Perú, El consumo de frutas y verduras en la prevención de las enfermedades no transmisibles - Lima. 2016;41.
 28. Lampe JW. Health effects of vegetables and fruit: assessing mechanisms of action in human experimental studies. *Am Soc Clin Nutr*. 1999;70(suppl):475S – 490S.
 29. Barbero L. Estudio sobre hábitos de consumo de frutas y verduras de los consumidores cordobeses. *Estud sobre hábitos Consum frutas y verduras los Consum cordobeses*. 2012;97.
 30. Palomo GI, Gutiérrez CM, Astudillo SL, Rivera C, Torres SC, Guzmán JL, et al.

- Efecto Antioxidante De Frutas Y Hortalizas De La Zona Central De Chile. Rev Chil Nutr. 2009;36:7 paginas.
31. Ansorena D, Aquerrata Y, Astiasarán I, Bello J, Delgado M, Cid M de I a C, et al. Alimentos Composición y Propiedades. 2003. 370 p.
 32. Del Greco NI. Estudio sobre tendencias de consumo de alimentos. 2010;1–53.
 33. Ministerio de S, Protección S. Promoción del consumo de frutas y verduras|Eroski consumer. 2015;
 34. Lopez Miñarro PA. Cualquier Movimiento Corporal Producido Por Los Músculos Esqueléticos Que Tiene Como Resultado Un Gasto De Energía. 2001;1–21.
 35. González Quintanilla NP. Patrón de consumo de alimentos, estado nutricional y actividad física en escolares de Riobamba urbano 2009 - 2010. 2010;1–75.
 36. Andrés Medrano JV. Nivel de actividad física en los internos de medicina del Hospital Nacional Sergio E . Bernales, 2014. 2015;
 37. Matillas Martin M. Nivel de Actividad Fisica y de sedentarismo y su relacion con conductas alimentarias en adolescentes españoles. 2007;234.
 38. Merino Merino B, González Briones E. Recomendaciones sobre Actividad Física para la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación. Salud Pública Promoción la Salud y Epidemiol. 2006;37–54.
 39. Ministerio de Sanidad S e igualdad., Ministerio de Educacion C y deporte. Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo. Cent Nac Innv e Invt Educ. 2015;1–28.
 40. Orellana K, Urrutia L. Evaluación del estado nutricional , nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios. Pdf. 2013;1:1–91.
 41. Gálvez Casas A. Actividad física habitual de los adolescentes de la región de Murcia:

Análisis de los motivos de práctica y abandono de la actividad físico-deportiva (Tesis de Doctorado). Lect Educ física y Deport. 2007;33.

42. Durán Agüero S, Valdes Badilla P, Godoy Cumillaf A, Herrera Valenzuela T. Consumo de frutas y su asociación con el estado nutricional en estudiantes universitarios chilenos de la carrera de educación física. Nutr Hosp. 2015;31.

Anexo N° 01: Ficha sociodemográfico

Encuesta sobre el nivel de actividad física y consumo de frutas y verduras.

Presentación: Buenos días, mi nombre es Laura Liliana Gutierrez Rivera, soy egresada de la carrera de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión. La presente Encuesta tiene como objetivo obtener información para el estudio sobre “Determinar el nivel de actividad física y frecuencia de consumo de frutas y verduras en estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, Lima Perú”, por lo que se le solicita responder con sinceridad y veracidad las preguntas. De antemano, le agradezco su participación confiándole que será de carácter confidencial y personal.

Instrucciones:

Lea detenidamente y con atención las preguntas que a continuación se le presentan, tómese el tiempo que considere necesario y luego marque con un aspa (X) la respuesta que crea que sea la correcta.

I. Datos personales:

1. Edad: _____
2. Sexo
 - a) Femenino
 - b) Masculino
3. Estado civil
 - a) Soltero
 - b) Casado
 - c) Viudo
 - d) Conviviente
4. Religión
 - a) Adventista
 - b) Católico
 - c) Ateo
 - d) Israelita
5. Ciclo académico:
 - a) 1 ciclo
 - b) 2do ciclo
 - c) 3er ciclo
 - d) 4to ciclo

Anexo N° 02: Cuestionario de consumo de frutas y verduras

Consumo de frutas y verduras en estudiantes de la universidad nacional mayor de San Marcos

Esta encuesta forma parte de una investigación. Me interesa conocer el consumo habitual de Frutas y Verduras que tienen los estudiantes. La información será de carácter anónimo y será utilizada exclusivamente para los fines de este estudio.

Instrucciones:

Marque con una (X) la frecuencia con la que generalmente consume los siguientes alimentos:

| N° | Frutas | ¿Con qué?... frecuencia consumes generalmente | | | | | | Nunca | Cada vez que consumes ¿Cuántas veces lo haces? | Cantidad (medida casera o porción) | | |
|----|----------|---|------------------|---|---|---|---|-------|--|------------------------------------|---------|---|
| | | Diario | Semanal | | | | | | | | Mensual | |
| | | | N° días x semana | | | | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | 6 |
| 1 | Plátano | | | | | | | | | | | |
| 2 | Manzana | | | | | | | | | | | |
| 3 | Naranja | | | | | | | | | | | |
| 4 | Mandarín | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 | Granadilla | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Piña | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Uva | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Fresas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Ciruela | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Tuna | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Pera | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Sandia | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Papaya | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Kiwi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Durazno | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Mango | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Melón | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Pepino Dulce | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Chirimoya | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Otros: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| N° | Frutas | ¿Con qué?... frecuencia consumes generalmente | | | | | | Cada vez que consumes ¿Cuántas veces lo haces? | Cantidad (medida casera o porción) | | | | |
|----|---------------|---|------------------|---|---|---|---|--|------------------------------------|---------|-------|-----------------|---|
| | | Diario | Semanal | | | | | | | Mensual | Nunca | | |
| | | | N° días x semana | | | | | | | | | N° veces al mes | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | 6 |
| 1 | Pepino | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Zanahoria | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Lechuga | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Col | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Espinaca | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Brócoli | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Habas frescas | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Tomate | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Cebolla | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 10 | Zapallo | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Vainita | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Betarrag a | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Choclo | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Rabanito | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Apio | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Nabo | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Arveja | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Alcachof a | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Coliflor | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Otros: | | | | | | | | | | | | |

Anexo N° 03: Cuestionario de actividad física

Cuestionario internacional de actividad física (ipaq)

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

| | |
|--|--|
| 1.- Durante los últimos 7 días. ¿En cuántos realizo actividad física intensa tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta? | |
| Días por semana (indique el numero) | |
| Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3) | |
| 2.-Habitualmente. ¿Cuánto tiempo en total dedico a una actividad física intensa en uno de esos días? | |
| Indique cuantas horas por día | |
| Indique cuantos minutos por día | |
| No sabe/no está seguro | |

Piense en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que

lo hacen respirar algo más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

| | |
|---|--|
| 3.-Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar. | |
| Días por semana (indicar el numero) | |
| Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5) | |
| 4.-Habitualmente. ¿Cuánto tiempo en total dedico a una actividad física moderada en uno de esos días? | |
| Indique cuantas horas por día | |
| Indique cuantos minutos por día | |
| No sabe/no está seguro | |

Piense en el tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo (hospital) o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

| |
|---|
| 5.-Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos camino por lo menos 10 minutos seguidos? |
|---|

| | |
|---|--|
| Días por semana (indique el numero) | |
| Ninguna caminara (pase a la pregunta 7) | |
| 6.-Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedico a caminar en uno de esos días? | |
| Indique cuantas horas por día | |
| Indique cuantos minutos por día | |
| No sabe/no está seguro | |

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días. Incluye el tiempo dedicado al trabajo (hospital), en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Incluye el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

| | |
|---|--|
| 7.-Durante los últimos 7 días ¿Cuánto tiempo paso sentado durante un día hábil? | |
| Indique cuantas horas por día | |
| Indique cuantos minutos por día | |
| No sabe/no está seguro | |

Anexo 4

Resultados descriptivos

Tabla 5 Análisis de la relación entre la frecuencia de consumo de frutas y verduras (porciones) y el nivel de actividad física.

| Frecuencia de consumo frutas y verduras | Actividad Física | | | Total | Chi Cuadrado |
|---|------------------|------------|------------|--------------|---------------------------------|
| | Bajo | Moderado | Alto | | |
| Deficiente | 18 (13,2%) | 11(8,1%) | 30 (22,1%) | 59 (43,4%) | X ² =0,118 p=,150 |
| Regular | 16 (11,8%) | 13 (9,6%) | 48 (35,3%) | 77 (56,6%) | |
| Total | 34 (25,0%) | 24 (17,6%) | 78 (57,4%) | 136 (100,0%) | |

Tabla 6 Distribución de la frecuencia de consumo de porciones de frutas y verduras

| Consumo de frutas y verduras | n | % |
|------------------------------|-----|-------|
| Deficiente | 59 | 43,4 |
| Regular | 77 | 56,6 |
| Total | 136 | 100,0 |