



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE NUTRICION Y DIETETICA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

“Relación entre el nivel de actividad física, estado nutricional antropométrico y riesgo cardiovascular de adolescentes de secundaria de una Institución Educativa del distrito de Miraflores. Lima- Perú 2016”

PRESENTADO POR

Natalia Olavide Alfaro

LIMA – PERÚ

2017

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 003-DACND-DAFCS-U.CIENTÍFICA-2018

En la ciudad de Lima, al día 03 del mes de abril de 2018, siendo las 17:00 horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por la Lic. Luz Gladys Cielo Sandoval, los miembros del jurado Lic. Diana Antonia Ponce Castillo y Lic. María Luisa Sánchez Leveau y el Asesor de Tesis Ricardo Yonah Suazo Fernández, la Bachiller **NATALIA OLAVIDE ALFARO** autora de la tesis Titulada "**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA, ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO Y RIESGO CARDIOVASCULAR DE ADOLESCENTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL DISTRITO DE MIRAFLORES. LIMA-PERÚ 2016**" con el fin de optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición y Dietética.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido **APROBADA CON MENCIÓN MUY BUENA** con el calificativo de **16 (DIECISÉIS)**.

Se expide la presente acta en cinco originales y siendo las 18:05 horas, se da por concluido el acto Académico de Sustentación.



Luz Gladys Cielo Sandoval

Presidenta

DNI. 32905530



María Luisa Sánchez Leveau

Miembro

DNI. 08193351



Diana Antonia Ponce Castillo

Miembro

DNI. 25711870



Ricardo Yonah Suazo Fernández

Asesor

DNI. 40153576

T // (51) 610 6400
opción 2
www.cientifica.edu.pe

Campus
Panamericana Sur
km 19 - Lima 42

Quiero expresar mi agradecimiento a todos lo que me que apoyaron directa e indirectamente a realizar este proyecto.

Agradecer en especial a mis padres por su apoyo durante los años de estudio de mi carrera y proceso de la elaboración de este proyecto que define el cierre de esa etapa.

Agradecer también a mi asesor por compartir su tiempo y conocimientos conmigo.

INDICE

CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO	8
2.1. Enfermedades crónicas no transmisibles.-	8
2.2. Actividad física	13
2.3 Riesgo cardiovascular.-	16
2.4 Estado nutricional.-.....	18
CAPITULO III.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	20
3.1 Objetivos de la investigación	20
CAPITULO IIII.- MATERIALES Y MÉTODOS	21
4.1 Tipo de estudio.-.....	21
4.2 Población.-	21
4.3 Muestra.-	21
4.4 Criterio de inclusión.-.....	21
4.5 Criterio de exclusión.-.....	21
4.6 Ética del estudio.-.....	22
CAPITULO IV.- METODOLOGÍA.....	23
4.1 Estado Nutricional.-	23
4.2 Nivel De Actividad	24
4.3 Riesgo Cardio Vascular.....	24
CAPITULO V.- RESULTADOS	25
5.1 Características De La Muestra.-	25
CAPITULO VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
CAPITULO VIII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
CAPITULO VIII.- GLOSARIO	43
CAPITULO IX.- Anexos	45
10.1 Ficha De Recolección De Datos.-.....	46
10.2 Consentimiento Informado.-	47
10.3 GPAQ.....	48

RESUMEN.-

Introducción: En la actualidad la obesidad, sobrepeso y sedentarismo está afectando la salud de las personas, siendo los niños y adolescentes no ajenos a este problema de salud pública, volviéndose cada vez más vulnerables a padecer enfermedades crónicas no trasmisibles. **Objetivo:** Relacionar el nivel de actividad física, estado nutricional antropométrico y riesgo cardiovascular en adolescentes de una Institución educativa del distrito de Miraflores. Lima-Perú 2016. **Diseño:** estudio observacional de tipo descriptivo correlacional y corte transversal. **Lugar:** Institución educativa privada Colegio Adventista Miraflores, distrito Miraflores, Lima. **Población y muestra:** 145 adolescentes de la Institución educativa Adventista Miraflores, del distrito de Miraflores. Lima-Perú de ambos sexos y edades entre 12-16 años. **Intervenciones:** Mediciones antropométricas: peso, talla, circunferencia de cintura (CC). Cuestionario El Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Medidas de resultados: variables 3 **Resultados:** De los 145 adolescentes evaluados, el 32,4% tenía sobrepeso y obesidad, el 9,7% tenían baja talla para la edad y el 26,9% tenía riesgo cardiovascular alto o muy alto. El nivel de actividad física no se encontró estadísticamente asociado al riesgo cardiovascular así como tampoco con el diagnóstico nutricional a diferencia de los indicadores nutricionales: peso, índice de masa corporal, estado nutricional, y diagnóstico nutricional estuvieron asociados al mayor riesgo cardiovascular. **Conclusiones:** Más de la mitad de los adolescentes evaluados en el estudio presentaron nivel de actividad física (NAF) bajo, respecto a la semana anterior al estudio, un tercio presentó NAF moderado y el resto NAF alto. Más de la mitad de los adolescentes tenían un estado nutricional normal, un tercio tenían sobrepeso y la minoría tenían obesidad. Asimismo, para el indicador talla para la edad fueron pocos los evaluados que tenían talla baja.

Palabras claves: Actividad física, estado nutricional antropométrico, riesgo cardiovascular, adolescente.

ABSTRACT.-

Introduction: At present time's obesity, overweight and sedentary lifestyles are affecting people's health. Children and adolescents are not foreign to this public health problem, becoming increasingly vulnerable to chronic non transmissible disease. **Objective:** Find a correlation between level of physical activity, anthropometric nutritional status and cardiovascular risk in adolescents from an educational institution in Miraflores district Lima-Peru 2016. **Design:** Observational study descriptive correlational type and cross section. **Place:** Private educational Institution Adventista Miraflores College, Miraflores district, Lima. **Participants:** 145 schoolchildren of both sexes of 12-16 years of age. **Interventions:** Anthropometric measurements: weight, height, waist circumference (WC). Questionnaire: El Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Measures of results: variables 3. **Results:** Of the 145 adolescents evaluated 32,4% were overweight and obese, 9,7% had low height for age and 26,9% had high or very high cardiovascular risk. The level of physical activity was not statistically associated with either cardiovascular risk or nutritional diagnosis. However, nutritional indicators: weight, body mass index, nutritional status and nutritional diagnosis were statistically associated with increase cardiovascular risk. **Conclusions:** Of the Adolescents evaluated in this study, more than half presented a low physical activity level (PA) measurement for the week before the study, one third presented moderate PA and the rest high PA. Over half of the adolescents had a normal nutritional status, one third were overweight and the minority obese. For the height-for-age indicator, there were few participants who had short stature.

Key words: Physical activity, anthropometric nutritional status, cardiovascular risk, adolescents.

CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN

La presente investigación buscó relacionar el nivel de actividad física, estado nutricional antropométrico y riesgo cardiovascular en alumnos de secundaria de La Institución Educativa Adventista de Miraflores. Lima- Perú.

Es de gran aporte e importancia indagar en este tema, debido a que actualmente el sobrepeso, obesidad, las enfermedades coronarias y sedentarismo son cada vez más comunes en niños y adolescentes predisponiéndolos a padecer enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta, estas enfermedades son una de los principales motivos de defunciones en el mundo y pueden ser prevenidas.

Es transcendental saber si la actividad física tiene una relación con el estado nutricional antropométrico y riesgo cardiovascular o existen otros factores que también están afectándolo.

Los resultados van a contribuir a poder tomar las acciones necesarias para una intervención oportuna en el mejoramiento de la salud, ya sea en el estado nutricional o en la promoción de la actividad física, creando así una cultura de prevención y de vida sana para un futuro saludable

CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Enfermedades crónicas no transmisibles.-

Las causas de muertes más importantes son debido a las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), son llamadas de esta forma debido a que no son contagiosas, son enfermedades que duran mucho tiempo y habitualmente de evolución lenta. Las enfermedades del corazón, las oncológicas, las enfermedades crónicas del sistema respiratorias, además de la diabetes mellitus son las cuatro afecciones que componen las enfermedades crónicas no transmisibles. ⁽¹⁾

Pueden presentarse en cualquier momento, sin importar el género ni la condición social. Por lo general están asociadas a los adultos y adultos mayores, existe evidencia que muestra cifras altas en defunciones a causa de las enfermedades crónicas no transmisibles, es importante mencionar que estas se originan en personas menores de 70 años y casi el cien por ciento de estas muertes se originan en países de medianos y bajos ingresos. ⁽²⁾

Se estima que cerca del 60% de las defunciones alrededor del mundo en el año 2008, fueron a causa de cardiopatías, diabetes, afecciones oncológicas y enfermedades respiratorias. Debido al incremento de incidencia y efecto negativo de estas enfermedades acompañado de la senescencia de la población, las muertes en el mundo seguirán en aumento durante los años siguientes, y se presume que el incremento será en países no desarrollados y vías de desarrollo. ⁽²⁾

Las enfermedades crónicas no transmisibles no afectan solo las poblaciones de mayores ingresos como suele pensarse, la información muestra lo contrario, existe información en donde revelan el aumento desmedido de las enfermedades crónicas no transmisibles en los entornos con bajos ingresos. En regiones de bajos y medios ingresos más del 80% de las defunciones son por la enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus, y el 90% enfermedad pulmonar obstructiva. En países subdesarrollados y en los de en vías de desarrollo, más de los dos tercios de las muertes son originadas por alguna enfermedad oncológica.

Según la “Organización Mundial de la salud” las enfermedades crónicas no transmisibles también “producen muertes en edades intermedias en regiones de bajos recursos, en donde cerca del 30% de las muertes producidas por esas enfermedades tienen lugar entre personas menores de 60 años, a comparación de los países al 13% en los países de ingresos altos”.⁽²⁾

Se estima que el aumento de cáncer para el año 2030, comparado con la del 2008, será más alta en países de ingresos bajos (82%) y medios (70%), comparándolo con regiones de recursos medios (58%) y altos (40%).⁽²⁾

Las enfermedades crónicas no transmisibles pueden ser prevenidas modificando los cuatro elementos de peligro más trascendentales: consumo de tabaco, el sedentarismo, consumir bebidas alcohólicas en exceso y los malos hábitos de alimentación. El predominio de estas conductas de riesgo y de otras con origen metabólico y fisiológico.⁽²⁾

El consumo de tabaco, según lo que se estima, es la causa de cáncer de pulmón, cerca de la mitad de la enfermedad respiratoria crónica y cerca de 10% de enfermedad cardiovascular. Se estima que llegando al 2030 las muertes relacionadas al tabaco crecerán hasta los 7.5 millones, representando así el 10% de fallecimientos.⁽²⁾

Por otro lado, según la “Organización Mundial de la Salud (OMS)” “el número de personas que mueren en el mundo a causa del sedentarismo es alrededor de 3,2 millones. La población ya se hombres y mujeres que no realizan actividad física poseen de 20% a 30% de riesgo más alto que otras personas de morir por cualquier otro motivo”.⁽²⁾

Realizar actividad física disminuye la posibilidad de sufrir depresión, así como patologías coronarias, problemas de presión alta, hiperglicemia y enfermedades oncológicas de mama o colon. El estado de inactivada, conocido como sedentarismo, es frecuente en los países desarrollados, en la actualidad se pueden identificar niveles altos de sedentarismo en algunos países en vías de desarrollo, en su mayoría en mujeres.⁽²⁾

El consumo excesivo de alcohol, a causa del uso excesivo del alcohol las personas mueren año a año son cerca de 2,3 millones, esto representa cerca del 3,8% del total de muertes a nivel mundial. Más de la mitad de esas víctimas mortales son causadas por enfermedades oncológicas, afecciones coronarias y del hígado. Aunque el uso de alcohol en la urbe adulta es más alta en los países desarrollados, existe un nivel parecido en los países de recursos más bajos de gran población.⁽³⁾

En relación a la alimentación, el consumo regular y recomendado de verduras y frutas puede ayudar a reducir el peligro a sufrir complicaciones en el corazón o cáncer gástrico. La población en general consume más sodio que lo recomendado por la “Organización Mundial de la Salud”, el alto consumo de sodio desarrolla el peligro de sufrir presión alta y enfermedades cardiovasculares. El consumo de grasas saturadas también está relacionadas a las enfermedades del corazón, así como también los aceites hidrogenados.

Consumir productos procesados y de mala calidad nutricional va en aumento dentro de entornos de bajos recursos. Los antecedentes refieren que el consumo de grasas se ha elevado en países en desarrollo y sub desarrollados desde la década de los ochenta.⁽⁴⁾ En Latinoamérica y el Caribe son los hombres quienes

están más relacionados a muertes prematuras como resultado de las enfermedades crónicas no transmisibles. Según los antecedentes, personas con menos de 60 años que sufren de enfermedades crónicas no transmisibles se enfrentan a años de discapacidad que afectan a sus familias y a la economía del país. ⁽⁵⁾

Las Américas muestran una prevalencia elevada mundialmente en cuanto a sobrepeso y obesidad. Esta epidemia está relacionada al aumento de las dietas basadas en alimentos procesados, altos en grasas y azúcares e insuficiente en frutas y legumbres. El sedentarismo, producto de la creciente urbanización de la región, ha contribuido también a esta epidemia. A pesar de eso, países como Haití y Guatemala, siguen sufriendo de malnutrición en especial los niños, mientras paralelamente una parte de la población experimenta acrecentamiento en el aumento del peso superando los indicadores recomendados. ⁽⁵⁾

El documento “Enfermedades no transmisibles en América Latina y Caribe, los jóvenes son una clave para la prevención” publicado por Population Reference Bureau, muestra porcentualmente los fallecimientos causados por enfermedades crónicas no transmisibles en América del Sur: Argentina 80%, Brasil 74%, Chile 83%, Colombia 66%, Ecuador 65%, Guyana 66%, Perú 60%, Surinam 71% y Uruguay 87%. ⁽⁵⁾

Según el documento “Perú, Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2013” muestra que el “12,2% de las personas de 15 y más fueron diagnosticadas con hipertensión arterial por un médico o algún personal de salud. Las mujeres que sufren la enfermedad alcanzaron el 14,0% y la masculina 10,2%. Los porcentajes más altos de la población con hipertensión arterial se mostraron en Lima Metropolitana (15,5%) y Costa sin Lima Metropolitana (12,7%); y, los menores porcentajes en la Sierra (8,7%) y la Selva (11,2%). De la urbe con hipertensión arterial diagnosticada, el 62,2% ha obtenido medicamentos para tener la presión alta controlada”. Las mujeres hipertensas con tratamiento médico alcanzaron el “63,3% y los varones 60,5%. La mayor cantidad de hipertensos con tratamiento se encuentra en Lima Metropolitana y Costa sin Lima Metropolitana con 69,3% en cada caso; seguido por la Selva (51,2%) y Sierra (46,2%). ⁽⁶⁾ En el caso de la obesidad el 18,3% de la población de 15 y

más años son obesos. En la distribución por sexo, el 20,9% de personas obesas son mujeres y el 15,5% hombres; habiendo una diferencia de 5,4 puntos porcentuales. Según el área de residencia, el 21,5% de obesos viven en el área urbana y el 8,9% en el área rural”.⁽⁶⁾

Por otro lado, el documento “Situación de las enfermedades no transmisibles en el Perú del Ministerio de Salud, en el año 2011” las causas más representativas de muerte por enfermedades crónicas no transmisibles fueron “la enfermedad isquémica del corazón (44,8 por 100.000 habitantes), las enfermedades cerebrovasculares (31,4), el tumor maligno de estómago (21,0), la diabetes mellitus (20,4), hipertensión(17,1), los tumores malignos de tráquea, bronquios y pulmón (10,7), el tumor maligno de próstata (10,4), el tumor maligno de cuello uterino (8,3), y el tumor maligno de mama” (4,7).⁽⁶⁾

Asimismo, muestran datos en donde el escaso “40% de la población adulta realiza actividad física leve, el sobrepeso afecta a 35,3% de esa población (39,1% de las mujeres y 31,1% de los hombres), y la obesidad a 16,5% (20,3% de las mujeres y 12,6% de los hombres). El 19,6% tiene el colesterol elevado, 15,3% tiene los triglicéridos elevados y 5,3% niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL) mayores a 130 mg/dl”.⁽⁶⁾

2.2. Actividad física

La “Organización Mundial de la Salud”, determina “la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía”. ⁽⁷⁾

El ejercicio no se debe confundir con la actividad física, ya que el ejercicio es una parte de la actividad física debido a que se planifica, se estructura, es iterativa como también ejecutada con un objetivo determinado, ya sea de optimizar o conservar el estado físico. Dentro del ejercicio está también la actividad física, asimismo hay otro tipo de acciones que involucran movimiento corporal y se efectúan en los momentos de recreación, del trabajo, medios de transporte activos, labores del hogar y de diligencias del día a día. ⁽⁷⁾

El sedentarismo son actividades que se realizan sentado o reclinado, mientras están despierto, y que tienen un gasto muy bajo de energía, menor de 1.5 METS (Metabolic equivalent of task). Los son los periodos de inmovilidad son periodos sedentarios de tiempo en los cuales se dan a cabo actividades que se utiliza poca energía, como por ejemplo manejar un auto, trabajar en una computadora o en un salón de clase, viendo televisión, con el celular, etc. ⁽¹⁰⁾

Según la autora Gómez B, el sedentarismo es el factor desencadenante de enfermedades como la hipertensión arterial, trastornos del colesterol, diabetes, obesidad, esto predispone la aparición del infarto; contempla la primera causa de mortalidad en las personas. La falta de ejercicio físico tiene efectos sobre el sistema 2músculo - esquelético ocasionando osteoporosis; en el muscular, genera contracturas y problemas psico neurológicos , se manifiesta en depresión y ansiedad, las mencionadas pueden ser provocadas por la falta de actividad física, creando un deterioro gradual del cuerpo. Las personas sedentarias no utilizan la energía consumen, y la acumulan como grasa en su mayoría. ⁽¹¹⁾

Para la cuantificación de la actividad física, existen diferentes cuestionarios que son herramientas útiles para conocer cuanta actividad física hace una persona en un periodo determinado de tiempo, como, por ejemplo:

Lo es el “International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)”, este cuestionario calcula: “el tiempo utilizado caminar y a hacer actividad física de intensidad moderada e intensa en los 7 días previos a la realización del cuestionario. Abarca toda la actividad física realizada en todos los espacios, ya sea en el centro laboral, el hogar, el transporte y ocio, siendo realizado durante diez minutos seguidos”. De igual manera calcula el tiempo en el cual se está sentado. Se cuenta también con una versión corta que consta de siete preguntas y una versión larga que a diferencia de la anterior tiene veintisiete preguntas, además tiene una adaptación para realizar a través de una entrevista telefónica y otra para completada con el individuo a evaluar. Las adaptaciones del cuestionario se han probado en diferentes países para valorar su eficacia. Las adaptaciones en español y se han realizado ensayos en países de Sudamérica. ⁽⁹⁾

El “Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)” que proviene de “IPAQ”. Tiene dieciséis preguntas en relación a la actividad física que el individuo ha desarrollada durante sus actividades habituales en el periodo de una semana, y es muy específico en los espacios en que se realizan las diferentes actividades (trabajo, desplazamientos y tiempo libre). Se cuenta con una adaptación al español. ⁽⁹⁾

El “IPAQ” y “GPAQ” se han creado para la realización de investigaciones y de vigilancia, y de esta manera poder hacer cotejos de manera internacional como nacional; el “GPAQ” según su diseño es para aplicarlo en países subdesarrollados. ⁽⁹⁾

Existen además otros cuestionarios, como el “Yale Physical Activity Survey (YPAS) y el CHAMPS Physical Activity”, estos están enfocados a la población de adultos mayores y se enfoca en las actividades domésticas que demandan un gasto energético. El “YPAS” la validación de esta herramienta fue realizada en personas entre 61 y 80 años. En el caso del “CHAMPS” hay una versión aprobada en México y Perú, pero aún no ha sido validada. ⁽⁹⁾

El cuestionario “Seven-Day Physical Activity Recall (7-day PAR) o Recordación de Actividad Física en Siete Días”, es una entrevista que se realiza en un periodo de tiempo menor a los 30 minutos, se cuenta con una versión traducida al español, pero aún no se cuenta con la validación de la herramienta en la población española. El cuestionario de “actividad física en el tiempo libre de Minnesota, Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire (LTPA)” al igual que la herramienta anteriormente mencionada también existe una versión traducida al español pero que si ha sido validada en la población española de ambos sexos en edades entre 18 y 61 años, esta herramienta de medición cuenta con sesenta y siete ítems agrupados en ocho extensiones, se realiza a través de una entrevista que tiene una duración también de menos de 30 minutos y el “Baecke Questionnaire” compuesto por dieciséis ítems y cuenta con la validación en pacientes entre 19 y 31 años.

Todos los cuestionarios anteriormente mencionados tienen la misma finalidad que es cuantificar la actividad física utilizando diferentes métodos, lo importante es buscar el que mejor se adapte a la población, objetivo e ítems a medir. ⁽⁹⁾

Según los datos de la “Encuesta global de salud escolar del año 2010”, Los resultados indican que : “el 24,8% de los estudiantes realizaron actividad física por lo menos 60 minutos en total al día, cinco días o más, en la última semana; 28,8% no fueron caminando o en bicicleta a la escuela; solo 2,2 % de los estudiantes tuvieron clase de educación física tres días o más cada semana durante el año escolar y un 28,6% de los estudiantes pasó tres o más horas al día realizando actividades sedentarias como viendo televisión, jugando en la computadora o en internet, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas para ninguna de estas situaciones según sexo”. ⁽¹²⁾

2.3 Riesgo cardiovascular.-

Según el documento “Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles 2013” el riesgo cardiovascular se define “como la posibilidad que tiene una persona de sufrir un accidente cardiovascular en un tiempo determinado que se considera que se presenta en cinco o diez años”.⁽¹²⁾

Según el autor Vega Abascal J, “los factores de riesgo son los signos biológicos o hábitos que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes con una enfermedad concreta. La enfermedad cardiovascular tiene un origen multifactorial”.⁽¹³⁾

El riesgo cardiovascular, cuenta con los dos grandes grupos de factores: los no modificables que incluyen edad, sexo e historia clínica familiar y por otro lado los modificables como la dislipidemia, tabaquismo, la diabetes mellitus, presión alta, peso excesivo y el sedentarismo.⁽¹³⁾

En su estudio el autor L.Gomes refiere que en los países de altos recursos, como Estados Unidos, son 2.200 personas las que mueren debido a enfermedades cardiovasculares año a año.⁽¹⁴⁾

En Europa, la primera causa de muerte se presenta en las enfermedades cardiovasculares casi la mitad de estas (42%) corresponden a enfermedades cardiovasculares, estimándose que estas se vuelvan dentro de 15 a 20 años enfermedades que ataquen a un gran número de personas durante un mismo periodo de tiempo, ocasionando millones de defunciones al año en diferentes países de Europa y más de 2 millones los países de la Unión Europea. La invalidez y la disminución de la calidad de vida está directamente relacionado con estas enfermedades.⁽¹⁵⁾

Las enfermedades cardiovasculares representaron casi 1,6 millones de muertes, 790,997 en varones y 785, 598 en las mujeres y 30% de estas muertes ocurrieron antes de tiempo, entre las personas de entre 30-69 años, en los países que conforman la Región de las Américas.⁽¹⁶⁾

En el año 2012 en la Región de las Américas la distribución de muertes por enfermedades coronarias fueron representadas por enfermedades isquémicas del corazón (35%) y las enfermedades cerebrovasculares (26%), seguido por la hipertensión (13%) y las fallas coronarias (11%), respectivamente.⁽¹⁶⁾

Este patrón es frecuente en gran parte de los países del territorio, pero hay diferencias en las proporciones de las causas de muerte, como en Estados Unidos donde la mitad de los fallecimientos por enfermedades cardiovasculares fueron por enfermedades isquémicas del corazón. En otros países, las enfermedades cerebrovasculares representan la mayor proporción de muertes por enfermedades cardiovasculares, como es en el caso de Brasil (31%). En el caso de Argentina, insuficiencia cardíaca es la causa predominante de fallecimientos por enfermedades cardiovasculares (34%).⁽¹⁶⁾

En Perú las enfermedades isquémicas del corazón disminuyeron de 37,7 a 29,5 por 100 000 habitantes del años 2008-2012. Así mismo, en el 2012 Tumbes, Amazonas, Cajamarca, Piura y Pasco fueron los departamentos que presentaron tasas de mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón mayores a 40.0 por cada 100 000 habitantes. Es importante resaltar que entre los años 2008 y 2012, los departamentos de Moquegua, Huánuco y Piura disminuyeron de manera significativa su tasa de mortalidad por esta patología.⁽¹⁷⁾

Al examinar la prevalencia de hipertensión arterial por departamentos en la “Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), año 2014” se encontró que las mayores prevalencias están en los departamentos de “Piura (18,6%), Lima (18,1%), Callao (17,6%), Loreto (16,6%) y Tacna (16,5%)”, todas ellas con cifras mayores al 15.0%. La menor cantidad casos de hipertensión arterial se observaron en las ciudades de “Madre de Dios (7,0%), Ucayali (8,5%) y Pasco (9,6%), con cifras por debajo del 10,0%”.⁽¹⁸⁾

2.4 Estado nutricional.-

Según la “Organización Mundial de la Salud” se define estado nutricional “a la condición física que muestra una persona como resultado de su alimentación, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud”.

Existen componentes relacionados con el estado nutricional, por ejemplo: disponibilidad de alimentos, capacidad de compra de los alimentos, manejo higiénico de los alimentos, educación, conocimientos alimentarios, hábitos alimentarios, distribución intrafamiliar de alimentos. ⁽¹⁹⁾

Las medidas antropométricas se utilizan para valorar el estado nutricional, son rápidas de fácil uso y al cotejar con un patrón de referencia permiten evaluar si el evaluado cuenta con un estado nutricional saludable, en déficit o exceso. ⁽¹⁹⁾

Las mediciones antropométricas utilizadas en adolescentes radican en la toma de peso, toma de la estatura y la toma de medida del perímetro abdominal. ⁽²⁰⁾

Se clasifica el estado nutricional a través de la toma de índice de masa corporal para edad, con este indicador podemos valorar un estado nutricional saludable, en déficit o exceso, empleando las referencias de crecimiento corporal “OMS 2007”. ⁽²⁰⁾

La fórmula: “ $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$ ”, se utiliza para obtener el índice de masa corporal y el resultado debe ser comparado con rangos de referencia que son: obesidad >2 , sobrepeso > 1 a 2 , normal 1 a -2 , delgadez < 2 a -3 , delgadez severa < -3 ”. ⁽²⁰⁾

El estado nutricional antropométrico según talla para la edad resulta de comparar la talla del adolescente con la talla de referencia conveniente a su edad; esto ayuda a valorar el crecimiento lineal alcanzado en el adolescente, “según las referencias de crecimiento corporal OMS 2007 que son las siguientes: talla alta $> + 2$, talla normal $+2$ a -2 , talla baja < -2 a -3 , talla baja severa < -3 ”. ⁽²⁰⁾

Para conocer la posibilidad que tiene un adolescente de padecer enfermedades coronarias y/o sobre peso, obesidad o diabetes se toma la medida del abdomen y se compara con la recomendada para la edad, y este se consigue a través de la comparación del perímetro abdominal del adolescente del sexo masculino o femenino con la medida de referencia para su edad.

En jóvenes, “un perímetro abdominal sobre el Percentil 75 puede determinar un riesgo alto, y uno sobre el percentil 90 un riesgo muy alto de tener enfermedades cardiovasculares y enfermedades metabólicas, hiperinsulinemia, Diabetes tipo 2, etc” según la “Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente”.⁽²⁰⁾

"Clasificación de riesgo de enfermar según sexo, edad y perímetro abdominal"						
Edad	Adolescente varones			Adolescente mujeres		
	Bajo (< P75)	Alto (≥ P75)	Muy Alto (≥ P90)	Bajo (< P75)	Alto (≥ P75)	Muy Alto (≥ P90)
12	74.2	74.3	84.3	73.4	73.5	82.7
13	76.7	76.8	88.2	76.8	76.9	85.8
14	79.3	79.4	91.6	78.2	78.3	88.8
15	81.8	81.9	95.0	80.6	80.7	91.9
16	84.4	84.5	98.4	83	83.1	94.9
17	86.9	87.0	101.8	85.4	85.5	98.0

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

CAPITULO III.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Relacionar el nivel de actividad física, estado nutricional antropométrico y riesgo cardiovascular en adolescentes de una Institución educativa del distrito de Miraflores. Lima-Perú 2016

Objetivos específicos

Conocer el nivel de actividad física que realizan los adolescentes de una Institución educativa del distrito de Miraflores. Lima-Perú 2016.

Evaluar estado nutricional antropométrico de los adolescentes de una Institución educativa del distrito de Miraflores. Lima-Perú 2016.

Medir el riesgo cardiovascular en adolescentes de una Institución educativa del distrito de Miraflores. Lima-Perú 2016

Determinar la relación el nivel de actividad física y el estado nutricional antropométrico en adolescentes de una Institución educativa del distrito de Miraflores. Lima-Perú 2016

Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo cardiovascular en adolescentes de una Institución educativa del distrito de Miraflores. Lima-Perú 2016.

CAPITULO III. - MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio.-

Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo y corte transversal.

4.2 Población.-

La población estuvo integrada por 145 adolescentes de la Institución educativa Adventista Miraflores, del distrito de Miraflores. Lima-Perú 2016.

4.3 Muestra.-

La muestra del estudio estuvo conformada por 145 estudiantes entre 12 y 18 años de edad, de educación secundaria de la I.E. Adventista Miraflores, matriculados en el año 2016 y que participaron voluntariamente en el estudio y que fueron seleccionados según los criterios de inclusión.

4.4 Criterio de inclusión.-

Adolescentes con edades entre los 12 y 18 de una Institución educativa del distrito de Miraflores. Lima-Perú 2016, que hayan aceptado voluntariamente a participar luego de haber recibido el consentimiento informado

4.5 Criterio de exclusión.-

Adolescentes que presentaron alguna discapacidad física, sensorial, intelectual o psicológica.

4.6 Ética del estudio.-

Se comunicó a los padres de familia o apoderados y a la dirección de la Institución Educativa, sobre los objetivos y los propósitos de la investigación, informando que en la recolección de datos no se utilizaron métodos invasivos o que puedan causar daño como tampoco poner en riesgo la vida de los participantes, para poder contar con la aprobación para su realización.

Se garantizó la reserva y el anonimato de los datos que se obtuvieron y sobre todo el respeto a la autonomía de los participantes, tratándolos con amabilidad, acato y teniendo en cuenta el consentimiento informado en todo momento.

Los resultados de la investigación fueron usados con fines de investigación y académicos.

CAPITULO IV.- METODOLOGÍA

4.1 Estado Nutricional.-

Para realizar la evaluación nutricional se usan medidas antropométricas, son sencillas y rápidas de usar cuando se cotejan con el documento de referencia ayuda a identificar si el evaluado se encuentra con bajo peso, peso normal o sobrepeso.

Para obtener los datos antropométricos, se hizo el uso de 3 balanzas debidamente calibradas, 2 tallímetros. Los procedimientos se realizaron usando la guía de protocolos del documento “Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente” del “Instituto Nacional de Salud” ⁽²⁰⁾.

Para la toma del peso, la balanza se situó en un piso liso y plano sin imperfecciones, previo a comenzar la evaluación, se revisó el adecuado funcionamiento de la balanza y su precisión. Se colocó al adolescente en el centro de la balanza, derecho con los hombros donde en su lugar, brazos a los lados sueltos sin hacer presión, los talones adyacentes y con las puntas alejadas, pidiéndole que mantenga la cabeza estable y mirando de frente para así evitar que se mueva y no haya oscilaciones en la lectura del peso.

Una vez obtenido el peso, se tomó la talla, para esta medida se les solicitó a los estudiantes que se queden descalzos, se deshagan las trenzas, colas y quiten los accesorios para el cabello. Se pidió al participante que se pusiera de pie en el pedestal del tallímetro colocando los pies un poco separados, apoyando la cabeza, espalda, glúteos y pantorrilla en a la tabla vertical del tallímetro. Se sujetaron las piernas para evitar que se doblen y se mantengan tocado la tabla vertical del tallímetro.

La cabeza del estudiante se colocó haciendo que formara una línea recta a la tabla vertical, sujetando la barbilla para mantener la cabeza del participante en la ubicación adecuada, y con la otra mano se procedió a movilizarla pieza móvil del tallímetro hacia la cabeza hasta que se apoye fijamente sobre la cabeza y presione levemente el cabello.

4.2 Nivel De Actividad

El nivel de actividad física, se midió a través de la prueba Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) instrumento creado y validado por la “Organización Mundial de la Salud (OMS)”. Esta prueba tiene dieciséis preguntas sobre la actividad física hecha en la semana anterior a la evaluación, y diferencia con claridad los diferentes tipos de actividad que se pueden realizar en diferentes momentos del día y diferentes lugares. Se cuenta también con una versión en español.

Una vez que se obtuvo la lista de los alumnos que participarían en el estudio, se continuo a aplicar la encuesta GPAQ, habiendo previamente tomado los datos personales.

4.3 Riesgo Cardio Vascular

El riesgo cardiovascular para la edad en adolescentes, se obtuvo a través de la medición del perímetro abdominal del adolescente, para obtener esta medición se utilizó un centímetro de fibra de vidrio y se siguió los protocolos respectivos para realizar la medición, luego el dato obtenido se comparó con el material de referencia para la edad del participante. Para los jóvenes, un perímetro abdominal mayor al “percentil 75 de los valores de referencia puede comprobar un riesgo alto, y uno sobre el percentil 90 un riesgo muy alto de padecer en el futuro enfermedades cardiovasculares y/o enfermedades metabólicas”.

CAPITULO V.- RESULTADOS

5.1 Características De La Muestra.-

Tabla 1: Distribución porcentual según edad, sexo y año de estudios en adolescentes. Institución Educativa Adventista Miraflores, Lima 2016.

Características de la muestra	n	%
Edad (años cumplidos)*	14.9	± 1.17
Sexo (Masculino)	82	56,6%
(Femenino)	63	43.4%
Año de estudios		
Primero	21	14,5%
Tercero	76	52,4%
Cuarto	48	33,1%

Se evaluaron a 145 escolares adolescentes de la Institución Educativa Adventista Miraflores, de nivel secundaria cuyas edades estaban comprendidas entre los 12-16 años de edad, matriculados en el año 2016.

La media de la edad de los evaluados era de $14,9 \pm 1,17$ años de edad. En relación al sexo se encontró un predominio de escolares varones 82 (56,6%) y mujeres 63 (43,4%). Asimismo, el grado más representativo de alumnos fue del tercer grado de secundaria 76 (52,4%) (Tabla1)

5.2 Estado nutricional. -

Tabla 2: Distribución porcentual de indicadores antropométricos en adolescentes. Institución Educativa Adventista Miraflores, Lima 2016.

Estado nutricional antropométrico	x	D.E.
Peso (Kg)*	58,3	± 11,49
Talla (metros)*	1,6	± 0,08
Índice de masa corporal (Kg/m2)*	22,0	± 3,56
Estado nutricional	n	
Normal	98	67,5%
Sobrepeso	33	22,8%
Obesidad	14	9,7%
Baja talla para la edad		
No	131	90,3%
Si	14	9,7%

En la tabla 2 se presentan la distribución de las mediciones antropométricas realizadas a los participantes. Se encontró que el peso promedio era $58,3 \pm 11,4$ kg, la talla promedio era $1,6 \pm 0,08$ metros y el índice de masa corporal promedio era $22 \pm 3,56$ Kg/m²

En relación al estado nutricional se encontró para el indicador IMC para la edad que 67,5% tenían un estado nutricional normal, 22,8% tenían sobrepeso y 9,7% tenían obesidad. Asimismo, para el indicador talla para la edad el 9,7% de los evaluados tenían talla baja.

5.3 Riesgo Cardiovascular.-

Tabla 3: Distribución porcentual según riesgo cardiovascular en adolescentes. Institución Educativa Adventista Miraflores, Lima 2016

Riesgo cardiovascular	n	%
Riesgo cardiovascular		
Riesgo bajo	106	73,1%
Riesgo alto	26	17,9%
Riesgo muy alto	13	9,0%

En la tabla 3 se presentan los datos de la medición de riesgo cardiovascular realizado a los adolescentes. Según los datos encontrados, 106 (73,1%) tenía riesgo bajo, 26 (17,9%) tenía riesgo alto y 13 (9,0%) tenían riesgo muy alto.

5.4 Nivel De Actividad Física.-

Tabla 4: Distribución porcentual del nivel de actividad física de los escolares adolescentes. Institución Educativa Adventista Miraflores, Lima 2016

Estado nutricional antropométrico	n	%
Nivel de actividad física		
Bajo	79	54,5%
Moderado	42	29,0%
Alto	24	16,6%

En la tabla 4 se presentan los datos con el resultado final de la evaluación del cuestionario GPAQ de actividad física realizado a los adolescentes. Según los datos, 79 (54,5%) realizaban actividad física baja, 42 (29,0%) realizaban actividad física moderada y 24 (16,6%) realizaban actividad física alta

5.5 Relación Entre Riesgo Cardiovascular, Estado Nutricional Y Actividad Física. -

Tabla 5. Relación entre riesgo cardiovascular, estado nutricional y actividad física en adolescentes. Institución Educativa Adventista Miraflores, Lima 2016.

Características	Riesgo bajo		Riesgo alto		Riesgo muy alto		p
	N	%	n	%	n	%	
Edad (años cumplidos)*	15,0	± 1,06	14,5	± 1,45	14,7	± 1,32	0.098
Sexo (Masculino)							0.078
Femenino	52	82,5%	7	11,1%	4	6,3%	
Masculino	54	65,9%	19	23,2%	9	11,0%	
Año de estudios							0.028
Primero	10	47,6%	8	38,1%	3	14,3%	
Segundo	57	75,0%	14	18,4%	5	6,6%	
Tercero	39	81,3%	4	8,3%	5	10,4%	
Peso (Kg)*	53,9	± 7,96	66,0	± 8,79	78,8	± 10,72	<0.001
Talla (metros)*	1,6	± 0,07	1,6	± 0,09	1,7	± 0,13	0.095
Índice de masa corporal (Kg/m2)*	20,6	± 2,46	24,3	± 2,40	28,8	± 2,98	<0.001
Índice de masa corporal para la edad							<0.001
Normal	92	93,9%	6	6,1%	0	0,0%	
Sobrepeso	13	39,4%	18	54,5%	2	6,1%	
Obesidad	1	7,1%	2	14,3%	11	78,6%	
Talla para la edad							1.000
Normal	95	72,5%	24	18,3%	12	9,2%	
Talla baja	11	78,6%	2	14,3%	1	7,1%	
Nivel de actividad física							0.110
Bajo	52	65,8%	17	21,5%	10	12,7%	
Moderado	32	76,2%	8	19,0%	2	4,8%	
Alto	22	91,7%	1	4,2%	1	4,2%	

Se encontró asociación significativa entre el nivel de riesgo cardiovascular y año de estudios, peso promedio, promedio de índice de masa corporal (IMC) y estado nutricional según IMC.

En relación al grado de estudios, se encontró que la proporción de estudiantes con nivel de riesgo alto o muy alto se encontraron principalmente en el primer año de estudios, en cambio en el segundo y tercer año de estudios era mayor la proporción de evaluados con nivel bajo según la medición del perímetro abdominal.

En relación al peso promedio, se encontró que el peso aumentaba en relación al aumento del riesgo cardiovascular. Con respecto al índice de masa corporal (IMC) a mayor nivel de riesgo el IMC promedio también era mayor. Con respecto al diagnóstico nutricional, según el IMC, se encontró que la mayor proporción de riesgo alto y muy alto estaba ubicado en aquellos individuos con sobrepeso y obesidad. No se encontró asociación significativa con el resto de variables.

CAPITULO VI. - DISCUSIÓN

6.1 Estado Nutricional.-

En esta investigación se encontró que el estado nutricional según el índice de masa corporal para la edad (IMC/Edad) que el 67,5% tenía IMC normal, 22,8% tenían sobrepeso y 9,7% tenían obesidad. Estos resultados son similares al encontrado por la autora J.Quispe en su estudio ejecutado en Comas, Lima-Perú en el año 2014 donde halló que “el 68,5% de los estudiantes tenían un IMC/Edad normal, seguido del 18,9% con sobrepeso y el 6,3% presentaban bajo peso y obesidad respectivamente”. ⁽²¹⁾

En otro estudio realizado en el distrito de Chapineros,” Bogotá – Colombia en el año 2011” por la investigadora C.Sepulveda, en su estudio “Estado nutricional antropométrico, práctica de actividad física y actividades sedentarias en adolescentes de 13-17 años de un colegio femenino privado perteneciente a la localidad de Chapinero Bogotá”, halló que el 70.3% de su población tenía peso normal, 21,6% tenían sobrepeso y el 3,6% tenía obesidad. ⁽²²⁾

Los estudios mencionados muestran relación con lo encontrado en la presente investigación que nos hace notar que hay una constante entre los escolares en edad adolescente y se relaciona con lo obtenido en la “Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2016” donde se mostró que el “35,5% de la población mayor de 15 años tiene sobrepeso y el 18,3% mayor de 15 años tiene obesidad”. ⁽²²⁾ Según los datos de la “Organización Panamericana de la Salud (OPS)”, “la obesidad en adolescentes es un problema de salud pública cada vez más importante en la Región de las Américas”. ⁽²³⁾

En “Estados Unidos, el 17% de los jóvenes de edades entre los 12 y 19 sufren de sobrepeso, en Canadá, del 12% al 20% de los adolescentes están con sobrepeso, y del 3% al 10% tienen obesidad”. Los varones son los que presentan mayor cantidad de sobrepeso y obesidad. Mas del 20% de los varones y poco menos del 20% de las damas tienen un peso excesivo y fuera del recomendado. ⁽²⁴⁾

Según “Organización Mundial de la Salud”, el acrecentamiento mundial de los niños que padecen de problemas de exceso de peso, tiene relación con elementos como el cambio de alimentación en el mundo, también al mayor consumo de alimentos muy calóricos y poco nutritivos. Esto no está relacionado solamente con la conducta del niño, sino también, al progreso socioeconómico y los manejos políticos de la agricultura, la evolución de los medios de transporte, el urbanismo, medio ambiente, educación y la industria alimentaria y todo lo que eso abarca. Otro factor importante es el sedentarismo debido al cambio las actividades de recreación, actualmente se utilizan más los celulares, juegos de video, computadoras, tablets, etc., también influyen el tipo de transporte y el crecimiento de las ciudades. ⁽²⁵⁾

El riesgo de padecer, apnea obstructiva del sueño, asma, cardiopatías, trastornos músculo-esqueléticos y autoestima baja, son algunas de las consecuencias que puede representar la obesidad y sobrepeso en los niños. Por otro lado, los niños que tienen un peso fuera de lo recomendado tienen un riesgo mayor de sufrir de exceso de peso cuando sean adultos. ⁽²⁶⁾

Los países en la Región de las Américas para el año 2014 aprobaron un plan que por un periodo de 5 años permita priorizar la prevención de la obesidad en la infancia y adolescencia en ocasión del “53.º Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud”. El plan intenta emplear políticas fiscales, como impuestos de las gaseosas o jugos, ya que estos son productos muy calóricos y poco nutritivos, regulación de publicidad y rotulado de los alimentos, la mejora en los ambientes del centro educativo relacionado a la nutrición y al ejercicio, la promoción de la lactancia la buena alimentación. A través de este proyecto se busca frenar el crecimiento de la obesidad en los países. ⁽²⁶⁾

6.22 Riesgo Cardiovascular. -

Respecto al riesgo cardiovascular, la presente investigación encontró que de la muestra evaluada el 73,1% presentaba riesgo bajo, 17,9% riesgo alto y 9,0% riesgo muy alto.

Estos resultados coinciden con los resultados del estudio elaborado en la Habana-Cuba en el año 2014 por L. Rodríguez y cols. Quienes obtuvieron que el 77,5% de los adolescentes evaluados se encontraban con riesgo bajo, el 14,2% tenían riesgo alto y el 8,1% tenían riesgo muy alto de padecer enfermedades cardiometabólicas. Al compararlo con los resultados del presente estudio, los porcentajes son muy parecidos a pesar que el número de la muestra fue mayor en el estudio realizados por L. Rodríguez y cols. (342 participantes).
(27)

Del mismo modo en el estudio de L. Rodríguez y cols hecho el 2013 en la Habana – Cuba, donde se halló el 77,4% de los adolescentes evaluados presentaron riesgo bajo seguido del 14,4% presentó riesgo alto y el 8,1% riesgo muy alto. (28)

Determinar el exceso de peso relacionado a la medida de cintura tanto en niños como en adultos ayuda a determinar la obesidad abdominal, también puede indicarnos la presencia de riesgo de enfermedad cardiovascular debido a la toma de la grasa visceral. Según la “Organización Mundial de la Salud (OMS)”, “la distribución de los depósitos de grasa en el cuerpo afecta también en los resultados de los estudios de salud, algunos grupos de población muestran mayor cantidad de grasa corporal que masa muscular que otros con el mismo IMC. Aunque el IMC es la manera más rápida y simple de identificar a niños con sobrepeso u obesidad, no logra identificara a los niños que almacenan grasas abdominales, y de esta manera aumenta el riesgo de complicaciones de salud”.
(29)

La “Fundación Española del Corazón (FEC)” indica que “la parte del cuerpo en la que está almacenada la grasa es un factor de riesgo cardiovascular más importante que el exceso de peso (obesidad o sobrepeso) a razón de eso recomienda medir el perímetro abdominal y no solo calcular el índice de masa corporal (IMC)”. La grasa central, la cual se acumula en la zona abdominal posee los peores efectos para el organismo según lo que refiere esta fundación, debido a que varias investigaciones señalan que la grasa central por encima de lo saludable puede duplicar peligro de sufrir una enfermedad cardiovascular. ⁽³⁰⁾

La acumulación de grasa cerca a los órganos, es llamada “grasa visceral”, origina variaciones del colesterol, incremento de triglicéridos y aumento de sufrir enfermedades metabólicas. Esta acumulación de grasa es resultado de un conjunto de factores como el genético, endocrinas y de malos hábitos como la mala alimentación, el tabaco, tener una vida sedentaria o niveles de estrés muy altos. ⁽³⁰⁾

6.3 Nivel De Actividad Física.-

En cuanto a la actividad física, en el presente estudio los investigadores hallaron que el 54,5% de los evaluados presentaban nivel de actividad física baja en la semana previa del estudio, el 29,0% realizaban actividad física moderada y el 16,6% realizaban actividad física alta. Del mismo modo, el estudio realizado por Beltrán-Carrillo V, y cols ⁽³⁰⁾ con el estudio “Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la comunidad Valenciana” realizada en el 2010 en Valencia-España, hallaron que el 43,5% eran inactivos, 27,9% eran activos, 24,3% modernamente activos y el 4,3% era muy activos. ⁽³¹⁾

Asimismo, la investigación realizada por J. Morales, sobre la actividad física en adolescentes de la región Callao – Lima, Perú, evidenció que el 59,0% realizaban actividad física alta, el 25,8% realizaban actividad física moderada y el 15,2% realizaban actividad física baja ⁽³¹⁾. Del mismo modo el autor E. Guzmán, en su trabajo de tesis realizado en La cantuta, Chosica-Perú año 2015, halló que, de los 472 adolescentes evaluados, el 48% realizaban actividad física moderada, el 28% actividad física intensa y por último el 24% realizaba actividad física baja. ⁽³²⁾

Según la “Organización Mundial de la Salud”, “el sedentarismo es un factor de riesgo independiente y modificable para las enfermedades crónicas tales como las enfermedades cardiovasculares, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes tipo 2, el cáncer de colon y el cáncer de mama”; asimismo, ellos recomiendan entre las edades de 5 a 17 realizar de manera diaria una hora de actividad física vigorosa.

Igualmente, el sedentarismo está relacionado con otras afecciones de la salud como la son la salud mental, las lesiones de los huesos y músculos, las caídas y la obesidad. Más del 20% de los adultos y el 80% de los escolares no realizan una actividad suficiente, estos porcentajes se muestran a nivel mundial. Como muestra el “Plan de Acción Mundial de la Organización Mundial de la Salud para la prevención y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles 2013-2020”, donde se busca bajar en un 10% el sedentarismo y la inactividad física para el años 2025, esto además ayudará a conseguir cumplir los “Objetivos de Desarrollo Sostenible”. ⁽³³⁾

6.4 Relación Entre Riesgo, Estado Nutricional Actividad Física.-

En el presente estudio se encontró asociación significativa entre el nivel de riesgo cardiovascular y año de estudios, peso promedio, promedio de índice de masa corporal (IMC) y estado nutricional según IMC. En relación al peso promedio, se encontró que el peso aumentaba en relación al aumento del riesgo cardiovascular. Con respecto al índice de masa corporal (IMC) a mayor nivel de riesgo el IMC promedio también era mayor.

Con respecto al diagnóstico nutricional, según el IMC, se encontró que la mayor proporción de riesgo alto y muy alto estaba ubicado en aquellos individuos con sobrepeso y obesidad.

Los resultados encontrados entre la medida de la cintura y datos antropométricos estudiados por la autora M. Moreno y cols. en su investigación realizada en Madrid-España año 2007, revelaron correlaciones significativas con la medición de la cintura, los mayores coeficientes estuvieron presentes en el peso e índice de masa corporal, los valores más bajos estuvieron dados para la edad y la estatura. En las adolescentes, no existió correlación entre el perímetro de la cintura, la talla y la edad, los mejores factores se dieron para el peso y el índice de masa corporal al igual que para el sexo masculino. ⁽³⁴⁾

Con relación al trabajo anteriormente mencionado coincide en los resultados del trabajo “Estado nutricional, niveles de actividad física y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Santo Tomás” si bien la población no es la misma, los alumnos que tenían sobrepeso u obesidad, son quienes presentan medición de circunferencia de cintura más alta, esta relación fue significativa. ⁽³⁵⁾

En el presente estudio el nivel de actividad física no se encontró estadísticamente asociado al riesgo cardiovascular a diferencia del estudio del autor B. Hanslin realizado en el distrito de Puente Piedra, Lima-Perú año 2015 donde se halló que el 100% de los alumnos que realizaban actividad presentaban una medida de cintura dentro de lo recomendado, y a pesar que la mayoría de alumnos eran sedentarios presentaron una circunferencia de cintura dentro de lo recomendado, los participantes que tuvieron riesgo fueron sedentarios. Se halló relación significativa entre las variables actividad física y circunferencia de cintura. ⁽³⁶⁾

CAPITULO VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones.-

1. El 54,5% de los adolescentes evaluados en el estudio presentaron NAF bajo en la semana anterior al estudio, un 29% presentó NAF moderado y el 16,6% NAF alto.
2. El 67,5% de los adolescentes tenían un estado nutricional normal, el 22,8% tenían sobrepeso y el 9,7% tenían obesidad. Asimismo, para el indicador talla para la edad fueron pocos los evaluados que tenían talla baja.
3. Según los datos encontrados, el 73.1% de los adolescentes evaluados presentaban riesgo cardiovascular bajo, el 17.9% alto y el 9% presentaban riesgo vascular muy alto.
4. El nivel de actividad física no se encontró estadísticamente asociado al riesgo cardiovascular al igual que estado nutricional antropométrico.
5. El RCV bajo estuvo asociado al peso, índice de masa corporal, estado nutricional, y diagnóstico nutricional. Los escolares con nivel de actividad física alto presentaron menor riesgo cardiovascular.

7.2 Recomendaciones -.

1. Promocionar la práctica de actividad física en las colegios e institutos desde los primeros años de estudios a través de promoción de la salud.
2. Se necesita un estudio nacional de la práctica de actividad física en adolescentes.
3. Realizar un estudio similar con mayor muestra y la aplicación de otro instrumento de cálculo para la actividad física.
4. Crear conciencia de la importancia de mantener un estado nutricional adecuado para la prevención de futuras enfermedades, a través de campañas educativas e incentivar al consumo de una alimentación sana y practica de algún de algún deporte, dirigidas a adolescentes y niños.

CAPITULO VIII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Who.int. 2000 [Consultado el 13 de marzo 2016]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
2. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010 [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016 [Consultado el 16 de marzo 2020] Disponible en: https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/es/.
3. Marco mundial de vigilancia integral, con inclusión de indicadores y un conjunto de objetivos mundiales de aplicación voluntaria para prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles [Internet]. Ginebra: PDF; 2012 [Consultado 14 March 2016]. Disponible en: https://www.who.int/nmh/events/2012/Discussion_paper3_ES.pdf.
4. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas [Internet]. 2nd ed. Ginebra; 2003 [Consultado el 14 marzo de 2016]. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf.
5. Kaneda T. Noncommunicable Diseases and Youth: A Critical Window of Opportunity for Latin America/Caribbean – Population Reference Bureau [Internet]. Prb.org. 2020 [Consultado el 14 de marzo 2017].
6. “Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2013” [Internet]. Lima- Peru; 2014 [Consultado 19 Julio 2016]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1152/index.html.
7. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016 [Consultado 25 julio 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>.
8. Siete días médicos revista de atención primaria [Internet] España: Siete días médicos revista de atención primaria; 2013 [actualizado el 07 mayo 2013; consultado el 25 julio 2016].
9. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales - Estrategia de promoción y prevención - actividad física - sedentarismo [Internet]. Mscbs.gob.es. 2015 [Consultado el 17 julio 2016].
10. Gómez Pita B. Actividades físicas aeróbicas para la prevención del sedentarismo en los padres de familia de la escuela Dieciocho de Agosto del cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena en el año 2013. [Tesis de licenciatura]. La libertad (Ecuador): Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2013. 97p.

11. Quispe Rodríguez J. Nivel de actividad física y su relación con sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes del 5to grado de secundaria de la I.E Alborada Francesa – Comas 2014 [Tesis de licenciatura]. Lima (Perú): Universidad de San Martín de Porres; 2014. 54p.
12. “Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2013” [Internet]. Lima- Peru; 2014 [Consultado 19 julio 2016].
13. Vega Abascal J, Guimará Mosqueda M, Vega Abascal L. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Rev. Cubana Med. Gen Integr. 2011; 27(1)91-97.
14. Gómez L. Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global. Biomédica. 2011; 31(4): 1-5.
15. Lozano D, Vicente D, Bruix D, Galipienso D, López D, Espín D et al. Sociedad Española de Cardiología: profesionales sanitarios y cardiólogos - Sociedad Española de Cardiología [Internet]. Secardiologia.es. 2008 [Consultado el 20 de julio 2016].
16. OPS OMS | Enfermedades cardiovasculares | Perfiles de país [Internet]. Paho.org. 2014 [Consultado el 23 Julio 2016]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=7283&Itemid=40876&lang=es.
17. Tasa ajustada de mortalidad por Enfermedades isquémicas del corazón según departamentos. Perú, 2008 y 2012 [Internet]. Observateperu.ins.gob.pe. [Consultado el 23 de julio 2016].
18. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES 2014 [Internet]. Inei.gob.pe. 2015 [Consultado el 1 de agosto 2016].
19. Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica [Internet]. Chile; 2003 [Consultado el 1 agosto 2016].
20. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. MINSA, Lima-Perú. 2015.
21. Quispe Rodríguez J. Nivel de actividad física y su relación con sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes del 5to grado de secundaria de la I.E Alborada Francesa – Comas 2014 [Tesis de licenciatura]. Lima (Perú): Universidad de San Martín de Porres; 2014. 54p.

22. Sepúlveda Valbuena C. Estado nutricional antropométrico, práctica de actividad física y actividades sedentarias en adolescentes de 13-17 años de un colegio femenino privado perteneciente a la localidad de chapinero Bogotá D.C. [Tesis de Licenciatura] Bogotá (Colombia): Pontificia Universidad Javeriana; 2011. 35p.
23. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Base de datos en internet] Lima; 2016 – [Consultado el 3 de octubre 2017].
24. Organización Panamericana de la Salud [Internet] Washington, D.C. 2010 – [Consultado el 8 de octubre 2017]. Disponible en: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Estrategia-y-Plan-de-Accion-Regional-sobre-los-Adolescentes-y-Jovenes.pdf>.
25. Organización Mundial de la Salud [Internet] Ginebra: Organización Mundial de la Salud; c 2014 [Actualizada 2017; consultado el 7 de octubre del 2017].
Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_why/es/.
26. Organización Panamericana de la Salud [Base de datos en internet] Washington, D.C. 2010 – [Internet]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11373&Itemid=41740&lang=es.
27. Rodríguez Domínguez L, Díaz Sánchez M, Ruiz Álvarez V, Hernández Hernández H. Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes. Rev cubana med [Internet]. 2014; 43(3): 1-16.
28. Rodríguez Domínguez L, Díaz Sánchez M, Ruiz Álvarez V, Hernández Hernández H. Relación entre lípidos séricos y glucemia con índice de masa corporal y circunferencia de la cintura en adolescentes de la secundaria básica Protesta de Baraguá-Cuba. Rev Perspectivas en Nutrición Humana [Internet]. 2013; 15, (2):135-148
29. Organización Mundial de la Salud [Internet] Ginebra Suiza, 2016 – [Consultado el 9 de octubre del 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/206450/1/9789243510064_spa.pdf?ua=1.

30. Fundación Española del Corazón [Internet] España: Fundación Española del corazón c2017 [Actualizada el 19 de septiembre del 2011; consultado el 9 de octubre del 2017].
31. Beltrán-Carrillo V, Devís-Devís J, Peiró-Veler C. Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la comunidad Valenciana. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2012; 12 (45) :122-137.
32. Morales Quispe J. 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 [Tesis de licenciatura]. Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016. 141p.
33. 10 datos sobre la actividad física [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2017 [Consultado el 20 octubre 2017]. Disponible en: https://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/
34. Carmenate Moreno M, Marrodán Serrano M, Mesa Saturnino M. Obesidad y circunferencia de la cintura en adolescentes madrileños. Rev Cubana Salud Pública. 2007; 33 (3):1-9.
35. Manuel Alarcón H. Pedro Delgado F. Felipe Caamaño N. Estado nutricional, niveles de actividad física y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Santo Tomás. Revista chilena de nutrición. 2015; 42 (1): 70-76.
36. Gomez Chavez B. Relación entre actividad física y estado nutricional antropométrico en escolares de 7- 9 años de edad en dos instituciones educativas, Puente Piedra-Lima [Tesis de Licenciatura]. Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. 53p.
37. Informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil [Internet]. Apps.who.int. 2016 [Consultado el 23 de octubre 2017]. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_8-sp.pdf
38. [Internet]. 23ava ed. Real Academia Española. España: Real Academia Española; [Consultado el 2 de septiembre 2017].
39. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Who.int. 2018 [Consultado el 3 de septiembre 2017]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.

40. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. 2018 [Consultado el 5 de septiembre 2017]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
41. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2018 [Consultado el 18 de marzo 2020]. Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/.

CAPITULO VIII.- GLOSARIO

Obesidad:

“Desde el nacimiento hasta los 5 años: peso para la estatura con más de 3 desviaciones típicas (DT) por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.³ Desde los 5 hasta los 19 años: IMC para la edad con más de 2 DT por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS”.⁽³⁶⁾

Sobrepeso:

“Desde el nacimiento hasta los 5 años: peso para la estatura con más de 2 desviaciones típicas (DT) por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.³ Desde los 5 hasta los 19 años: IMC para la edad con más de 1 DT por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS”.⁽³⁶⁾

Sedentarismo:

“Actitud de la persona que lleva una vida sedentaria”.⁽³⁷⁾

Enfermedades crónicas no transmisibles:

“Son enfermedades de larga duración cuya evolución es generalmente lenta y no contagiosa entre las personas”.⁽³⁸⁾

Antropometría:

“Estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano”.⁽³⁷⁾

Índice de masa corporal:

“El Índice de Masa Corporal es la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad. Se realiza a través de la siguiente formula: $\text{peso (kg)}/\text{estatura (m)}^2$ ”.⁽³⁹⁾

Riesgo cardiovascular:

“Es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un periodo de tiempo, generalmente de 5 o 10 años⁽⁴⁰⁾ “

CAPITULO IX.- Anexos

10.1 Ficha De Recolección De Datos.-

Ficha de recolección de datos

DATOS PERSONALES

FECHA:

NOMBRE Y APELLIDOS:

CODIGO:

EDAD:

SEXO:

AÑO DE ESTUDIO QUE CURSA:

AULA:

DATOS ANTROPOMETRICOS

PESO:

TALLA:

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA

10.2 Consentimiento Informado. -

Estimados Padres de Familia y/o apoderados,

A través de este comunicado me gustaría presentarme y a la vez contarles sobre la investigación que estoy realizando,

Soy Natalia Olavide Nutricionista Bachiller de la Universidad Científica del Sur, me encuentro investigando sobre la relación entre el nivel de actividad física, estado nutricional antropométrico y riesgo cardiovascular de alumnos de secundaria, ya que en la actualidad la vida sedentaria y el sobrepeso y obesidad van en aumento .

Me gustaría invitarle a su hijo o apoderado a participar de esta investigación. Es importante que se sepa que la participación de su hijo o apoderado no es de forma obligatoria.

El sobrepeso, obesidad y falta de actividad física están muy relacionadas con las enfermedades crónicas no transmisibles, enfermedades que pueden ser prevenidas mejorando el estado nutricional teniendo una alimentación saludable. Adicionalmente a esto la falta de actividad física y sedentarismo son cada vez más comunes no solo en los adultos sino también en los adolescentes y esto puede estar contribuyendo al sobrepeso u obesidad. Es por esta razón que estoy haciendo esta investigación.

La investigación se basa en conocer el estado nutricional antropométrico que se obtendrá a través de la medición de la talla con un tallímetro, el peso a través de una balanza y el perímetro abdominal utilizando un centímetro. Luego se pasará a realizar la encuesta GPAQ, que se realiza tipo entrevista y consta de 16 preguntas relacionadas con la magnitud, la periodicidad, el tiempo y que actividad física realizan en varios momentos del día. El procedimiento de la investigación no será de tipo invasivo, es decir no se utilizaran agujas, medicamentos, muestras de sangre, etc.

La duración de la intervención de los participantes será de 30 minutos en un solo día. No existen riesgos de ningún tipo durante la intervención.

De permitirle a su hijo o apoderado formar parte en esta investigación, usted podrá conocer el estado nutricional de su hijo o apoderado y adicionalmente a eso que cantidad de actividad física está realizando. Estos resultados serán de gran utilidad para la Institución Educativa para poder intervenir de forma oportuna y prevenir enfermedades en el futuro.

La información que obtenga en esta investigación se conservará de manera privada. Los datos de los alumnos que se obtendrá durante el tiempo que dure la investigación será solo de acceso para la Bachiller.

Su hijo o apoderado está obligado a participar en esta investigación. Puede abandonar el proceso en el momento que él quiera si él lo desea.

He leído el documento o me lo han leído. Doy mi autorización para formar parte de esta investigación a mi hijo o apoderado y tengo claro que puede retirarse cuando así lo desee.

Nombre del alumno _____

Firma del padre o apoderado del participante _____

Fecha _____

10.3 GPAQ