



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, DE LA SALUD Y LA VIDA
ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE NUTRIÓLOGA**

**NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU ASOCIACIÓN CON
OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL
PERSONAL DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL
ECUADOR, SEDE CAMPUS PRINCIPAL, PERIODO 2014 - 2015**

ANA BELÉN GORDILLO DÁVALOS

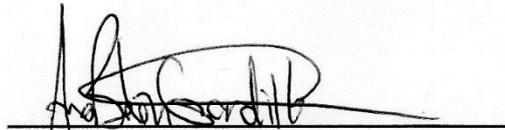
TUTORA: M.D. MSc. JULIETA ROBLES RODRÍGUEZ

Quito, febrero del 2016

CERTIFICACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Ana Belén Gordillo Dávalos, con CI No. 171326019-6, declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado académico o título profesional, y que se ha consultado la bibliografía necesaria para su declaración.

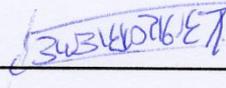
Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, sin restricción especial o de ningún género especial.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ana Belén Gordillo Dávalos', is written over a solid horizontal line.

Ana Belén Gordillo Dávalos

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Dra. Julieta Beatriz Robles Rodríguez, certifico que conozco a la autora del presente trabajo siendo ella la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



M.D. MSc. Julieta Beatriz Robles Rodríguez

DIRECTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

AGRADECIMIENTOS

Quiero empezar agradeciendo a toda mi familia, tanto Gordillo como Dávalos, ya que sin su ejemplo y amor incondicional, no estaría en donde estoy. Cada uno de ustedes me inspira a ser una mejor persona y a seguir teniendo más logros y sueños cumplidos. Les amo con todo mi corazón.

También quiero agradecer a todas esas personas y profesionales que fueron parte del proceso de mi formación como Nutrióloga; queridos profesores/as, gracias por su paciencia y por dedicar su tiempo en compartir sus conocimientos conmigo, no me olvidaré de ustedes jamás.

Gracias a mis compañeros, que en realidad son mis amigos, porque sin ellos, el camino hacia este logro no hubiera sido el mismo. Aprendí mucho de cada uno de ustedes, compartimos momentos y risas inolvidables, siempre los llevaré en mi corazón. Les deseo felicidad y éxito en sus vidas. Les quiero.

Gracias a todos los que fueron partícipes de este trabajo, ya que sin ustedes, el mismo no hubiera sido posible. Gracias por la buena disposición de ayudarnos y por la entrega que han puesto durante todos estos meses.

Gracias a mi tutora de tesis Julieta Robles, y también a Ivette Valcárcel; ambas mujeres maravillosas que me ayudaron y guiaron durante el proceso de elaboración de este trabajo. Su apoyo ha significado mucho para mí.

Y gracias a la facultad de Nutriología por el apoyo brindado durante los casi cinco años de carrera. Espero que sigan adelante para que más jóvenes salgan preparados y dispuestos a ayudar a los demás.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a las personas que son la fuente de mi inspiración, de mis valores, y de la persona que soy hoy en día; mis padres, Gonzalo Gordillo y Liliana Dávalos. Sin ellos, nada de esto hubiera sido posible. Gracias por el amor, la paciencia, el apoyo, el sacrificio, la alegría, el ejemplo y la confianza que han depositado en mí todos estos años. También quiero agradecer a mi ñaño, Sebastián Gordillo; mi enano hermoso, espero ser el ejemplo que nuestros padres han sido para nosotros. Este logro es para ustedes. Les amo con todo mi corazón y les estaré eternamente agradecida.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS.....	8
CAPÍTULO I.....	9
MARCO TEÓRICO	9
1.1 Enfermedades No Transmisibles	9
1.2 Enfermedades Cardiovasculares	12
1.2.1 Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular	13
1.2.2 Factores de Riesgo Modificables de Enfermedad Cardiovascular ...	14
1.3 Actividad Física.....	20
1.3.1 Actividad física en el ambiente laboral	30
1.3.2 Control de niveles de colesterol con actividad física	30
1.3.3 Medición de la actividad física	32
CAPÍTULO II	36
METODOLOGÍA	36
2.1 Localización y temporalización.....	36
2.2 Tipo de diseño de la investigación	36
2.3 Población, muestra o grupo de estudio	37
2.4 Población participante.....	37
2.4.1 Criterios de Inclusión	37
2.4.2 Criterios de Exclusión	37
2.5 Herramientas utilizadas.....	38
2.6 Operacionalización de Variables.....	42
2.7 Análisis estadístico	44
2.7.1 Métodos estadísticos	44
2.7.2 Chi cuadrado	44
2.7.3 Test exacto de Fisher	45
2.7.4 Frecuencia relativa	45
2.7.5 Cruce de variables.....	46
.....	49
.....	49
CAPÍTULO III	50

RESULTADOS.....	50
3.1 Análisis descriptivo	50
3.1.1 Descripción demográfica de la población.....	50
3.1.2 Descripción de los otros factores de riesgo para enfermedad cardiovascular de la población.....	52
3.1.3 Descripción de los niveles de actividad física de la población.....	59
3.2 Análisis bivariado	68
CAPÍTULO IV.....	81
DISCUSIÓN	81
CAPÍTULO V.....	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
5.1 Conclusiones	87
5.2 Recomendaciones	88
5.2.1 Guía para el programa de actividad física dirigido al personal que labora en la Universidad Internacional del Ecuador	89
5.2.2 Intervenciones recomendadas	91
5.2.3 Actividades sugeridas para la implementación del Programa de Actividad Física	93
BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS.....	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tabla de modificaciones en el estilo de vida para manejar la HTA ...	16
Figura 2 Prevalencia de actividad física global, por sexo en adultos de 18 a < 60 años	23
Figura 3 Criterios de clasificación del nivel de actividad física según el IPAQ	38
Figura 4 Categorías de presión arterial según la AHA (American Heart Association)	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de factores de riesgo para ECV	15
Tabla 2 Los beneficios en la salud por la actividad física	28
Tabla 3 Asociación entre la actividad física y el sexo. Personal UIDE 2014. ..	69
Tabla 4 Asociación entre la actividad física y la ocupación. Personal UIDE 2014.	70
Tabla 5 Asociación entre la actividad física y fumador. Personal UIDE 2014..	71
Tabla 6 Asociación entre la actividad física y ha fumado alguna vez. Personal UIDE 2014.	72
Tabla 7 Asociación entre la actividad física y el consumo de alcohol en el último mes. Personal UIDE 2014.....	73
Tabla 8 Asociación entre la actividad física y el sobrepeso y la obesidad. Personal UIDE 2014.	74
Tabla 9 Asociación entre la actividad física y la hipertensión arterial. Personal UIDE 2014.	75

Tabla 10 Asociación entre la actividad física y la glicemia. Personal UIDE 2014.	76
Tabla 11 Asociación entre la actividad física y colesterol LDL. Personal UIDE 2014.....	77
Tabla 12 Asociación entre la actividad física y colesterol HDL. Personal UIDE 2014.....	78
Tabla 13 Asociación entre la actividad física y colesterol total. Personal UIDE 2014.....	79
Tabla 14 Asociación entre la actividad física y triglicéridos. Personal UIDE 2014.	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Distribución de la muestra según el sexo. Personal de la UIDE 2014.	50
Gráfico 2 Distribución de la muestra según la ocupación. Personal de la UIDE 2014.....	51
Gráfico 3 Distribución de la muestra según el estado civil. Personal de la UIDE 2014.....	51
Gráfico 4 Distribución de la muestra según el nivel educativo. Personal de la UIDE 2014.	52
Gráfico 5 Distribución de la muestra según fumadores y no fumadores. Personal de la UIDE 2014.....	53
Gráfico 6 Distribución de la muestra según la frecuencia de consumo de tabaco. Personal de la UIDE 2014.....	54

Gráfico 7 Distribución de la muestra según si ha fumado alguna vez. Personal de la UIDE 2014.....	54
Gráfico 8 Distribución de la muestra según la frecuencia de consumo de alcohol. Personal de la UIDE 2014.....	55
Gráfico 9 Distribución de la muestra según el consumo de alcohol en el último mes. Personal de la UIDE 2014.	55
Gráfico 10 Distribución de la muestra según sobrepeso/obesidad. Personal de la UIDE 2014.....	56
Gráfico 11 Distribución de la muestra según la hipertensión arterial. Personal de la UIDE 2014.....	56
Gráfico 12 Distribución de la muestra según la glicemia en sangre. Personal de la UIDE 2014.....	57
Gráfico 13 Distribución de la muestra según el colesterol LDL en sangre. Personal de la UIDE 2014.....	57
Gráfico 14 Distribución de la muestra según el colesterol HDL en sangre. Personal de la UIDE 2014.....	58
Gráfico 15 Distribución de la muestra según el colesterol total en sangre. Personal de la UIDE 2014.....	58
Gráfico 16 Distribución de los niveles de triglicéridos en sangre. Personal de la UIDE 2014.	59
Gráfico 17 Distribución de la muestra según si realizan actividad física más de 150 minutos a la semana. Personal de la UIDE 2014.	60
Gráfico 18 Distribución de la muestra según el nivel de actividad física utilizando el cuestionario IPAQ-SF. Personal de la UIDE 2014.....	61

Gráfico 19 Distribución de la muestra según el grado de actividad física en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.	61
Gráfico 20 Distribución de la muestra según el tipo de actividad física en el receso. Personal de la UIDE 2014.	62
Gráfico 21 Distribución de la muestra según el tiempo que realiza actividad física en el receso. Personal de la UIDE 2014.....	62
Gráfico 22 Distribución de la muestra según la frecuencia en días a la semana de actividad física intensa en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.	63
Gráfico 23 Distribución de la muestra según si realiza actividad física intensa en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.	63
Gráfico 24 Distribución de la muestra según el tiempo de actividad física intensa en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.	64
Gráfico 25 Distribución de la muestra según si camina 10 minutos como parte de su trabajo. Personal de la UIDE 2014.	64
Gráfico 26 Distribución de la muestra según la frecuencia en días por semana de caminar en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.	65
Gráfico 27 Distribución de la muestra según el tiempo promedio en que camina en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.	65
Gráfico 28 Distribución de la muestra según si realizan actividad física en el hogar. Personal de la UIDE 2014.....	66
Gráfico 29 Distribución de la muestra según la frecuencia en días a la semana de actividad física intensa en el hogar. Personal de la UIDE 2014.....	66
Gráfico 30 Distribución de la muestra según el tiempo promedio en que camina en el hogar. Personal de la UIDE 2014.	67

Gráfico 31 Distribución de la muestra según si realiza actividad física para mejorar la salud. Personal de la UIDE 2014..... 67

Gráfico 32 Distribución de la muestra según si realiza actividad física en el receso. Personal de la UIDE 2014. 68

LISTA DE ABREVIATURAS

ECV: Enfermedad cardiovascular

HTA: Hipertensión arterial

ENT: Enfermedades no transmisibles

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire

MET: Equivalentes metabólicos

ACV: Accidente cerebrovascular

OMS: Organización Mundial de la Salud

VLDL-TG: Lipoproteína de Muy Baja Densidad - Triglicéridos

RESUMEN

Introducción: La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala a las enfermedades cardiovasculares como la principal causa de muerte a nivel mundial, y coloca al sedentarismo en el cuarto lugar entre los factores de riesgo de mortalidad y de padecer Enfermedades No Transmisibles (ENT) a nivel mundial.

Objetivo: Determinar los niveles de actividad física del personal de docencia, administración, hípica y mantenimiento de la Universidad Internacional del Ecuador, y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular.

Metodología: Es un estudio observacional de corte transversal descriptivo, con una muestra total de 128 participantes, donde se identificaron los niveles de actividad física y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular, mediante el uso del cuestionario IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire – Short Form), y la Encuesta de Educación para la Salud sobre Actividad Física.

Resultados: Se encontraron prevalencias del 48% de personas sedentarias, 33% de personas que realizan actividad física moderada, 19% de personas que realizan actividad física intensa, 19% de fumadores, 2% de personas que consumen alcohol de 2 a 3 veces a la semana, 47.7% de personas con sobrepeso, 15.6% de personas con obesidad, 29% de personas con HTA, 2% de personas presentan niveles altos de glucosa, 20% de personas presentan niveles altos de colesterol LDL, 37% de personas presentan niveles bajos de colesterol HDL, 30% de personas presentan niveles altos de colesterol total, y 38% de personas presentan niveles altos de triglicéridos.

Conclusiones: Se vio una alta prevalencia de sedentarismo en el personal de docencia, administración, hípica y mantenimiento de la UIDE, lo que resulta en un alto porcentaje de sobrepeso y dislipidemias, incrementando el riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares en el futuro.

.

ABSTRACT

Introduction: The World Health Organization (WHO), says cardiovascular disease is the main cause of death worldwide, and sets physical inactivity as the fourth leading risk factor for global mortality and for having NCDs (Noncommunicable Diseases).

Objective: Determine physical activity levels within the teaching, administration, equestrian and maintenance staff that works in Universidad Internacional del Ecuador, and the association found with other risk factors for cardiovascular disease.

Methods: This is an observational descriptive cross-sectional study, with a total sample of 128 participants, where physical activity levels and their association with other risk factors for cardiovascular disease were determined, with the use of the International Physical Activity Questionnaire – Short Form (IPAQ-SF), and the Education for Health about Physical Activity Survey.

Results: Prevalence of 48% of physical inactive people, 33% of people who practice moderate physical activity, 19% of people who practice intense physical activity, 19% of smokers, 2% of people who consume alcohol 2-3 times a week, 47.7% of people who are overweight, 15.6% of people who are obese, 29% of people with hypertension, 2% of people present high glucose levels, 20% of people present high LDL cholesterol levels, 37% of people present low HDL cholesterol levels, 30% of people present high total cholesterol levels, and 38% of people present high triglyceride levels.

Conclusions: There is a high prevalence of physical inactivity amongst UIDE staff, which results in high percentages of overweight and risk of having dyslipidemias, increasing the risk of developing cardiovascular disease in the future.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades no transmisibles (ENT), se caracterizan por ser enfermedades silenciosas de larga duración y por tener una evolución lenta. Debido al envejecimiento y al estilo de vida actuales, como el sedentarismo y la alimentación poco saludable de la población, estas enfermedades representan una epidemia que va en aumento. (Dirección de Promoción de Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles, 2015)

Las ENT son responsables de más del 60% de las muertes en el mundo; 80% de las cuales suceden en países de bajos y medianos ingresos. Las principales ENT son diabetes, enfermedades cardiovasculares (ECV), cáncer, y enfermedades respiratorias crónicas (Dirección de Promoción de Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles, 2015). Todas se caracterizan por tener los mismos factores de riesgo, los cuales son:

- Tabaquismo
- Mala alimentación
- Sedentarismo
- Consumo excesivo de alcohol.

(Dirección de Promoción de Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles, 2015)

Actualmente, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbi-mortalidad en el mundo occidental. Los principales factores de riesgo para la aparición de estas enfermedades, son niveles altos de colesterol LDLc, niveles bajos de colesterol HDLc, hipertensión arterial (HTA), tabaquismo, y el

sedentarismo. Estas enfermedades, aparte de suponer una mortalidad temprana, también conllevan altos costos económicos y humanos. (Leal, y otros, 2009)

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2008, 17.3 millones de personas murieron por ECV, 80% de los infartos de miocardio y de accidentes cerebrovasculares (ACV) pueden ser prevenibles, y 23.3 millones de personas podrían morir de ECV en el 2030. (OMS, Enfermedades cardiovasculares , 2015)

Las enfermedades cardiovasculares se denominan como un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. Se clasifican en:

- Hipertensión arterial
- Cardiopatía coronaria
- Enfermedad cerebrovascular
- Enfermedad vascular periférica
- Insuficiencia cardíaca
- Cardiopatía reumática
- Cardiopatía congénita
- Miocardiopatías

(OMS, Enfermedades cardiovasculares, 2015)

Según datos de la OMS, el sedentarismo es el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo, siendo causante de aproximadamente 3.2 millones de muertes a nivel mundial. Implementar el hábito de realizar actividad física de intensidad moderada (caminar, montar bicicleta, practicar algún deporte) como parte del estilo de vida, tiene la capacidad de reducir el riesgo de padecer ECV,

diabetes, cáncer, entre otras enfermedades. Además, es un excelente método de tratamiento para el sobrepeso y la obesidad. (WHO, Physical activity, 2015)

En 1992, la Asociación Americana del Corazón (AHA), estableció al sedentarismo como un factor de riesgo modificable de ECV. Según una encuesta realizada por la OMS, se encontró un 60% de prevalencia de sedentarismo en la población adulta. Además, la presencia de este factor de riesgo duplica el riesgo de padecer ECV, aumenta la aparición de diabetes tipo 2, aumenta la presencia de obesidad, incrementa el riesgo de padecer osteoporosis, y eleva el riesgo de padecer depresión y ansiedad. (Leal, y otros, 2009)

Las ENT se han convertido en un problema prevalente de salud pública en los últimos años, teniendo como principales factores de riesgo para su desarrollo a la alimentación poco saludable, y a la falta de actividad física en la población adulta. Se han observado datos alarmantes de otros países que corroboran el grave problema que tenemos actualmente: en el año 2000, el sedentarismo alcanzó el 91% en Chile; en el año 2006, Colombia alcanzó el 79%; y en países como Brasil, Chile y Perú, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), reportó que dos tercios de su población no cumplen con las recomendaciones de actividad física. (Ecuador, 2010)

Por lo señalado anteriormente, la OMS elaboró la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. En el documento se recomienda que se realice un mínimo de treinta minutos de actividad física moderada al día, la mayor cantidad de días a la semana que sean posibles. (OMS, 2004)

En la presente investigación se estudiarán los niveles de actividad física, utilizando la versión corta del instrumento IPAQ (International Physical Activity

Questionnaire) (Anexo 1), y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular, la cual es considerada una ENT, en el personal de la Universidad Internacional del Ecuador.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La OMS señala a las enfermedades cardiovasculares como la principal causa de muerte a nivel mundial, y coloca al sedentarismo en el cuarto lugar entre los factores de riesgo de mortalidad y de padecer ENT a nivel mundial; siendo las causantes de 17.3 y 3.2 millones de muertes respectivamente. (OMS, 2013) (Organización Mundial de la Salud, 2014)

En el Ecuador, en el año 2013, de acuerdo a la información del Anuario de Nacimientos y Defunciones publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), las enfermedades hipertensivas ocuparon el segundo lugar entre las principales causas de muerte en el país; con 4,189 casos. (INEC, 2014)

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Freire, y otros, 2012), reportó las siguientes cifras:

- El 15% de la población global del país es sedentaria, y el 30% reportan niveles bajos de actividad física.
- La prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población entre 12 y 19 años de edad, es del 26%.
- La prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población entre los mayores de 19 y menores de 60 años de edad, es del 62.8%.
- La prevalencia de diabetes en la población entre 10 y 59 años de edad, es del 2.7%.

- La prevalencia de diabetes en la población entre 50 y 59 años de edad, es del 10.3%.
- La prevalencia de hipercolesterolemia en la población entre 10 y 59 años de edad, es del 24.5%.
- La prevalencia de hipertrigliceridemia en la población entre 10 y 59 años de edad, es del 28.7%.
- La prevalencia de HTA reportada en la población entre 18 y 59 años de edad, es del 15.6%.

(Freire, y otros, 2012)

Según el Instituto del Corazón de Texas (Texas Heart Institute), entre los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular se encuentran: la diabetes, niveles altos de colesterol, HTA, sobrepeso y obesidad, y el sedentarismo (Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular , 2014). Las cifras mencionadas anteriormente resultan alarmantes, ya que todas pertenecen a factores de riesgo para ECV. Por esta razón, es importante determinar los niveles de actividad física y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular en una población laboral.

Formulación y sistematización del problema

- ¿Cuáles son las prevalencias de los niveles de actividad física intensa, moderada y sedentarismo, del personal de la Universidad Internacional del Ecuador, de acuerdo a los factores sociodemográficos; sexo, estado civil, nivel educativo, y ocupación laboral?
- ¿Cuál es la frecuencia relativa de los otros factores de riesgo cardiovascular, tales como: diabetes, sobrepeso/obesidad, hipertensión

arterial, dislipidemias, hábitos tóxicos (consumo de tabaco y alcohol), presentes en el personal de la Universidad Internacional del Ecuador?

- ¿Existe asociación entre la actividad física y otros factores de riesgo cardiovascular; diabetes, sobrepeso/obesidad, hipertensión arterial, dislipidemias, hábitos tóxicos (consumo de tabaco y alcohol), en el personal de la Universidad Internacional del Ecuador?

JUSTIFICACIÓN

La principal causa de mortalidad en todo el mundo son las enfermedades no transmisibles, siendo responsables de la muerte de 36 millones de personas al año, de los cuales 29 millones (80%) de muertes se dan en países de ingresos bajos y medios. Una de las ENT son las enfermedades cardiovasculares, las que según la OMS, son la principal causa de muerte en todo el mundo, es decir, que cada año hay más personas que mueren a causa de esta enfermedad que por cualquier otra causa. (OMS, 2013)

Las enfermedades cardiovasculares se denominan como un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos (OMS, Enfermedades cardiovasculares, 2015). Según la OMS, a nivel mundial, la principal causa de muerte de ENT en el 2012 fueron las enfermedades cardiovasculares, con 17.5 millones de muertes (46% de todas las muertes por ENT). (WHO, Global Health Observatory (GHO) data , 2015)

A nivel de América Latina, los datos del 2012 de la OMS ubican a Guyana en el primer lugar de muertes por enfermedades cardiovasculares, con 545 muertes por cada 100,000 personas. Le sigue Haití con 384, Bolivia con 270, Jamaica con 233, Nicaragua con 228, Paraguay con 220, Brasil con 214, y

Honduras con 201. Ecuador registró 149 muertes por cada 100,000 personas en el año 2012. (WHO, Cardiovascular diseases mortality, 2012)

En el Ecuador, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2012), encontró una prevalencia del 15.6% de hipertensión arterial (HTA) reportada, y un 15% de prevalencia de sedentarismo en la población global del país (Freire, y otros, 2012). Actualmente, un aproximado del 60% de la población mundial no realiza actividad física. Algunas de las causas del sedentarismo son: superpoblación, mala calidad del aire, inexistencia de parques e instalaciones deportivas y recreativas, entre otras. Debido a esto, las ENT asociadas al sedentarismo, son el mayor problema de salud pública en varios países (OMS, Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, 2015). Tanto es así, que el 6% de las muertes mundiales son atribuidas al sedentarismo; siendo responsable del 30% de los casos de cardiopatía isquémica (OMS, 10 datos sobre la actividad física, 2011). Existen varias medidas de prevención para las ECV, entre las cuales están: realizar actividad física regularmente, tener un conocimiento y control de su presión arterial, no fumar, mantener un peso saludable, conocer sus niveles de colesterol y triglicéridos para mantenerlos normales, entre otras. (NIH, Enfermedades del corazón: Prevención , 2015)

En un estudio realizado al personal de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), en el año 2013, se encontró una prevalencia del 34.4% de sedentarismo, 41.9% de sobrepeso, y 14.6% de obesidad. Estos resultados obtenidos justifican la importancia de determinar los niveles actuales de actividad física en el personal de la UIDE, y ver su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. (Panchi, 2013)

El presente estudio forma parte de la investigación realizada en el año 2014 por la UIDE, Escuela de Nutriología, titulado “Vigilancia Epidemiológica del Estado Nutricional de los trabajadores de la Universidad Internacional del Ecuador”.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los niveles de actividad física del personal de docencia, administración, hípica, y mantenimiento, de la Universidad Internacional del Ecuador, y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular.

Objetivos Específicos

- Determinar las prevalencias de los niveles de actividad física intensa, moderada y sedentarismo, del personal de la Universidad Internacional del Ecuador, de acuerdo a los factores sociodemográficos; sexo, estado civil, nivel educativo, y ocupación laboral.
- Determinar la frecuencia relativa de los otros factores de riesgo cardiovascular, tales como: diabetes, sobrepeso/obesidad, hipertensión arterial, dislipidemias, hábitos tóxicos (consumo de tabaco y alcohol).
- Establecer la asociación entre la actividad física y los otros factores de riesgo cardiovascular; diabetes, sobrepeso/obesidad, hipertensión arterial, dislipidemias, hábitos tóxicos (consumo de tabaco y alcohol).

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Enfermedades No Transmisibles

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son responsables de la muerte de 36 millones de personas al año, representando la principal causa de mortalidad en todo el mundo; de los cuales 29 millones (80%) de muertes se dan en países de ingresos bajos y medios. A estas enfermedades también se las conoce como enfermedades crónicas no transmisibles, debido a que no se transmiten de persona a persona. Las ENT que aportan mayormente a la mortalidad y morbilidad mundiales, son las enfermedades cardiovasculares y la diabetes (32%), varios tipos de cáncer (13%), y enfermedades respiratorias crónicas (7%). (OMS, 2013) (Marchionni, Caporale, Conconi, & Porto, 2011)

Además de contribuir a la mortalidad y morbilidad mundiales, las ENT implican consecuencias económicas importantes debido a su prevalencia y larga duración. Entre los factores de riesgo que se pueden evitar, están: el consumo de tabaco, el consumo excesivo de alcohol, una dieta no saludable, sedentarismo, hipertensión arterial, colesterol elevado, niveles altos de glucosa, sobrepeso y obesidad. (Marchionni, Caporale, Conconi, & Porto, 2011) (King, Ferrante, Konfino, Linetzky, & Virgolini, 2011)

La denominada “transición epidemiológica”, es el cambio en las condiciones de salud de las poblaciones en términos de discapacidad, enfermedad y muerte, que ha ido tomando su lugar desde fines del siglo XX. Gracias a este proceso, las ENT ocupan los primeros lugares como causas de mortalidad y morbilidad en el mundo. Estas enfermedades están conformadas

por las ECV, la diabetes, el cáncer, y las enfermedades respiratorias crónicas. Los factores de riesgo, como el sedentarismo y la obesidad, que son causantes de estas enfermedades, también aumentan la probabilidad de desarrollar una de ellas. Además, las variables también juegan un rol importante, como la interrelación de determinantes biológicos, estilos de vida, conductas no saludables y situaciones sociales. (Giménez, y otros, 2013)

Como se dijo previamente, las ENT son de larga duración, lo que implica la necesidad de un tratamiento y control por un número indeterminado de años. Desde el punto de vista de salud pública, las ENT son consideradas un problema relevante, ya que no solo representan una contribución en la mortalidad y morbilidad mundiales, sino que se espera que su contribución aumente con el tiempo debido al envejecimiento de la población y la influencia negativa de cambios de comportamiento hacia estilos de vida poco saludables (sedentarismo, consumo de tabaco y alcohol). (Marchionni, Caporale, Conconi, & Porto, 2011)

La epidemia de las enfermedades crónicas es una amenaza para el desarrollo económico, social y para la salud de millones de personas. En la actualidad, las ENT son la principal causa de muerte y discapacidad prematuras en la mayoría de países de América Latina y el Caribe. (Jaramillo Salazar, y otros, 2011)

En el 2010, la hipertensión arterial y el consumo de tabaco encabezaron la lista de factores de riesgo de ENT en las Américas. Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad constituyen un problema creciente a nivel mundial. (Giménez, y otros, 2013)

Las ENT están caracterizadas por:

- Varios factores de riesgo
- Latencia prolongada
- Larga duración con períodos de remisión y recurrencia
- Importancia de factores del estilo de vida y del ambiente físico y social
- Consecuencias a largo plazo
- Ausencia de un microorganismo causal

(Reche, 2013)

Las ENT son actualmente las enfermedades que más problemas de salud causan y las que más costos imponen, pero pueden ser prevenibles. Estas constituyen una carga de salud importante en países industrializados y un problema con un crecimiento elevado en países subdesarrollados. (Reche, 2013)

En las Américas, las ENT son responsables de 3.9 millones de muertes anuales, representando un 75% de todas las muertes de la región. Se estima que para el 2015, las tasas de obesidad en la región lleguen hasta un 39% del total de adultos. Además, el nivel de actividad física diaria recomendado no se cumple en un 30-60% de la población de la región. Como se mencionó anteriormente, las ENT no se transmiten de persona a persona, pero sus factores de riesgo si pueden ser transmitidos y se están propagando en proporciones epidémicas. (OPS, 2011)

1.2 Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son parte del grupo de enfermedades que conforman las ENT. Éstas pueden manifestarse como presión arterial alta, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular, accidente cerebrovascular, y arritmias. Según la OMS, las ECV son responsables de la muerte de 17 millones de personas cada año a nivel mundial, y son responsables de la mitad de las muertes en los Estados Unidos (Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular , 2014). La OMS califica a las ECV como la principal causa de muerte en todo el mundo, es decir, que cada año hay más personas que mueren a causa de esta enfermedad que por cualquier otra causa. Estas enfermedades afectan de igual manera tanto a hombres como a mujeres, con un 80% de muertes siendo en países de ingresos bajos y medios. Se estima que en el 2030 morirán aproximadamente 23.3 millones de personas por ECV. La mayoría de ECV pueden prevenirse si se actúa sobre los factores de riesgo modificables, tales como: consumo de tabaco, obesidad, dietas poco saludables, sedentarismo, HTA, diabetes, niveles altos de LDLc, y niveles bajos de HDLc. Las ECV representan una causa prematura de mortalidad, con costos humanos y económicos elevados para su prevención, manejo y rehabilitación. (OMS, 2013)

Las ECV se refieren a enfermedades del corazón y de los vasos sanguíneos, las cuales son:

- Cardiopatía coronaria
- Enfermedades cerebrovasculares

- Arteriopatías periféricas
- Cardiopatía reumática
- Cardiopatías congénitas
- Trombosis venosas profundas y embolias pulmonares

(OMS, 2013)

Se pueden dar también problemas cardio y cerebrovasculares. Estos suelen ser fenómenos agudos causados por obstrucciones que impiden que la sangre fluya hacia el corazón o cerebro. La causa más común es la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan al corazón o al cerebro. (OMS, 2013) (Leal, y otros, 2009)

Los principales factores de riesgo asociados a ECV son la HTA, niveles altos de colesterol, sobrepeso y obesidad, bajo consumo de frutas y verduras, sedentarismo y consumo de tabaco. Según la OMS, la hipertensión, la hipercolesterolemia, el consumo de tabaco o la combinación de éstas, explican un 75% de los casos de ECV en América Latina. (Marchionni, Caporale, Conconi, & Porto, 2011)

1.2.1 Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular

A un factor de riesgo se lo define como una actitud de salud que se ha relacionado con una enfermedad en particular (Williams, 2006). A éstos se los divide en dos categorías:

- Factores de riesgo principales: son aquellos cuya intervención en el riesgo de sufrir ECV ha sido comprobado.

- Factores de riesgo secundarios: son aquellos que elevan el riesgo de sufrir ECV.

(Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular , 2014)

Las probabilidades de padecer ECV aumentan con el número de factores de riesgo que tenga una persona. Un cambio en el estilo de vida, y/o un tratamiento con medicamentos, ayudará a controlar los factores de riesgo, para así disminuir el riesgo de padecer ECV. (Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular , 2014)

1.2.2 Factores de Riesgo Modificables de Enfermedad Cardiovascular

Los factores de riesgo modificables son aquellos factores que pueden ser modificados mediante un cambio en el estilo de vida (Parra Cardona & Prens Reyes, 2010). Entre los principales factores de riesgo para ECV están:

- Hipertensión arterial
- Colesterol elevado
- Diabetes
- Sobrepeso y obesidad
- Tabaquismo
- Sedentarismo
- Sexo
- Herencia
- Edad

(Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular , 2014)

Los factores de riesgo modificables y no modificables para ECV están descritos en la siguiente tabla:

Tabla 1 Clasificación de factores de riesgo para ECV

No Modificables	Modificables
Edad	Colesterol elevado
Sexo	Hipertensión arterial
Historia familiar	Diabetes
	Sobrepeso y obesidad
	Tabaquismo
	Sedentarismo
	Alimentación no saludable
	Estrés

Fuente: (NIH, What Are Coronary Heart Disease Risk Factors?, 2015)

1.2.2.1 Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial (HTA), es una enfermedad que se caracteriza por una constante elevación de la presión sanguínea por encima de 135/85mmHg. Es una enfermedad asintomática, por lo que puede resultar muy peligrosa, ya que si no es tratada a tiempo, puede traer complicaciones muy graves. Se estima que el 50% de la población mayor de 60 años padece de HTA, aumentando las probabilidades de desarrollar esta enfermedad conforme avanza la edad. La HTA puede desencadenar en enfermedad arterial coronaria y enfermedad cerebrovascular. El Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM), recomienda que para mejorar los niveles de HTA, se deben realizar cambios importantes en el estilo de vida; alimentación, actividad física, y un tratamiento farmacológico controlado. (Rodríguez Hernández, 2012)

En el 2009, la OMS publicó un documento en el que se señalaron los cinco principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial, en el cual la HTA

ocupó el primer lugar. La importancia de actuar sobre la prevención y tratamiento de esta enfermedad es crucial. Desde hace décadas se han venido realizando estudios que demuestran claramente el beneficio que tiene la actividad física sobre la disminución de la mortalidad cardiovascular. Así mismo, varios estudios han demostrado que la actividad física es capaz de prevenir la aparición de HTA. Se realizó un estudio en Japón, en la ciudad de Osaka, donde se vio que el simple hecho de caminar al trabajo todos los días, disminuyó la aparición de nuevos casos de HTA. En el Séptimo Reporte del Comité Nacional Conjunto en Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC-7), se detalló que la actividad física como método no farmacológico para tratar los niveles de Presión Arterial Sistólica (PAS), es capaz de reducir ésta entre 4 – 9 mmHg, probando ser una herramienta útil en el tratamiento de la HTA. (Arterial, 2012)

Figura 1 Tabla de modificaciones en el estilo de vida para manejar la HTA

MODIFICACIÓN	RECOMENDACIÓN	RANGO APROXIMADO DE REDUCCIÓN DE PAS (PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA)
Reducción de peso	Mantener peso corporal normal (IMC 18.5 - 24.9 kg/m ²)	5 - 20 mmHg/10 kg de pérdida de peso
Adoptar plan alimenticio DASH	Ingerir una dieta rica en frutas, vegetales, lácteos bajos en grasa	8 - 14 mmHg
Reducción de ingesta de sodio	Reducir la ingesta de sodio en la dieta (2.5g de sodio o 6g de cloruro de sodio)	2 - 8 mmHg
Actividad física	Realizar actividad física aeróbica regularmente (mínimo 30min al día, la mayoría de días de la semana)	4 - 9 mmHg
Moderación del consumo de alcohol	Limitar el consumo a no más de 2 tragos al día en hombres y 1 trago al día en mujeres (1oz o 30mL de etanol)	2 - 4 mmHg

Fuente: (Services, 2003). JNC-7 Express. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure

Adaptado por: Ana Belén Gordillo

1.2.2.2 Sedentarismo

Es un factor de riesgo independiente y modificable para ECV. Según una encuesta realizada por la OMS, se encontró que un 60% de los adultos son sedentarios. Una de las tantas definiciones para la persona sedentaria, es aquella que invierte menos del 10% de su gasto energético diario a la realización de actividades físicas que requieren al menos 4 METS (equivalentes metabólicos), que vendría a ser una actividad física semejante o superior en gasto a caminar a paso rápido. Otra de las definiciones de una persona sedentaria, es aquella que invierte menos de un número determinado de minutos al día (25 para mujeres y 30 para hombres) en actividades de ocio que consuman 4 o más METS. Un MET es la cantidad de energía consumida en estado de reposo, que equivale aproximadamente a 1kcal/kg/peso. Esta medida se utiliza en el cálculo del grado de actividad física. (Leal, y otros, 2009) (OMS, 2013)

Los efectos del sedentarismo se pueden manifestar como aumento de la HTA, de la glucosa y de los lípidos en sangre, sobrepeso u obesidad. El sedentarismo aumenta el riesgo de sufrir infarto de miocardio, AVC, insuficiencia cardíaca, entre otras complicaciones. Se ha observado que en presencia de sedentarismo, el riesgo de ECV se duplica. Este factor de riesgo es un problema de salud importante. Hoy en día, la tecnología y los incentivos económicos están causando una disminución en la necesidad e interés de realizar actividad física. (OMS, 2013) (Leal, y otros, 2009) (Abellán Alemán, Sainz de Baranda Andujar, & Ortín Ortín, 2010)

Varios estudios han demostrado que el sedentarismo es capaz de doblar el riesgo de enfermedad coronaria. Las personas que realizan ejercicio

regularmente tienen menor riesgo de sufrir infarto de miocardio y muerte súbita cardíaca. Además de ser una parte fundamental para reducir el riesgo cardiovascular, la actividad física también ataca a la obesidad, a la diabetes tipo 2, al síndrome metabólico, y a la respuesta inflamatoria. (Jaramillo Salazar, y otros, 2011)

1.2.2.3 Colesterol elevado

El colesterol es un lípido que forma parte de todas las células del cuerpo y que se transporta en la sangre. El órgano que se encarga de producir todo el colesterol que necesita nuestro organismo para la formación de las membranas celulares y de ciertas hormonas, es el hígado. También se puede obtener colesterol a través de la alimentación; alimentos de origen animal como la carne, huevos, lácteos y sus derivados, y alimentos altos en grasas saturadas. Existen tres tipos de colesterol; colesterol LDL, colesterol VLDL, y colesterol HDL. (Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular , 2014)

El colesterol LDL es el encargado de transportar las partículas de colesterol a través del cuerpo, el cual puede acumularse en las paredes de las arterias, ocasionando que se endurezcan y se hagan más estrechas. El colesterol VLDL tiene una gran cantidad de triglicéridos, provocando que el colesterol LDL se haga más grande en tamaño, ocasionando que los vasos sanguíneos se estrechen. El colesterol HDL es el encargado de retirar todo el exceso de colesterol LDL, y llevarlo de regreso al hígado para que no se acumule en las arterias. (Staff, High cholesterol, 2015)

1.2.2.4 Diabetes

La diabetes es una enfermedad que afecta la manera en que el organismo utiliza la glucosa, ocasionando niveles altos de glucosa en el torrente sanguíneo, lo que lleva a graves problemas de salud. La diabetes puede ser causada por factores genéticos, y por factores ambientales como el sobrepeso y la obesidad. La diabetes está clasificada en diabetes tipo 1, en la que el páncreas deja de producir insulina, y en diabetes tipo 2, en la que las células no son capaces de receptar la glucosa que viaja a través del torrente sanguíneo, es decir que crean una resistencia a la insulina, y a su vez, el páncreas no es capaz de secretar suficiente insulina para combatir esa resistencia. (Staff, Diabetes, 2015)

Entre los diabéticos tipo 2, la principal causa de muerte es por problemas del corazón. La Asociación Americana del Corazón (AHA), estima que el 65% de personas con diabetes mueren a causa de enfermedad cardiovascular. Tener un buen control de los niveles de glucosa en sangre, puede prevenir la aparición de enfermedad cardiovascular. (Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular , 2014)

1.2.2.5 Sobrepeso y Obesidad

El sobrepeso y la obesidad son enfermedades caracterizadas por niveles excesivos de grasa corporal. Estas enfermedades incrementan el riesgo de padecer otros problemas de salud, como la diabetes, la hipertensión arterial, y enfermedades cardiovasculares. (Staff, Obesity, 2015)

Tanto en el sobrepeso como en la obesidad, el peso de la persona es elevado, lo que puede resultar en un incremento en los niveles de colesterol en la sangre, y en el desarrollo de hipertensión arterial y diabetes. El exceso de

peso se mide utilizando el índice de masa corporal (IMC), el cual toma en cuenta el peso en kilogramos, dividido para la altura en metros al cuadrado (kg/m^2). El sobrepeso se diagnostica cuando el IMC es mayor a 25, y la obesidad cuando el IMC es mayor a 30. (Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular , 2014)

1.2.2.6 Tabaquismo

El hábito de fumar tabaco no solo aumenta el riesgo de padecer cáncer de pulmón, sino también aumenta considerablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular y de enfermedad vascular periférica. Según la Asociación Americana de la Salud, en Estados Unidos, más de 400,000 personas mueren a causa de enfermedades relacionadas con el tabaquismo. El hábito de fumar tabaco eleva la frecuencia cardíaca, endurece las paredes de las arterias, y ocasiona irregularidades en el ritmo cardíaco, causando que el corazón trabaje y se esfuerce más. También causa que la presión arterial se eleve, otro factor de riesgo para enfermedad cardiovascular. Los componentes del tabaco pueden causar daños perjudiciales al corazón; nicotina, alquitrán, monóxido de carbono. (Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular , 2014)

1.3 Actividad Física

Los beneficios que aporta la actividad física a la salud se conocen desde la antigüedad. En la Biblia se habla sobre los conceptos de actividad física laboral y trabajo manual, dando a entender que el trabajo físico data desde los principios de la humanidad. Así mismo, en escritos que datan de 3000 a 1000 años a.C., en India, China, y Grecia, ya se hace referencia del ejercicio físico como una medicina. Uno de los médicos más importantes e influyentes de la historia,

Hipócrates, conocido como “el padre de la medicina”, se adelantó en recomendar el ejercicio vigoroso y la gimnasia terapéutica como medio para lograr un bienestar físico y mental. Así mismo, el reconocido filósofo y científico, Aristóteles, recalcó que un hombre pierde la salud y cae en la enfermedad por no realizar ejercicio. (Secchi, 2015)

Siguiendo adelante en la historia, en el siglo XIV, el poeta italiano Francesco Petrarca, en su libro “Protesta contra el doctor”, alentó la práctica del ejercicio como un medio natural para reemplazar a las medicinas. En 1973, el médico italiano, Ramazzini, en su libro “La enfermedad de los trabajadores”, alertó acerca del riesgo que corren las personas en los trabajos sedentarios, aconsejando la necesidad de realizar actividad física durante el tiempo libre. (Secchi, 2015)

En 1949, después de la Segunda Guerra Mundial, en Londres, se realizaron las primeras investigaciones científicas con respecto a la actividad física laboral y la enfermedad coronaria. El Dr. Jeremiah Noah Morris, es considerado como el creador de la epidemiología de la actividad física, ya que, junto con sus colegas, publicó el primer artículo relacionado a la actividad física en 1953, llamado “London Busmen Study”. Empezando así un hito en la historia, pasando de ningún artículo publicado antes de 1950, a casi 75,000 artículos publicados hasta el año 2009. En EEUU, en la década de los años 60, el destacado científico Ralph Seal Paffenbarger Jr., se dedicó también a realizar estudios relacionados con la actividad física. Tanto Morris como Paffenbarger se dedicaron a estudiar la actividad física del tiempo libre y la enfermedad coronaria, obteniendo resultados que contribuyeron a que la actividad física sea incluida en las políticas de Salud Pública a nivel mundial. Ambos son un ejemplo para todos, ya que

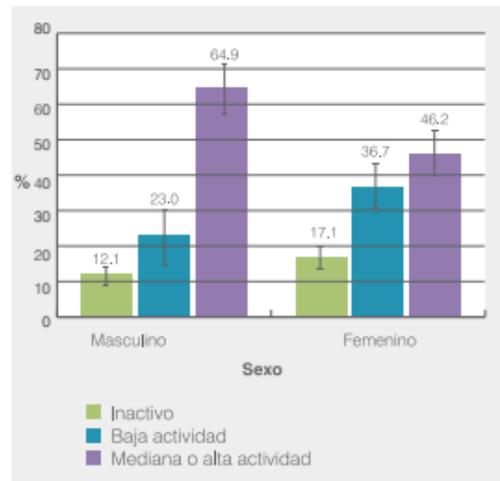
durante su vida, practicaron lo que predicaron; el Dr. Paffenbarger compitió en 151 maratones y ultramaratones, falleció a los 89 años de edad, y el Dr. Morris realizaba actividad física seis veces a la semana (piscina y gimnasio), falleció a los 99 años de edad. (Secchi, 2015)

En el año de 1995, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y el American College of Sports Medicine (ACSM), se pusieron de acuerdo para conjuntamente emitir una recomendación de salud pública, la cual fue la siguiente: *“Todos los adultos deberían realizar 30 minutos o más de actividad física de intensidad moderada en la mayoría o preferentemente todos los días de la semana”*. (Abellán Alemán, Sainz de Baranda Andujar, & Ortín Ortín, 2010)

En un estudio realizado en Colombia sobre la actividad física en empleados de la Universidad de Caldas, se estableció como objetivo caracterizar la actividad física. Se aplicó el cuestionario IPAQ abreviado (International Physical Activity Questionnaire), y se encontró que: el 51.3% de los empleados son suficientemente activos (activo), el 37.2% son insuficientemente activos (sedentario), y el 11.5% son altamente activos (muy activo). También se encontró que el 83.3% de los empleados desconoce las normativas de la empresa para la realización de actividad física, y que solo el 19.2% participa de los programas de la Sección de Deportes de la empresa. (Peña Quimbaya, Colina Gallo, & Vásquez Gómez, 2009)

En el Ecuador, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2012), dio a conocer los datos encontrados al haber evaluado la actividad física global de la población. Los resultados se resumen en el siguiente gráfico

Figura 2 Prevalencia de actividad física global, por sexo en adultos de 18 a < 60 años



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2011-2013.
Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
Elaboración: Freire et al.

Fuente: (Freire, y otros, 2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2012)

Sumando las varias formas de actividad física, ENSANUT-ECU 2012 nos indica que el 55.2% de los adultos reportan niveles medianos o altos de actividad física, que el 30% tienen niveles bajos, y que casi el 15% son inactivos. (Freire, y otros, 2012)

Para poder definir si una persona es sedentaria o activa, se deben considerar tres componentes importantes: 1) cantidad de tiempo, 2) tipo de actividad física, y 3) la intensidad de la misma. La actividad física es definida como la ciencia del movimiento humano, es un estado fisiológico que necesita de una movilización y distribución rápida de varios elementos, para asegurar un aporte adecuado de energía que permitirá realizar el trabajo muscular. (Leal, y otros, 2009)

La intensidad de la actividad física se puede medir utilizando los equivalentes metabólicos (METS), y se define como la magnitud del esfuerzo

que dicha actividad requiere, o el ritmo al que se realiza. La intensidad varía según el tipo de actividad física y según la persona. (WHO, 2016)

- Actividad física moderada: se requiere un esfuerzo moderado y acelera la frecuencia cardíaca. Se requieren aproximadamente entre 3 y 6 METS. Entre los ejemplos de actividades están: caminar a paso ligero, bailar, trabajos dentro del hogar, entre otras.
- Actividad física vigorosa: se requiere un esfuerzo considerable, incrementando el ritmo de la respiración y causando un aumento importante de la frecuencia cardíaca. Se requieren aproximadamente más de 6 METS. Entre los ejemplos de actividades están: correr, nadar, montar bicicleta, hacer aeróbicos, entre otras.

(WHO, 2016)

La intensidad de la actividad física también se puede medir con la frecuencia cardíaca (FC), determinando si ésta está dentro de la zona recomendada durante la actividad física. (CDC, 2015)

- Actividad física moderada: la frecuencia cardíaca máxima de una persona se basa en la edad, restando ésta de 220. Por ejemplo, si una persona tiene 30 años de edad, se resta $220 - 30 = 190$ lpm (latidos por minuto). El resultado de esta resta es el máximo de lpm que una persona puede tener mientras realiza actividad física. Cuando la actividad es moderada, se debería alcanzar entre el 50 y 70% de los lpm. Esto resultaría en:
 - $190 \times 0.50 = 95$ lpm
 - $190 \times 0.70 = 133$ lpm

Lo que significa que los latidos por minuto de la persona durante la actividad física deberían permanecer entre 95 y 133.

- Actividad física vigorosa: se utiliza la misma fórmula utilizada para actividad física moderada, pero cuando la actividad es intensa, se debería alcanzar entre el 70 y 85% de los lpm. Por ejemplo, si una persona tiene 30 años de edad, se resta $220 - 30 = 190$ lpm. Lo que resultaría en:
 - $190 \times 0.70 = 133$ lpm
 - $190 \times 0.85 = 162$ lpm

Lo que significa que los latidos por minuto de la persona durante la actividad física deberían permanecer entre 133 y 162.

(CDC, 2015)

Es importante hacer la distinción entre los conceptos tales como: actividad física, ejercicio físico y deporte.

- Actividad física: cualquier movimiento corporal que se produce por los músculos esqueléticos y que resulta en un gasto de energía. Entre los ejemplos encontramos las tareas caseras u otras actividades.
- Ejercicio físico: es un subgrupo en el que la actividad física es planificada, estructurada y repetitiva. Su objetivo es mantener o mejorar la forma física.
- Deporte: es la realización de un ejercicio físico que se rige al seguimiento de las reglas del juego. Su objetivo es la competición, lo que se logra a través de una realización sistemática del deporte en cuestión.

(Abellán Alemán, Sainz de Baranda Andujar, & Ortín Ortín, 2010)

La actividad física se divide en cuatro fases:

- I. Inicio: se da un desplazamiento del estado basal o de reposo a un inicio de la actividad física. En esta fase predominan los procesos anaerobios.
- II. Estabilización: predominan los procesos aeróbicos. Todos los sistemas del organismo se adaptan a las exigencias que requiere la persona.
- III. Fatiga: cuando las exigencias físicas son sobrepasadas, se produce un agotamiento de las reservas energéticas y una acumulación de ácido láctico, produciendo dolor y disnea.
- IV. Recuperación: se da una vez que se finaliza la actividad física. Todos los sistemas del organismo retoman su estado basal.

(Leal, y otros, 2009)

El ejercicio se puede agrupar en dos tipos diferentes, dependiendo del efecto que causan en el organismo:

- I. Ejercicio aeróbico: también conocido como ejercicio cardiovascular, es aquel que mejora el consumo de oxígeno por el organismo. Se utiliza el oxígeno en el metabolismo del cuerpo o en el proceso de producción de energía. Por lo general se realizan a una intensidad moderada por períodos de tiempo prolongados. Ejemplos de este tipo de ejercicio son el ciclismo, caminar, correr, jugar al tenis, entre otros.
 - a. Ventajas: el corazón se hace más grande y fuerte, aumenta el número de glóbulos rojos en el cuerpo, estimula el crecimiento de capilares en el músculo, ayuda a perder peso, mejora el sistema inmunológico, mejora la salud mental, y aumenta la resistencia. El

ejercicio aeróbico realizado con frecuencia ha demostrado prevenir y tratar enfermedades crónicas como los problemas cardíacos y la diabetes tipo 2.

- II. Ejercicio anaeróbico: mejora la potencia y aumenta la masa muscular. Son ejercicios de corta duración y de alta intensidad, que duran hasta dos minutos. Los ejercicios más comunes son aquellos en los que se ejerce la fuerza; ejercicio de resistencia y ejercicio con peso.
 - a. Ventajas: mejora la salud, aumenta la fuerza, la dureza, y la resistencia del hueso, del músculo, de los tendones y de los ligamentos. También puede mejorar el funcionamiento de las articulaciones, y mejora la coordinación y el equilibrio.

(EUFIC, 2008) (Andes, 2013)

La genética tiene una influencia importante en el desarrollo y aparición de las enfermedades crónicas no transmisibles, pero el estilo de vida no se queda atrás. En estudios recientes, Ward señaló que una dieta saludable y ejercicio, pueden mejorar y alargar la esperanza de vida haciéndola más saludable. Además, La Rosa señaló que la dieta y el ejercicio son intervenciones no farmacológicas importantes, ya que pueden aumentar el efecto de los medicamentos terapéuticos, y son capaces de prevenir las ENT. (Williams, 2006)

El ejercicio trae muchos beneficios, siendo una herramienta principal para la prevención de las ENT. Thompson y otros señalan que una sola sesión de ejercicio puede traer mejorías en el perfil lipídico, disminuir la presión arterial, y mejorar la sensibilidad a la insulina. Estas mejorías dependen de si el ejercicio es habitual o no. (Williams, 2006)

Tabla 2 Los beneficios en la salud por la actividad física

Los beneficios en la salud por la actividad física			
Beneficio	Índice de confianza	Beneficio	Índice de confianza
Capacidad corporal		Enfermedad cardiovascular	
Mejor la capacidad cardíaca y pulmonar	****	Prevención enfermedad coronaria	****
Aumenta la fuerza/tamaño muscular	****	Regresión de la aterosclerosis	**
Tabaquismo		Tratamiento de enfermedad cardíaca	***
Mejora el éxito para dejar de fumar	*	Prevención de ataque vascular	**
Cáncer		Diabetes	
Prevención de cáncer de colon	****	Prevención del tipo 2	****
Prevención de cáncer de mama	**	Tratamiento del tipo 2	***
Prevención de cáncer de útero	**	Tratamiento del tipo 1	*
Prevención de cáncer de próstata	**	Mejora la calidad de vida del diabético	**
Prevención de otros cánceres	*	Colesterol/lipoproteínas de la sangre	
Tratamiento de cáncer	*	Disminuye el colesterol total sanguíneo	*

Hipertensión		Disminuye el colesterol LDL	*
Prevención de la hipertensión	****	Disminuye los triglicéridos	***
Tratamiento de la hipertensión	****	Aumenta el colesterol HDL	***
Manejo del peso		Bienestar psicológico	
Prevención de la ganancia de peso	****	Elevación del estado de ánimo	****
Tratamiento de la obesidad	**	Efecto regulador del estrés	***
Ayuda a mantener la pérdida de peso	***	Alivia/previene la depresión	****
Niños y jóvenes		Reducción de la ansiedad	****
Prevención de la obesidad	***	Mejora la autoestima	****
Controla los factores de riesgo para enfermedad	***		
Reduce los hábitos no saludables	**		
Mejora las probabilidades de actividad en el adulto	**		
**** Consenso firme, con pocos o ningún dato conflictivo.			
*** Datos muy respaldados, pero se necesita mucha investigación para aclararlos			
** Algunos datos están respaldados, pero se necesita mucha investigación.			
* Poco o ningún dato respaldado			

Fuente: (Williams, 2006). Nutrición para la salud, condición física y deporte.

Adaptado por: Ana Belén Gordillo

1.3.1 Actividad física en el ambiente laboral

En la actualidad, debido a los avances en la tecnología, el empleo ha sufrido una transformación; ahora requieren menos esfuerzo físico, aumentando el sedentarismo dentro del lugar de trabajo. Este incremento en el sedentarismo, aumenta la incidencia de patologías como la diabetes tipo 2, y distintos tipos de cáncer. Por otro lado, una práctica frecuente de actividad física incide en la disminución del riesgo cardiovascular, cáncer de colon, depresión, y ansiedad. Por estas razones, en los últimos 25 años, se ha visto un aumento en la creación de programas de actividad física, que al ser correctamente elaborados e implementados, resultan en una mejora y mantenimiento de la salud. (de Miguel Calvo, Schweiger Gallo, de las Mozas Majano, & Hernández López, 2011)

En diferentes estudios realizados, se ha demostrado que aquellas personas que son más físicamente activas tienen una menor incidencia de padecer enfermedad cardiovascular y otras enfermedades crónicas, en comparación con aquellas personas que llevan una vida sedentaria. En el ámbito laboral, también se ha demostrado que la promoción de la salud tiene un efecto positivo en la disminución del ausentismo laboral y en la pérdida de productividad. (de Miguel Calvo, Schweiger Gallo, de las Mozas Majano, & Hernández López, 2011)

1.3.2 Control de niveles de colesterol con actividad física

La actividad física tiene la capacidad de reducir los niveles tanto de colesterol total, como de colesterol LDL, así como también de aumentar los niveles de colesterol HDL. Para lograr esto, se necesita acumular un volumen semanal suficiente de actividad física para lograr esos beneficios. Si bien la

actividad física tiene la capacidad de quemar el tejido graso, no pasa lo mismo con el colesterol. Sin embargo, cuando la actividad física alcanza un volumen suficiente, es decir, que se alcanza una frecuencia y duración semanal adecuada, entonces puede reducir de manera significativa los niveles de triglicéridos, y además, también puede estimular varios sistemas metabólicos enzimáticos en los músculos y en el hígado, convirtiendo parte del colesterol circulante en colesterol HDL. Al reducir los triglicéridos, también se reducen las partículas ricas en triglicéridos, lo que lleva a una disminución de depósitos grasos en las paredes arteriales. (La Forge, 2002)

Se ha visto que en un lapso de dos meses de haber iniciado la práctica de actividad física frecuente de tipo aeróbica, los niveles de colesterol HDL pueden incrementar en un 5% en adultos saludables que son sedentarios. Se recomienda que la actividad física realizada sea de manera enérgica durante 30 minutos, cinco veces a la semana. El tipo de actividad física aeróbica vigorosa, es cualquiera que aumente la frecuencia cardíaca; caminar, correr, montar bicicleta, nadar, etc. (Mayo Clinic, 2015)

Estudios realizados acerca de cómo el ejercicio afecta el metabolismo de los lípidos, demuestran que al realizar actividad física aeróbica moderada durante 120 minutos al 60% de la frecuencia cardíaca, se produce un aumento en la tasa de eliminación de VLDL-TG (Lipoproteína de Muy Baja Densidad – Triglicéridos) del plasma, por medio de una mejora en la eficiencia de remoción de VLDL-TG del torrente sanguíneo, sin afectar la secreción de VLDL-TG por parte del hígado. Es decir, que existe un umbral que debe ser alcanzado para poder ver beneficios sobre los niveles de triglicéridos; realizar ejercicio sobre el

40% de los valores en reposo, y gastar mínimo entre 500-600kcal durante el ejercicio. (Magkos, 2013)

1.3.3 Medición de la actividad física

Existen varios instrumentos para medir la actividad física. Entre los principales y más precisos están el agua doblemente marcada, y la observación directa o la calorimetría indirecta; ambos son instrumentos costosos, complejos, inviábiles para valorar grandes grupos de poblaciones, y además requieren de mucho tiempo. También existen otras alternativas más económicas, como los monitores de movimiento y frecuencia cardíaca, pero estos también resultan inviábiles para valorar poblaciones numerosas. Por lo tanto, la herramienta más viable para obtener datos de actividad física en grandes poblaciones, son los cuestionarios. (Martínez de Haro, y otros, 2009)

1.3.3.1 Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) - OMS

El IPAQ fue creado en Ginebra en 1998 por el Grupo para el Consenso en la Medición de la Actividad Física, bajo la dirección de la OMS, con representantes de 25 países (Leal, y otros, 2009). El objetivo de su creación fue facilitar la vigilancia de la actividad física basada en estándares globales. Desde su creación, el IPAQ ha sido el cuestionario más utilizado, teniendo dos versiones disponibles; la forma larga que consta de 31 ítems (IPAQ-LF), y la forma corta que consta de 9 ítems (IPAQ-SF). Los autores originales recomendaron que las preguntas se refieran a los últimos siete días. La validación del IPAQ para poder ser publicado, se basó en una muestra de doce países. (Lee, Macfarlane, Lam, & Stewart, 2011)

El IPAQ mide la actividad física en la población de adultos entre 15 y 69 años de edad. Este cuestionario cuenta con cuatro elementos para valorar la actividad física realizada en los últimos siete días: 1) actividad física en tiempo de ocio, 2) actividades domésticas y de jardinería, 3) actividad física relativa al trabajo, y 4) actividad física relativa al transporte. La versión corta del IPAQ se utiliza para sistemas de vigilancia regional o nacional, está compuesta por 9 ítems, y consta de preguntas relevantes a tres tipos de actividades; caminar, actividad moderada, y actividad intensa. La puntuación será el resultado de la suma de la duración (minutos) y frecuencia (días) de las actividades que contempla. La versión larga se utiliza para trabajos de evaluación, está compuesta de 31 ítems, y consta de preguntas sobre las actividades específicas de los cuatro elementos principales. La puntuación será el resultado de la suma de la duración (minutos) y frecuencia (días) de las actividades de los cuatro elementos. (Leal, y otros, 2009)

El indicador de actividad física para el IPAQ es en MET-minutos-semana. El IPAQ permite situar a los individuos dentro de tres categorías: bajo, medio, y alto, de acuerdo al gasto energético estimado para cada actividad. (Serón, Muñoz, & Lanas, 2010)

- Nivel de actividad física alto: se cumplen 7 días a la semana de cualquier combinación de caminata, o actividades de intensidad moderada o alta. También cumpliendo actividad vigorosa 3 días a la semana.
- Nivel de actividad física moderado: se cumplen 3 o más días de actividad vigorosa, durante mínimo 20 minutos diarios; se cumplen 5 o más días de actividad moderada y/o caminata, durante mínimo 30 minutos diarios; se cumplen 5 o más días de caminata y actividades moderadas o vigorosas.

- Nivel de actividad física bajo: cuando el nivel de actividad física de la persona no entra en las categorías alta o moderada.

(Serón, Muñoz, & Lanas, 2010)

1.3.3.2 Encuesta de Educación para la Salud sobre Actividad Física - UIDE

Esta encuesta está formada por preguntas relacionadas a la vida laboral, a la vida cotidiana, al hogar, y al tiempo libre y calidad de vida. Además, también incluye preguntas que identifican comportamientos sedentarios, barreras percibidas, y actitud e interés hacia la actividad física. La creación de esta encuesta se basó en los programas “CINDI”, “DEMOBAL”, y “FINBALTH Health Monitor”, y fue realizada por el proyecto llamado “Evaluación del patrón de actividad física y su relación con la calidad de vida del personal del Hospital Clínico San Carlos de la UCM”. Fue modificada para el uso del estudio realizado por Victoria Panchi en el año 2013 en la UIDE. (Panchi, 2013)

1.3.3.3 Equivalentes Metabólicos (METS)

Los METS, o traducido al español, equivalentes metabólicos, se definen como la tasa metabólica en reposo, lo que significa, la cantidad de oxígeno que se consume en reposo, sentado o acostado tranquilamente, aproximadamente 3.5ml O₂/kg/min. Si son 2 METS, entonces necesitaría el doble del metabolismo en reposo, es decir, 7.0ml O₂/kg/min, y así sucesivamente. (Jetté, Sidney, & Blumchen, 1990)

Los METS son una manera simple y práctica de cuantificar el costo de energía de diferentes actividades. También se utilizan para describir la

capacidad funcional o el poder aeróbico de una persona. (Jetté, Sidney, & Blumchen, 1990)

1.3.3.4 Podómetro o pasómetro

El podómetro es un dispositivo pequeño que está diseñado para hacer el conteo de los pasos que da una persona cuando camina o corre. Se lo coloca en el cinturón, pero también existen podómetros que son relojes y se usan en la muñeca. El inventor del podómetro fue Leonardo da Vinci; desde su invención ha ido mejorando, yendo de su forma mecánica y poco fiable, a su forma electrónica más precisa y fiable a principios de los años 90. El podómetro cuenta los pasos cuando se realizan actividades como caminar, trotar o correr, pero no sirve cuando se realizan actividades como montar bicicleta o ejercicios enfocados en la parte superior del cuerpo. Existen podómetros que además de contabilizar los pasos, también contabilizan la distancia y las calorías quemadas. Para la mayoría de adultos saludables, se recomienda que el conteo de sus pasos al día sea de 10,000, para los niños debería ser entre 12,000 y 16,000. (ACSM, 2011)

1.3.3.5 Pulsómetro

El pulsómetro es un reloj digital y electrónico que tiene la capacidad de detectar, contabilizar y registrar el número de latidos por minuto de una persona; hay relojes que tienen los sensores incorporados, pero hay otros que necesitan de una banda elástica donde está ubicado el sensor, la cual se coloca en el pecho a la altura del corazón y transmite la información al reloj. Estos datos pueden ser transmitidos a una computadora para realizar un análisis más completo. El mejor uso del pulsómetro es en una prueba de esfuerzo, ya que en

esta se puede hacer un análisis de gases, el cual nos sirve para saber en qué pulso la persona entra al umbral aeróbico o anaeróbico. (WORLD, 2012)

1.3.3.6 Acelerómetro

Actualmente, los monitores con acelerómetro son los sensores más utilizados para monitorear la actividad física en ambientes clínicos y normales (Boerema, van Velsen, Schaake, Tonis, & Hermens, 2014). Los acelerómetros son dispositivos pequeños y portables, que se utilizan para medir la magnitud de la aceleración del cuerpo para obtener información en términos de conteos por unidad de tiempo. La aceleración se puede medir en tres planos: uniaxial, biaxial, y triaxial. (Broderick, Ryan, O'Donnell, & Hussey, 2014)

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Localización y temporalización

El estudio se realizó en el campus principal de la Universidad Internacional del Ecuador, ubicado en la ciudad de Quito, en la Av. Jorge Fernández s/n y Av. Simón Bolívar. Los datos fueron recolectados de enero a julio del año 2014.

2.2 Tipo de diseño de la investigación

Es un estudio observacional de corte transversal descriptivo, con una muestra total de 128 participantes, donde se identificaron los niveles de actividad física y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular, mediante el uso del cuestionario IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire –

Short Form) (Anexo 1), y la Encuesta de Educación para la Salud sobre Actividad Física (Anexo 6).

2.3 Población, muestra o grupo de estudio

Se evaluó una muestra propositiva al personal de la Universidad Internacional del Ecuador, sede principal, que forman parte de las áreas: administrativa, docencia, hípica, y mantenimiento, durante el periodo 2014-2015, y que previamente firmaron de forma voluntaria el consentimiento informado (Anexo 2).

2.4 Población participante

La muestra estuvo conformada por 128 personas en edades comprendidas entre 18 a 75 años, siendo trabajadores pertenecientes a las áreas de administración, docencia, hípica, y mantenimiento.

2.4.1 Criterios de Inclusión

- Constar en la nómina de trabajadores de la UIDE.
- Tener entre 18 a 75 años de edad.
- Como parte de la investigación de la UIDE, las personas deben haber firmado el consentimiento informado (Anexo 2).

2.4.2 Criterios de Exclusión

- Personal de la UIDE que no cumpla con los criterios de inclusión.
- Personal de la UIDE que se rehúse o no desee participar en el programa, es decir, que no haya firmado el consentimiento informado.
- Personal femenino de la UIDE en estado de gravidez.

2.5 Herramientas utilizadas

- Cuestionario IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire – Short Form).
- Encuesta de Educación para la Salud sobre Actividad Física - UIDE, para obtener los resultados requeridos.

Los cuestionarios utilizados fueron:

- IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire – Short Form): se aplicó este cuestionario para saber el nivel de actividad física de los participantes. Este cuestionario incluye preguntas relacionadas al tiempo y frecuencia que una persona dedica a realizar actividad física intensa, moderada, o baja. (Anexo 1)

Figura 3 Criterios de clasificación del nivel de actividad física según el IPAQ

Frecuencia actividad física	Nivel actividad física
3 o más días de actividad física vigorosa durante mínimo 20 minutos al día	Moderada
5 o más días de actividad física moderada y/o caminata durante mínimo 30 minutos al día	Moderada
5 o más días de cualquier combinación de caminata, actividad física moderada o vigorosa	Moderada
3 días de actividad física vigorosa a la semana	Alta
7 días de cualquier combinación de caminata, actividad física moderada, y/o actividad física vigorosa	Alta
El nivel de actividad física no entra en las categorías alta o moderada	Inactivo

Fuente: (Junta de Andalucía Consejería de Salud, 2015) Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

Adaptado por: Ana Belén Gordillo

- Cuestionario consumo de cigarrillos: se aplicó este cuestionario para obtener información acerca de quiénes son fumadores, frecuencia de consumo de tabaco, y quiénes han fumado alguna vez en su vida. El cuestionario incluye preguntas relacionadas a la frecuencia, cantidad, y tiempo de consumo. (Anexo 3)
- Historia Clínica Escuela de Medicina: se aplicó esta historia clínica para obtener información acerca del sexo, edad, estado civil, nivel educativo, y ocupación laboral. La historia clínica también incluyó preguntas acerca de antecedentes patológicos personales y familiares, medicamentos, alergias, antecedentes gineco-obstétricos, horas de sueño, y calidad de sueño. (Anexo 4)
- Historia Clínica Escuela de Nutrición: se aplicó esta historia clínica para obtener datos acerca de peso, talla, e IMC. La historia clínica también incluyó preguntas acerca de hábitos alimentarios, actividad física, y examen físico. (Anexo 5)
- Encuesta de Educación para la Salud sobre Actividad Física: esta encuesta fue basada en los programas “CINDI”, “DEMOBAL”, y “FINBALTH Health Monitor”, y realizada por el proyecto llamado “Evaluación del patrón de actividad física y su relación con la calidad de vida del personal del Hospital Clínico San Carlos de la UCM”. Fue modificada para el uso del estudio realizado por Victoria Panchi en el año 2013 en la UIDE. Esta encuesta se utilizó para medir el nivel de actividad física, con preguntas relacionadas a la vida laboral, a la vida cotidiana, al hogar, y al tiempo libre y calidad de vida. Además, también incluye preguntas que identifican comportamientos sedentarios, barreras

percibidas, y actitud e interés hacia la actividad física. Se utilizaron 5 de las 16 preguntas como variables para ser cruzadas con variables sociodemográficas y de salud. (Anexo 6) (Panchi, 2013)

- Cuestionario consumo de alcohol: se aplicó el cuestionario para obtener información acerca de la frecuencia de consumo de alcohol, y del consumo de alcohol en el último mes. El cuestionario también incluye preguntas acerca de la frecuencia, el tipo de bebida, la cantidad, y el tiempo de consumo. (Anexo 7)
- Toma de peso: la medición se realizó en kilogramos, sobre una báscula electrónica marca OMRON. A los participantes se les solicitó que:
 - Quitarse los zapatos, medias, sacos, chompas, cinturones, joyas, y cualquier objeto que pudiera estar en los bolsillos de sus pantalones.
 - Ponerse de pie sobre la balanza, colocando los pies en el centro de la plataforma, de manera erguida y mirando al frente.
- Toma de talla: el tallímetro utilizado fue uno con gradación en centímetros. A los participantes se les solicitó que:
 - Quitarse los zapatos y cualquier artículo para el cabello.
 - Ponerse de pie sobre la plataforma del tallímetro, con los pies unidos y los talones en contacto con la plataforma, con la cabeza en el plano horizontal de Frankfurt (plano cefalométrico que pasa por el punto infraorbitario (punto más bajo del reborde inferior de la órbita), y por el porion (punto más alto del conducto auditivo externo), y con los brazos extendidos hacia abajo a lo largo del cuerpo.
- Toma de presión arterial: se utilizó un tensiómetro de marca OMRON. A los participantes se les solicitó que:

- Tomen asiento, que se relajen y que no hagan ningún esfuerzo.
- A los 5 minutos de iniciadas las encuestas, se prosiguió a tomar la primera medición, colocando el manguito del tensiómetro en el brazo derecho apoyado sobre el pupitre.
- Se tomaron dos mediciones más, con un intervalo de 5 minutos entre mediciones.

Figura 4 Categorías de presión arterial según la AHA (American Heart Association)

Categoría	Presión Arterial Sistólica	Presión Arterial Diastólica
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120 - 139	80 - 89
Presión Arterial Alta (Hipertensión) Etapa 1	140 - 159	90 - 99
Presión Arterial Alta (Hipertensión) Etapa 2	160 o más alta	100 o más alta
Crisis Hipertensiva	> 180	> 110

Fuente: (AHA, 2015) Understanding Blood Pressure Readings

Adaptado por: Ana Belén Gordillo

- Exámenes de Laboratorio: los participantes del estudio fueron sometidos a exámenes de laboratorio bioquímico, el cual estuvo a cargo de Laboratorios ECUAMERICAN. El propósito de estos exámenes fue conocer los niveles de colesterol HDL, colesterol LDL, colesterol total, y triglicéridos de todos los participantes.

2.6 Operacionalización de Variables

Variable	Medida	Indicador	Categoría o Rango	Fuente	Escala
Sociodemográficas					
Edad	Cuantitativa continua	Fecha de nacimiento	18-75 años	Historia clínica Medicina	Proporción
Sexo	Cualitativa	No es necesario	Hombre/Mujer	Historia clínica Medicina	Nominal
Ocupación laboral	Cualitativa	No es necesario	Docencia/Administración/Hípica/Mantenimiento	Historia clínica Medicina	Nominal
Estado civil	Cualitativa	No es necesario	Soltero/casado/divorciado/viudo	Historia clínica Medicina	Nominal
Nivel educativo	Cualitativa	No es necesario	0=analfabeto/1=Primaria/2=Secundaria/3=Bachillerato/4=Superior, 5=Postgrados	Historia clínica Medicina	Ordinal
Antropométricas					
Peso	Cuantitativa continua	Kilogramos	50 - 100 kg	Historia clínica Nutrición	Proporción
Talla	Cuantitativa continua	Metros	1.45-1.85 m	Historia clínica Nutrición	Proporción
IMC	Cuantitativa continua	Bajo peso: <18,5kg/m ² ; Normal: 18,5 – 24,9; Sobrepeso: 25-29,9; Obesidad: >30	Bajo peso /Normal /Sobrepeso/Obesidad	CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades): http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html	Proporción
Actividad Física					
Nivel de actividad física	Cualitativa	Días y minutos a la semana de actividad física realizada	Nivel alto, moderado, bajo o inactivo	Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ-SF)	Ordinal
Actividad física >150min a la semana	Cualitativa	Si o No	Si o No	Encuesta Actividad Física CINDI	Nominal
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Cualitativa	Si o No	Si o No	Encuesta Actividad Física CINDI	Nominal
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Cualitativa	Si o No	Si o No	Encuesta Actividad Física CINDI	Nominal
Actividad física en el hogar	Cualitativa	Si o No	Si o No	Encuesta Actividad Física CINDI	Nominal
Actividad física en el receso	Cualitativa	Si o No	Si o No	Encuesta Actividad Física CINDI	Nominal

Otras					
Sobrepeso y obesidad	Cualitativa	Sobrepeso: 25-29.9kg/m ² / Obesidad: >30kg/m ²	Si o No	CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades): http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html	Nominal
Presión arterial	Cuantitativa continua	mm/Hg	Normal: <120mmHg sistólica y <80mmHg diastólica / Alta: 140-159/90-99 mmHg	National Heart, Lung and Blood Institute: http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp	Nominal
Colesterol HDL	Cuantitativa	mg/dL	Bajo: <50mg/dL en mujeres y <40mg/dL en hombres / Riesgo: <40mg/dL / No riesgo: 40-59mg/dL	National Heart, Lung and Blood Institute: http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbc/diagnosis	Ordinal
Colesterol LDL	Cuantitativa	mg/dL	Óptimo: <100mg/dL / Limite: 130-159mg/dL	National Heart, Lung and Blood Institute: http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbc/diagnosis	Nominal
Colesterol Total	Cuantitativa	mg/dL	Deseable: <200mg/dL / Limite: 200-239mg/dL	National Heart, Lung and Blood Institute: http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbc/diagnosis	Nominal
Triglicéridos	Cuantitativa	mg/dL	Límite: 150-199mg/dL / Alto: >200mg/dL	National Heart, Lung and Blood Institute: http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbc/diagnosis	Nominal
Fumador	Cualitativa	Si o No	Si o No	Cuestionario consumo tabaco	Nominal
Ha fumado alguna vez	Cualitativa	Si o No	Si o No	Cuestionario consumo tabaco	Nominal
Consumo alcohol último mes	Cualitativa	Si o No	Si o No	Cuestionario sobre el consumo de alcohol	Nominal

2.7 Análisis estadístico

Se ingresaron todos los datos de los participantes en una base de datos en el programa Microsoft Excel para facilitar el procesamiento de la información. A continuación, la información fue exportada al Programa IBM SPSS Statistics (versión 21) para el análisis estadístico de los datos.

Los datos fueron obtenidos de las encuestas realizadas a los participantes del estudio, tales como: IPAQ-SF, Cuestionario consumo tabaco, Cuestionario consumo de alcohol, e Historia clínica Escuela de Medicina. Los datos fueron utilizados para ver su asociación con la prueba de Chi cuadrado, o con el Test exacto de Fisher cuando los valores esperados son menores a 5.

2.7.1 Métodos estadísticos

- Análisis descriptivo de frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas y cuantitativas, medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Agrupación en categorías de variables cuantitativas (edad, HDL, TGC, glucosa, etc.).
- Análisis bi-variado determina la asociación entre dos variables cualitativas mediante la prueba Chi cuadrado y test exacto de Fisher.

2.7.2 Chi cuadrado

El Chi-Cuadrado (χ^2), es un número que mide el grado de asociación o dependencia de las clasificaciones en una tabla de contingencia. Mientras más se acerca el Chi-Cuadrado a cero, menos asociación hay entre los atributos. Mientras más se acerca a su medida superior, más asociación hay entre los

atributos. Cuando es igual a cero, no hay asociación entre los atributos. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2006)

2.7.3 Test exacto de Fisher

El test exacto de Fisher, permite analizar si existe asociación entre dos variables dicotómicas cuando la muestra es muy pequeña. Este test se basa en evaluar la probabilidad asociada que existe en una tabla de 2x2. Para obtener estas probabilidades, nos basamos en la hipótesis nula de independencia de las dos variables que estén en consideración. Si la probabilidad es pequeña ($p < 0.05$), se asume que las dos variables no son independientes, por ende, existe asociación. De no ser así, es decir, si la probabilidad es > 0.05 , se dirá que no existe asociación estadística entre ambas variables tomadas en consideración. (Pértega Díaz & Pita Fernández, 2004)

2.7.4 Frecuencia relativa

La frecuencia relativa es el resultado de la división entre la frecuencia absoluta y el número de observaciones realizadas. (Gorgas García, Cardiel López, & Zamorano Calvo, 2011)

2.7.5 Cruce de variables

Actividad Física vs Variables Sociodemográficas	
ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	Sexo
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	Edad
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	Estado civil
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	Ocupación laboral
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	Nivel educativo

Actividad Física vs Fumador	
ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	Si
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	No
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	

Actividad Física vs Ha fumado alguna vez	
ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	Si
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	No
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	

Actividad Física vs Consumo alcohol último mes

ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	

Actividad Física vs Sobrepeso y obesidad

ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	

Actividad Física vs HTA

ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	

Actividad Física vs Glicemia	
ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	Normal
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	
	Alta

Actividad Física vs Colesterol LDL	
ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	Normal
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	
	Alto

Actividad Física vs Colesterol HDL	
ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	Normal
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	
	Bajo

Actividad Física vs Colesterol Total	
ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
	Normal
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	
	Alto

Actividad Física vs Triglicéridos	
ACTIVIDAD FÍSICA >150MIN A LA SEMANA	
NIVEL ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ	
REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA EN EL TRABAJO	
	Normal
CAMINA 10 MINUTOS COMO PARTE DE SU TRABAJO	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL HOGAR	
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECESO	
	Alto

CAPÍTULO III

RESULTADOS

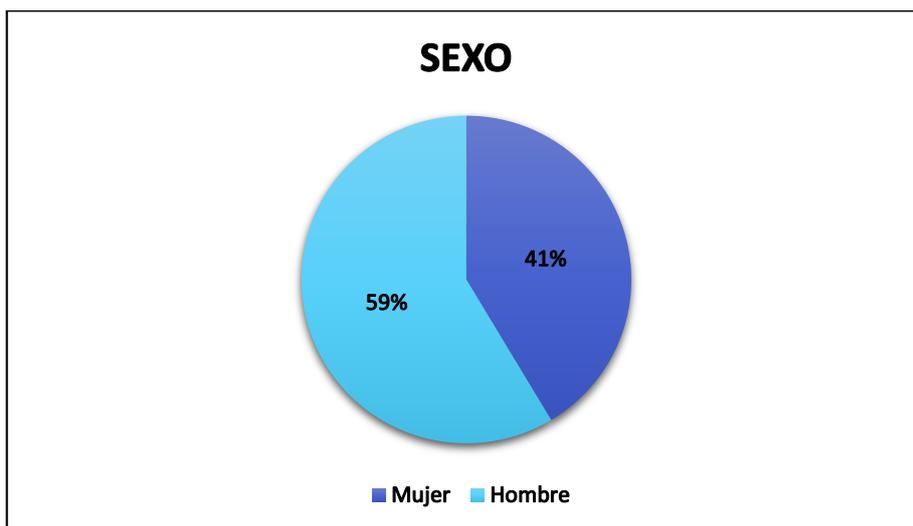
3.1 Análisis descriptivo

3.1.1 Descripción demográfica de la población

Del personal de la UIDE que participó en el estudio, la mayoría son hombres con un 58,6% (75/128), el 66,4% (85/128) trabaja en el área administrativa, solo el 3,9% (5/128) trabaja en el área de hípica, el 46,1% (59/128) son casados, y el 71,1% (91/128) tienen educación superior, lo que indica que es una población bastante homogénea con respecto a su actividad diaria laboral.

La edad de los encuestados estaba entre los 18 y 75 años, con un promedio de 37,75 y una desviación estándar de 12,16.

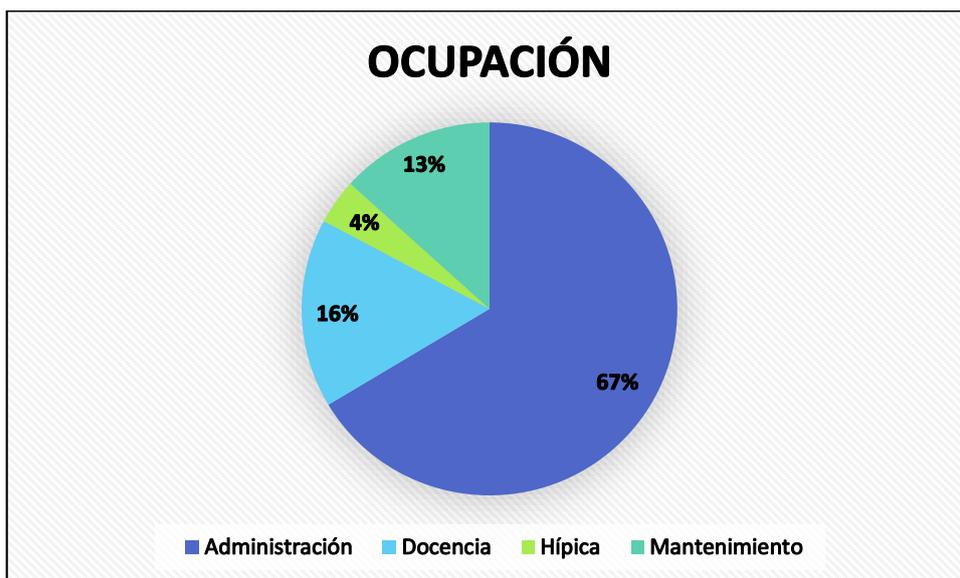
Gráfico 1 Distribución de la muestra según el sexo. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

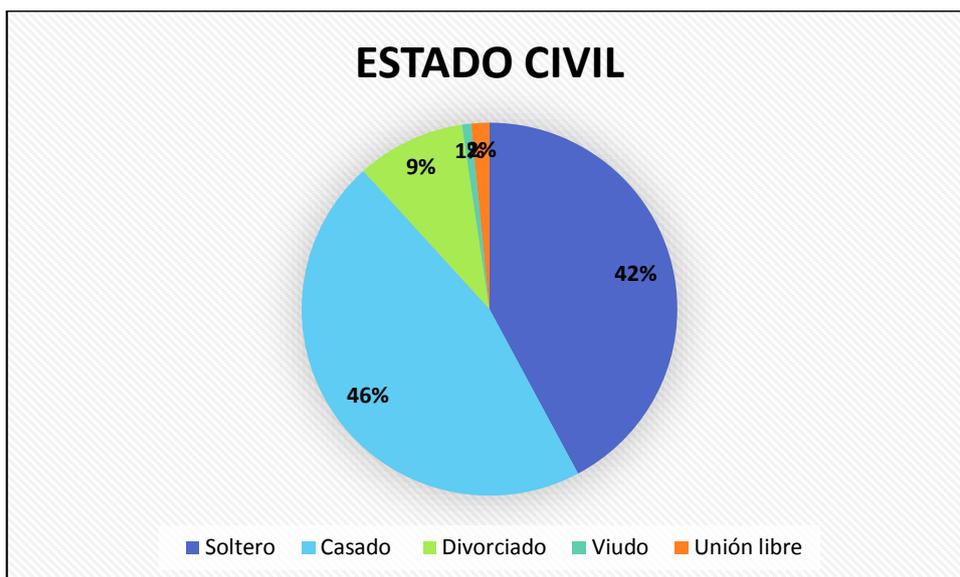
Gráfico 2 Distribución de la muestra según la ocupación. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

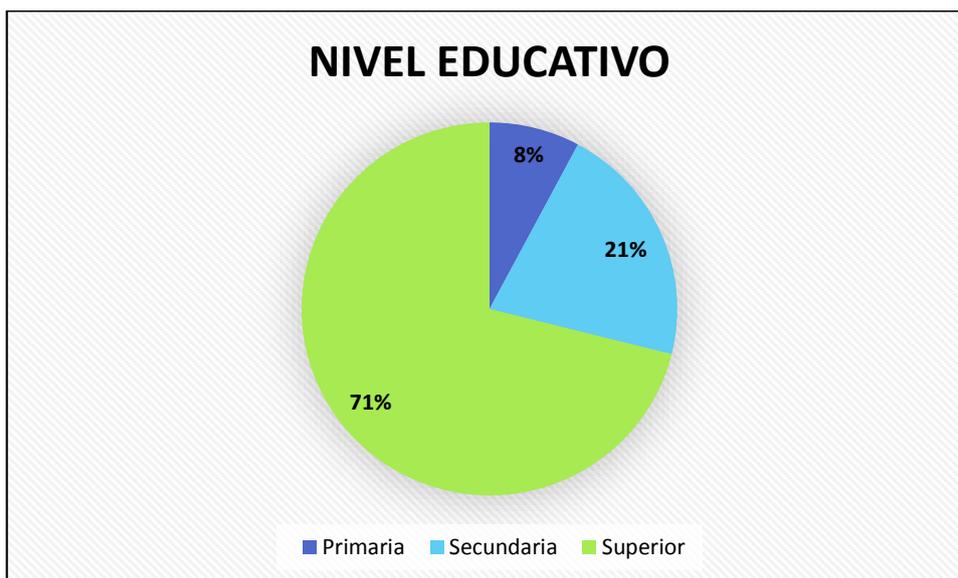
Gráfico 3 Distribución de la muestra según el estado civil. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 4 Distribución de la muestra según el nivel educativo. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

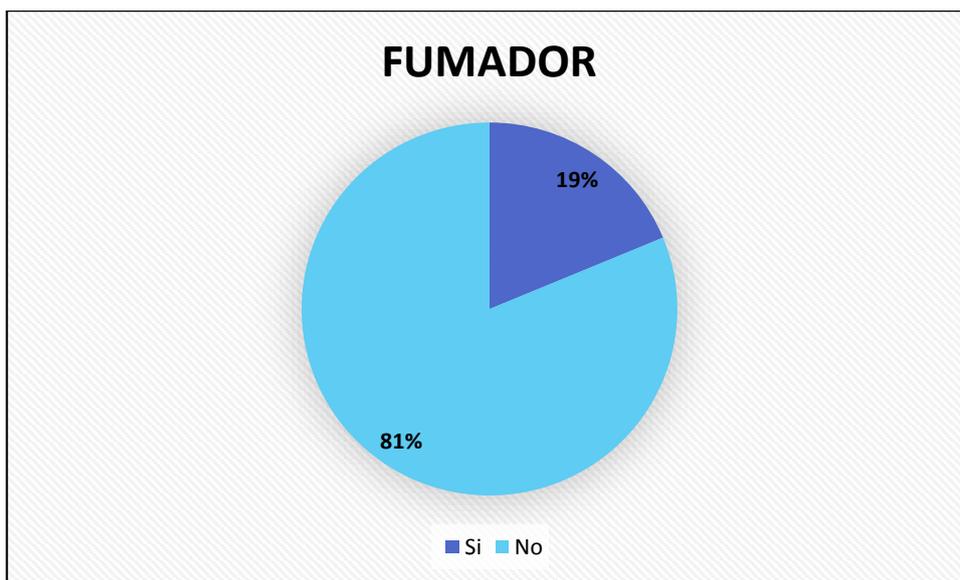
Elaborado por: Ana Belén Gordillo

3.1.2 Descripción de los otros factores de riesgo para enfermedad cardiovascular de la población

Del personal de la UIDE que participó en el estudio, el 18,8% (24/128) son fumadores, el 81,3% (104/128) nunca fuman, mientras que el 5,5% (7/128) fuman todos los días, el 70,3% (90/128) han fumado alguna vez, el 80,5% (103/128) consumen alcohol menos de una vez a la semana, mientras que el 2,3% (3/128) consumen alcohol de 2 a 3 veces por semana, el 66,4% (85/128) consumió alcohol en el último mes previo a la encuesta, el estado nutricional que predomina entre los participantes es el de sobrepeso con un 47,7% (61/128), mientras que el 15,6% (20/128) tiene obesidad, el 28,9% (37/128) de los participantes sufren de HTA, el 2,3% (3/128) presentan niveles altos de glucosa y un 9,4% (12/128) son datos perdidos, el 19,5% (25/128) presentan niveles altos de colesterol LDL y un 7% (9/128) son datos perdidos, el 36,7% (47/128)

presentan niveles bajos de colesterol HDL y un 49,2% (63/128) son datos perdidos, el 29,7% (38/128) presentan niveles altos de colesterol total y un 6,3% (8/128) son datos perdidos, el 37,5% (48/128) presentan niveles altos de triglicéridos y un 5,5% (7/128) son datos perdidos, un 35,9% (46/128) tienen sobrepeso y obesidad y un 2,3% (3/128) son datos perdidos.

Gráfico 5 Distribución de la muestra según fumadores y no fumadores. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 6 Distribución de la muestra según la frecuencia de consumo de tabaco. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 7 Distribución de la muestra según si ha fumado alguna vez. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 8 Distribución de la muestra según la frecuencia de consumo de alcohol. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 9 Distribución de la muestra según el consumo de alcohol en el último mes. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

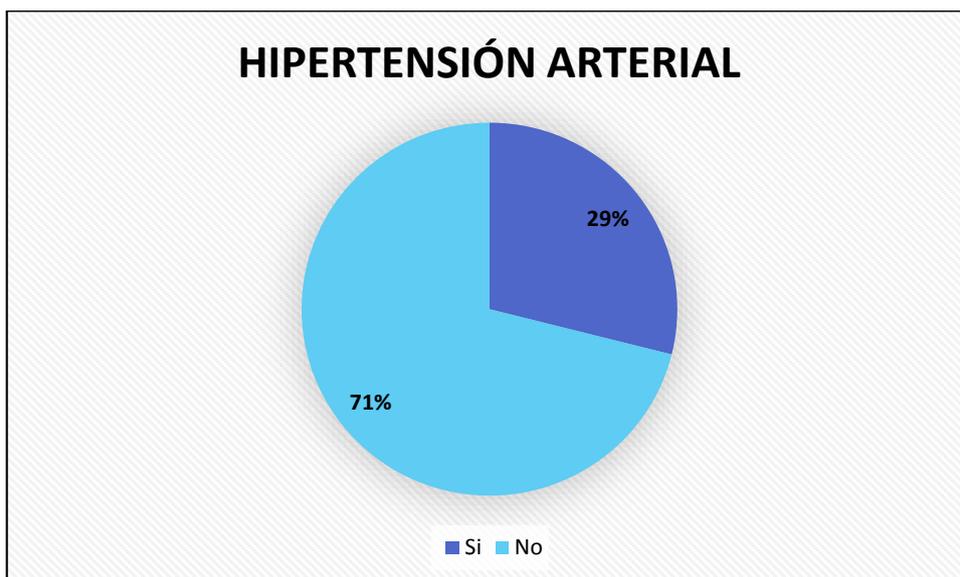
Gráfico 10 Distribución de la muestra según sobrepeso/obesidad. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

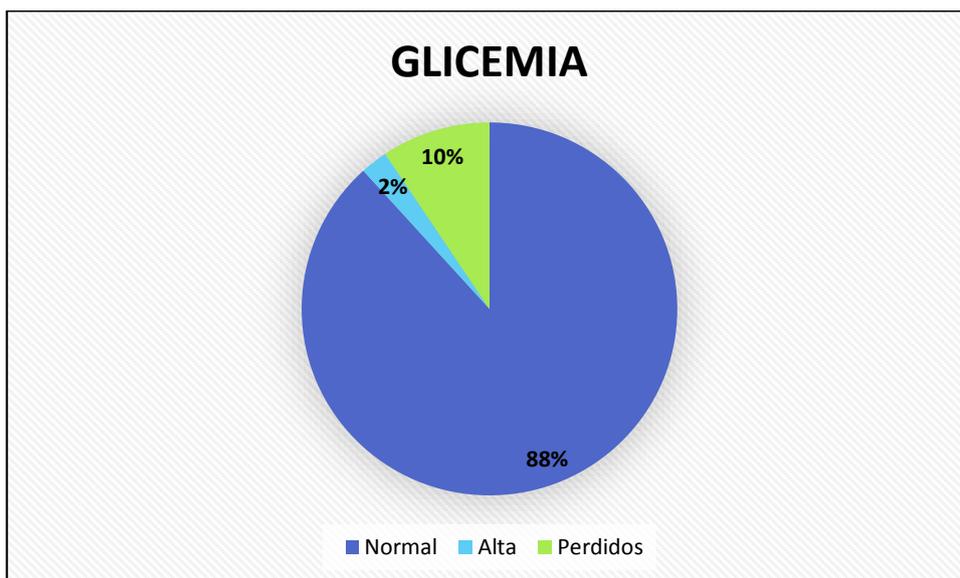
Gráfico 11 Distribución de la muestra según la hipertensión arterial. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

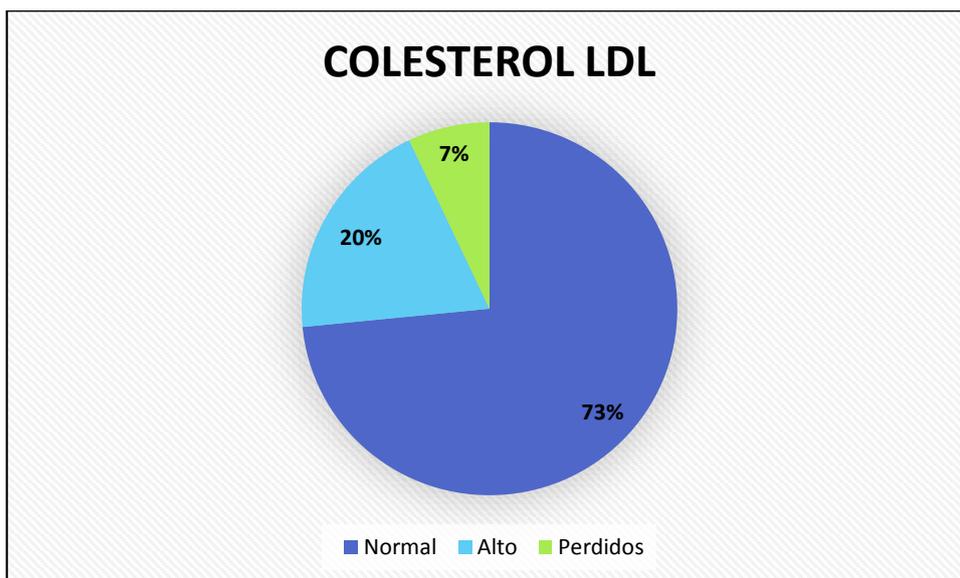
Gráfico 12 Distribución de la muestra según la glicemia en sangre. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

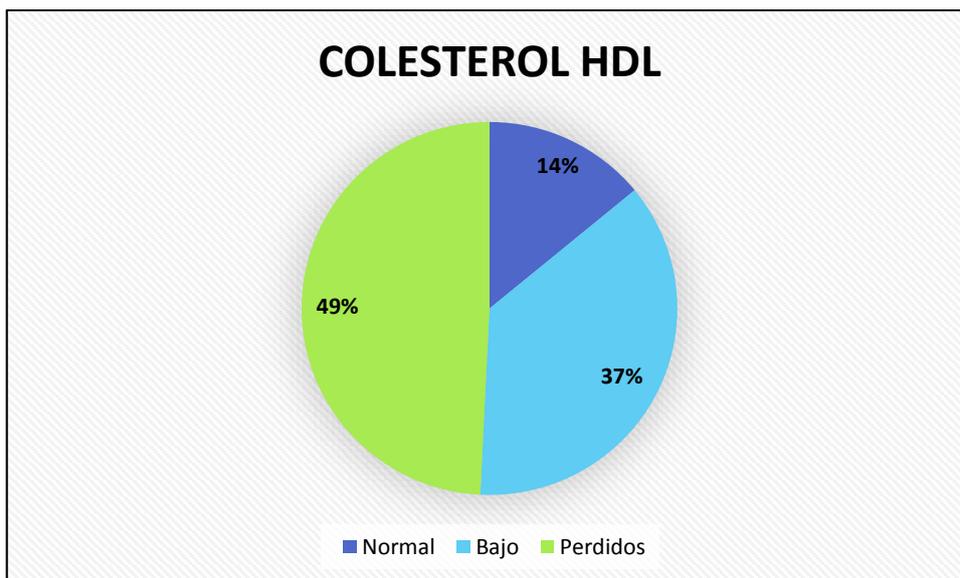
Gráfico 13 Distribución de la muestra según el colesterol LDL en sangre. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

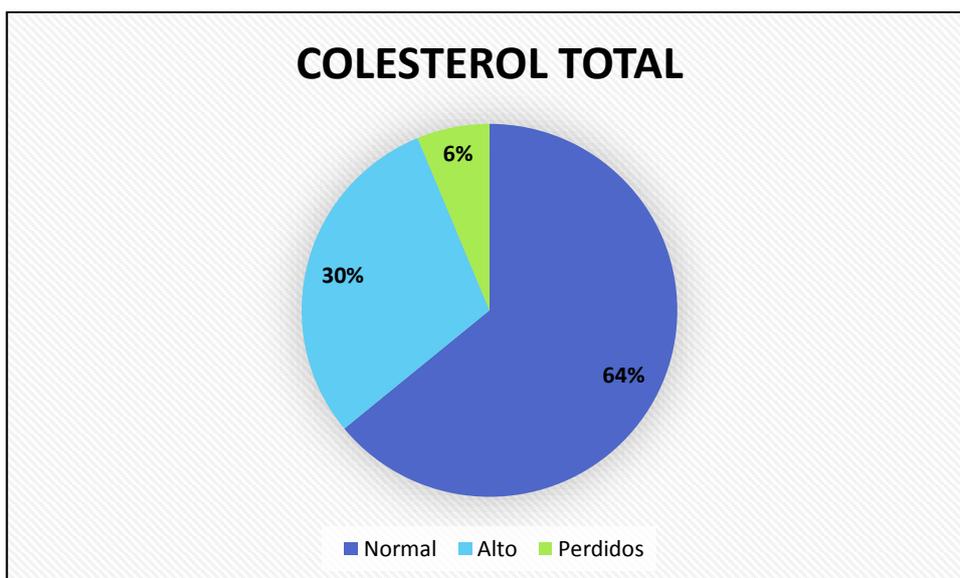
Gráfico 14 Distribución de la muestra según el colesterol HDL en sangre. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

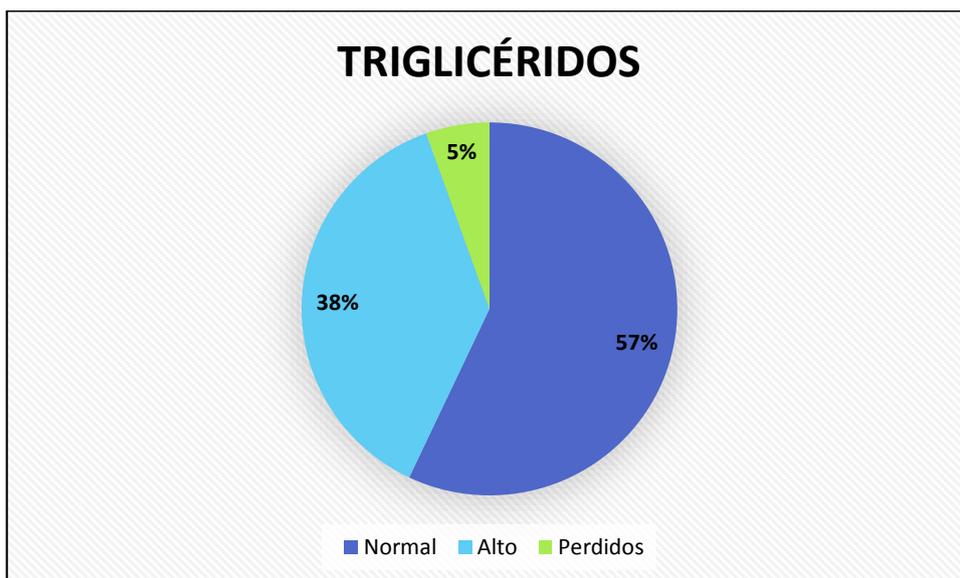
Gráfico 15 Distribución de la muestra según el colesterol total en sangre. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 16 Distribución de los niveles de triglicéridos en sangre. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

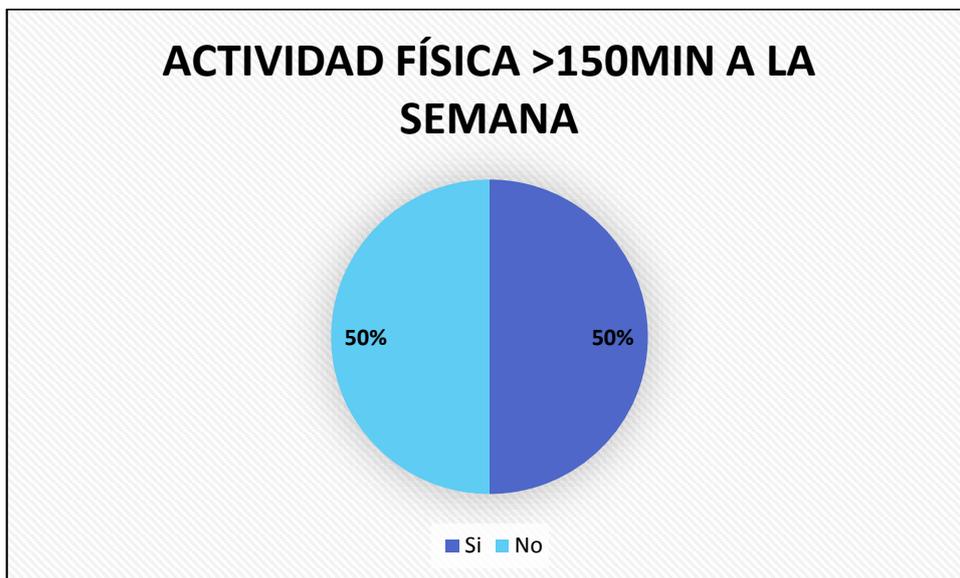
Elaborado por: Ana Belén Gordillo

3.1.3 Descripción de los niveles de actividad física de la población

Del personal de la UIDE que participó en el estudio, el 50% (64/128) realizan actividad física más de 150 minutos a la semana, según el cuestionario IPAQ-SF el 48,4% (62/128) son inactivos, el 57,8% (74/128) no caminan ni se ejercitan mucho en el trabajo, el 58,6% (75/128) no realizan actividad física en el receso, mientras que el 7,8% (10/128) tienen una frecuencia diaria de realizar actividad física intensa en el trabajo, el 85,2% (109/128) no realizan actividad física intensa en el trabajo, el 8,6% (11/128) realizan más de una hora de actividad física intensa en el trabajo, el 59,4% (76/128) si caminan 10 minutos como parte de su trabajo, mientras que el 32,8% (42/128) caminan de 4 a 6 veces por semana en el trabajo, el 39,1% (50/128) no camina nada de tiempo en el trabajo, mientras que el 26,6% (34/128) camina hasta 15 minutos en el trabajo, el 72,7% (93/128) si realizan actividad física en el hogar, el 29,7% (38/128) realizan actividad física

de 4 a 6 veces por semana en el hogar, mientras que el 26,6% (34/128) nunca realizan actividad física en el hogar, el 30,5% (39/128) realizan más de 30 minutos de actividad física en el hogar, el 51,6% (66/128) realizan actividad física para mejorar su salud.

Gráfico 17 Distribución de la muestra según si realizan actividad física más de 150 minutos a la semana. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

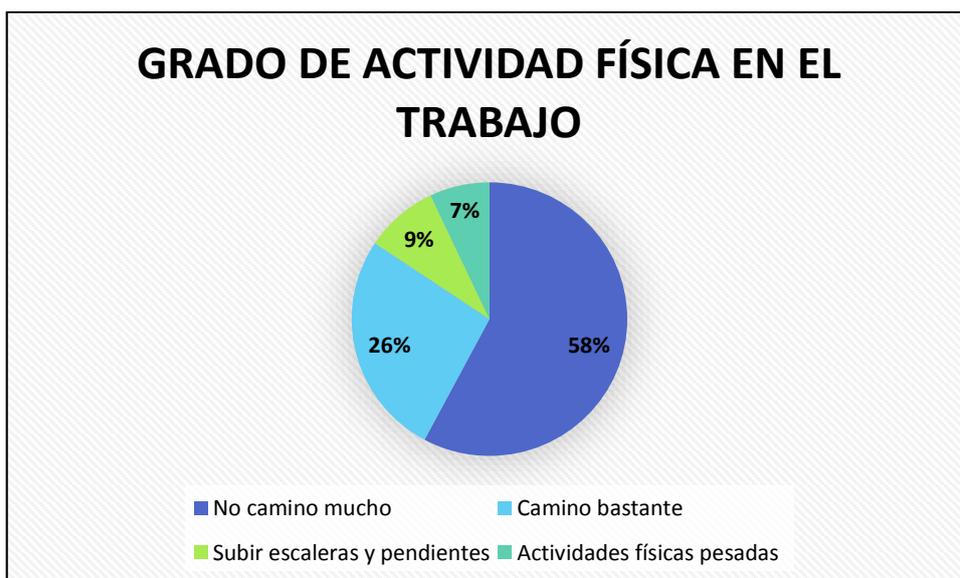
Gráfico 18 Distribución de la muestra según el nivel de actividad física utilizando el cuestionario IPAQ-SF. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

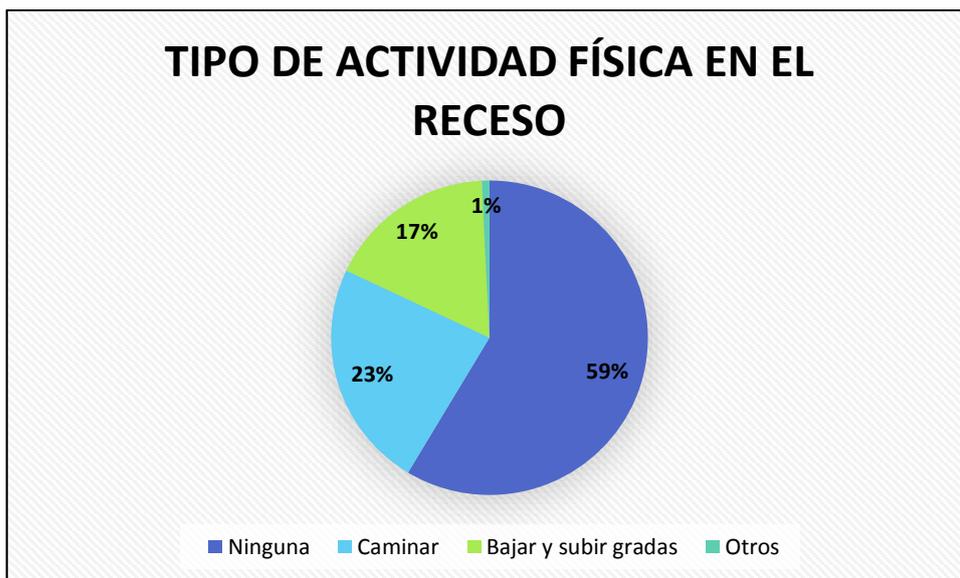
Gráfico 19 Distribución de la muestra según el grado de actividad física en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 20 Distribución de la muestra según el tipo de actividad física en el receso. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

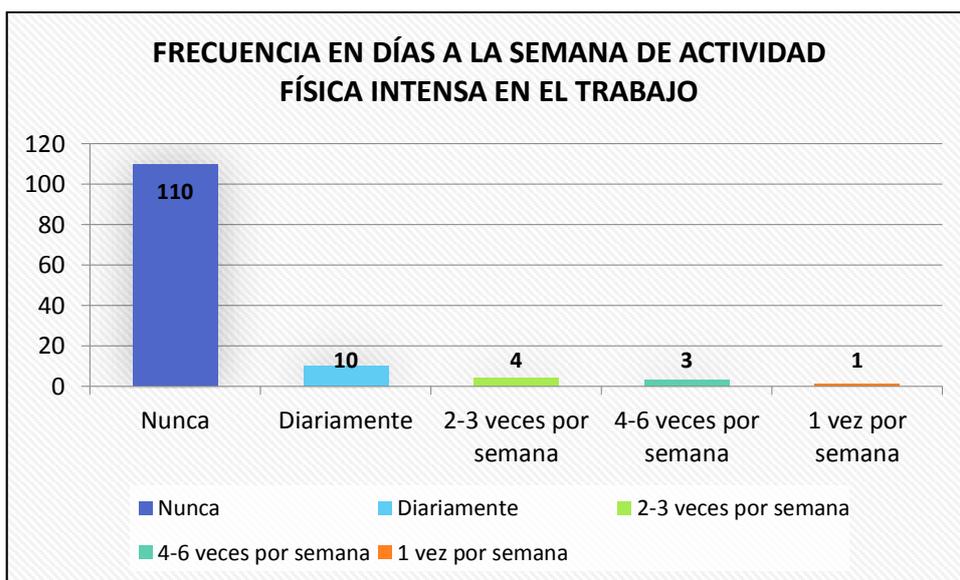
Gráfico 21 Distribución de la muestra según el tiempo que realiza actividad física en el receso. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 22 Distribución de la muestra según la frecuencia en días a la semana de actividad física intensa en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 23 Distribución de la muestra según si realiza actividad física intensa en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 24 Distribución de la muestra según el tiempo de actividad física intensa en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

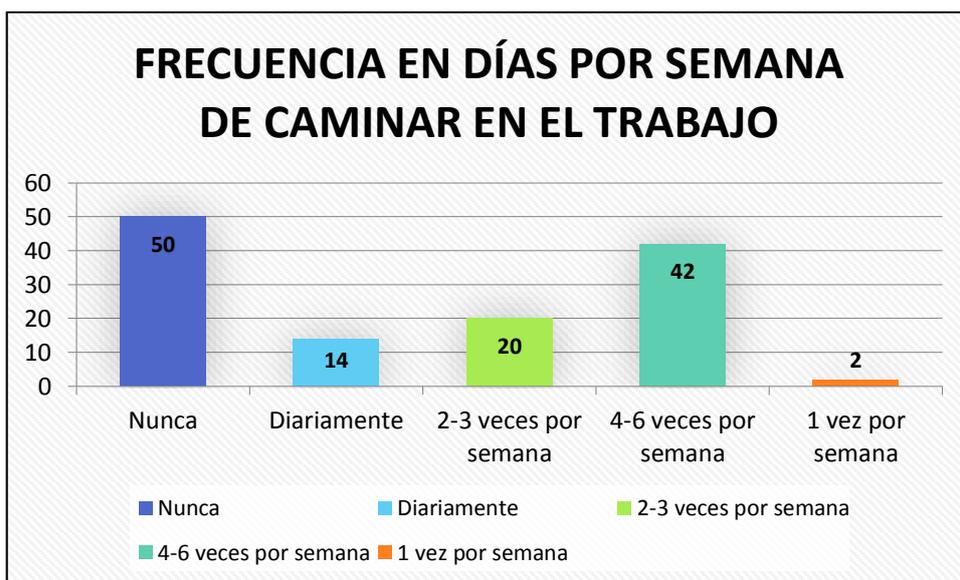
Gráfico 25 Distribución de la muestra según si camina 10 minutos como parte de su trabajo. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

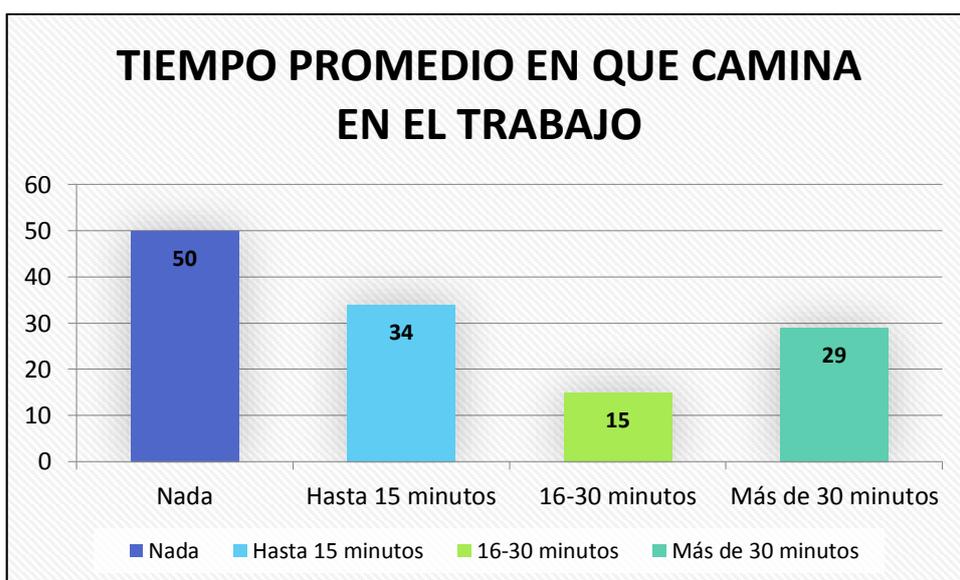
Gráfico 26 Distribución de la muestra según la frecuencia en días por semana de caminar en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 27 Distribución de la muestra según el tiempo promedio en que camina en el trabajo. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

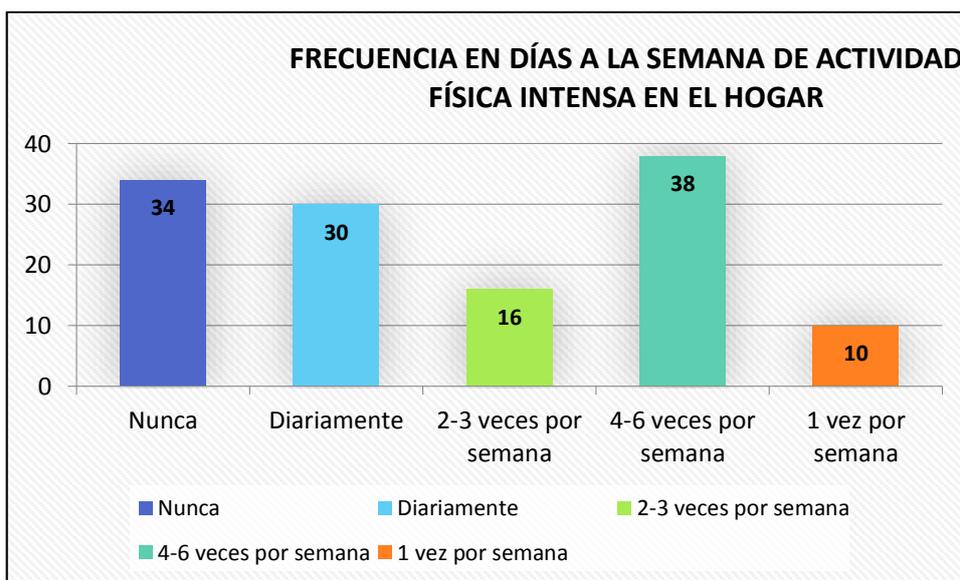
Gráfico 28 Distribución de la muestra según si realizan actividad física en el hogar. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 29 Distribución de la muestra según la frecuencia en días a la semana de actividad física intensa en el hogar. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 30 Distribución de la muestra según el tiempo promedio en que camina en el hogar. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

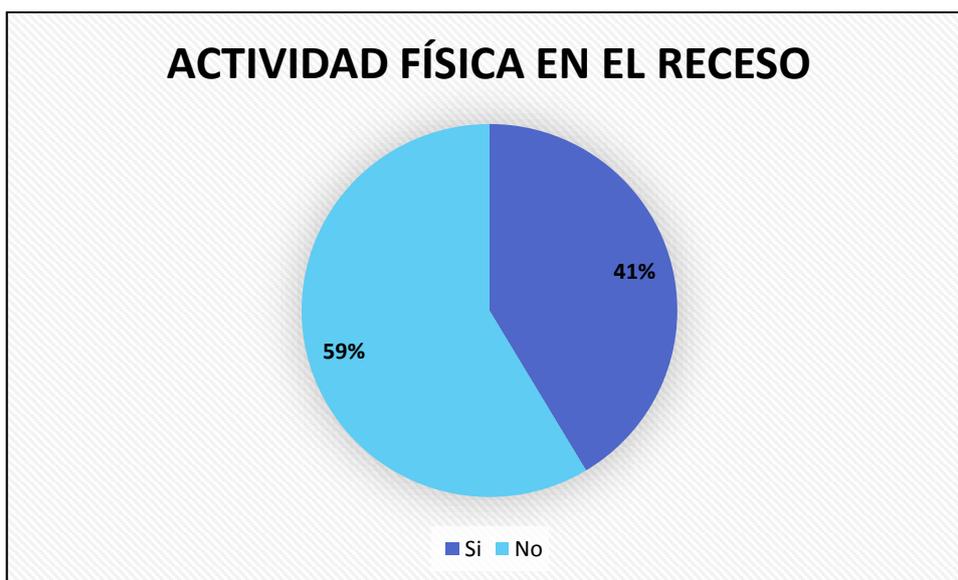
Gráfico 31 Distribución de la muestra según si realiza actividad física para mejorar la salud. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Gráfico 32 Distribución de la muestra según si realiza actividad física en el receso. Personal de la UIDE 2014.



Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

3.2 Análisis bivariado

Para realizar el cruce de variables, se escogió la variable de actividad física dada por el cuestionario IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire – Short Form), el cual nos indicó el nivel de actividad física (inactivo, moderado, intenso), de los 128 participantes. También se escogieron cinco de las dieciséis variables de actividad física dadas por la Encuesta de Educación para la Salud sobre Actividad Física. Éstas son: actividad física >150min a la semana, realiza actividad física intensa en el trabajo, camina 10 minutos como parte de su trabajo, actividad física en el hogar, y actividad física en el receso. Se escogieron estas seis variables por ser variables cualitativas dicotómicas. La prueba del Chi Cuadrado no fue tomada en cuenta por no ser válida, ya que se obtuvieron valores esperados menores a 5, lo que nos llevó a utilizar el Test exacto de

Fisher, el cual nos permitió ver la asociación entre dos variables cualitativas dicotómicas en una muestra pequeña, como fue la nuestra.

Las seis variables mencionadas anteriormente fueron cruzadas con variables de sexo, ocupación, fumador, ha fumado alguna vez, consumo de alcohol en el último mes, sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, glicemia, colesterol HDL, colesterol LDL, colesterol total, y triglicéridos.

A continuación, están las tablas con las diferentes asociaciones entre variables.

Tabla 3 Asociación entre la actividad física y el sexo. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Sexo		x ²	P
		Mujer	Hombre		
Actividad física >150min a la semana	Si	19 (29,7%)	45 (70,3%)	7,245	0,007*
	No	34 (53,1%)	30 (46,9%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	5 (20,8%)	19 (79,2%)	14,130	0,001*
	Moderado	12 (28,6%)	30 (71,4%)		
	Inactivo	36 (58,1%)	26 (41,9%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	3 (15,8%)	16 (84,2%)	6,035	0,014*
	No	50 (45,9%)	59 (54,1%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	19 (25,0%)	57 (75%)	20,755	0,000*
	No	34 (65,4%)	18 (34,6%)		
Actividad física en el hogar	Si	42 (45,2%)	51 (54,8%)	1,977	0,160
	No	11 (31,4%)	24 (68,6%)		
Actividad física en el receso	Si	22 (41,5%)	31 (58,5%)	0,000	0,984
	No	31 (41,3%)	44 (58,7%)		

* $p < 0.05$ asociación estadísticamente significativa

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Realizar actividad física más de 150 minutos a la semana, los niveles de actividad física según el IPAQ, realizar actividad física intensa en el trabajo, y caminar 10 minutos como parte del trabajo, están asociadas al sexo de las personas, pudiéndose observar que los hombres realizan más actividad física que las mujeres, $p < 0.05$. No así, la actividad física en el hogar y la actividad física en el receso.

Tabla 4 Asociación entre la actividad física y la ocupación. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Ocupación				χ^2	P
		Administrativo	Docente	Hípica	Matenimiento		
Actividad física >150min a la semana	Si	35 (54,7%)	14 (21,9%)	5 (7,8%)	10 (15,6%)	No válido	0,015
	No	50 (78,1%)	7 (10,9%)	0	7 (10,9%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	12 (50,0%)	5 (20,8%)	3 (12,5%)	4 (16,7%)	No válido	0,006
	Moderado	22 (52,4%)	9 (21,4%)	2 (4,8%)	9 (21,4%)		
	Inactivo	51 (82,3%)	7 (11,3%)	0	4 (6,5%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	6 (31,6%)	2 (10,5%)	3 (15,8%)	8 (42,1%)	No válido	0,000
	No	79 (72,5%)	19 (17,4%)	2 (1,8%)	9 (8,3%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	38 (50,0%)	17 (22,4%)	5 (6,6%)	16 (21,2%)	No válido	0,000
	No	47 (90,4%)	4 (7,7%)	0	1 (1,9%)		
Actividad física en el hogar	Si	66 (71,0%)	16 (17,2%)	3 (3,2%)	8 (8,6%)	No válido	0,066
	No	19 (54,3%)	5 (14,3%)	2 (5,7%)	9 (25,7%)		
Actividad física en el receso	Si	37 (69,8%)	10 (18,9%)	1 (1,9%)	5 (9,4%)	No válido	0,485
	No	48 (64,0%)	11 (14,7%)	4 (5,3%)	12 (16,0%)		

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Al momento de cruzar las seis variables de actividad física con la variable de ocupación, no se encontró asociación porque con las pruebas realizadas se obtuvieron resultados esperados menores a 5, por tanto el Chi Cuadrado no es

válido. No se puede utilizar la prueba exacta de Fisher porque la variable ocupación no es dicotómica.

Tabla 5 Asociación entre la actividad física y fumador. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Fumador		x ²	P
		Si	No		
Actividad física >150min a la semana	Si	10 (15,6%)	54 (84,4%)	0,821	0,365
	No	14 (21,9%)	50 (78,1%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	4 (16,7%)	20 (83,3%)	No válido	0,824
	Moderado	7 (16,7%)	35 (83,3%)		
	Inactivo	13 (21,0%)	49 (79,0%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	3 (15,8%)	16 (84,2%)	No válido	0,720
	No	21 (19,3%)	88 (80,7%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	15 (19,7%)	61 (80,3%)	0,120	0,729
	No	9 (17,3%)	43 (82,7%)		
Actividad física en el hogar	Si	19 (20,4%)	74 (79,6%)	0,630	0,427
	No	5 (14,3%)	30 (85,7%)		
Actividad física en el receso	Si	13 (24,5%)	40 (75,5%)	1,982	0,159
	No	11 (14,7%)	64 (85,3%)		

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Al momento de cruzar las seis variables de actividad física con la variable de fumador, no se encontró asociación porque con las pruebas realizadas se obtuvieron resultados esperados menores a 5, por tanto el Chi Cuadrado no es válido, y $p > 0.05$.

Tabla 6 Asociación entre la actividad física y ha fumado alguna vez. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Ha fumado alguna vez		x ²	P
		Si	No		
Actividad física >150min a la semana	Si	43 (67,2%)	21 (32,8%)	0,599	0,439
	No	47 (73,4%)	17 (26,6%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	17 (70,8%)	7 (29,2%)	2,322	0,313
	Moderado	26 (61,9%)	16 (38,1%)		
	Inactivo	47 (75,8%)	15 (24,2%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	15 (78,9%)	4 (21,1%)	0,797	0,372
	No	75 (68,8%)	34 (31,2%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	51 (67,1%)	25 (32,9%)	0,922	0,337
	No	39 (75,0%)	13 (25,0%)		
Actividad física en el hogar	Si	67 (72,0%)	26 (28,0%)	0,488	0,485
	No	23 (65,7%)	12 (34,3%)		
Actividad física en el receso	Si	39 (73,6%)	14 (26,4%)	0,464	0,496
	No	51 (68,0%)	24 (32,0%)		

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

No se encontró asociación significativa entre actividad física y con la variable de si ha fumado alguna vez $p > 0.05$.

Tabla 7 Asociación entre la actividad física y el consumo de alcohol en el último mes. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Consumo alcohol último mes		x ²	P
		Si	No		
Actividad física >150min a la semana	Si	42 (65,6%)	22 (34,4%)	0,035	0,852
	No	43 (67,2%)	21 (32,8%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	20 (83,3%)	4 (16,7%)	3,805	0,149
	Moderado	26 (61,9%)	16 (38,1%)		
	Inactivo	39 (62,9%)	23 (37,1%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	15 (78,9%)	4 (21,1%)	1,573	0,210
	No	70 (64,2%)	39 (35,8%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	51 (67,1%)	25 (32,9%)	0,041	0,840
	No	34 (65,4%)	18 (34,6%)		
Actividad física en el hogar	Si	65 (69,9%)	28 (30,1%)	1,853	0,173
	No	20 (57,1%)	15 (42,9%)		
Actividad física en el receso	Si	40 (75,5%)	13 (24,5%)	3,332	0,068
	No	45 (60,0%)	30 (40,0%)		

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

No se encontró asociación significativa entre actividad física y el consumo de alcohol en el último mes $p > 0.05$.

Tabla 8 Asociación entre la actividad física y el sobrepeso y la obesidad. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Sobrepeso y Obesidad		x ²	P
		Si	No		
Actividad física >150min a la semana	Si	22 (36,1%)	39 (63,9%)	0,028	0,868
	No	24 (37,5%)	40 (62,5%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	7 (30,4%)	16 (69,6%)	1,438	0,487
	Moderado	18 (43,9%)	23 (56,1%)		
	Inactivo	21 (34,4%)	40 (65,6%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	5 (27,8%)	13 (72,2%)	0,736	0,391
	No	41 (38,3%)	66 (61,7%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	27 (36,5%)	47 (63,5%)	0,008	0,930
	No	19 (37,3%)	32 (62,7%)		
Actividad física en el hogar	Si	37 (40,7%)	54 (59,3%)	2,143	0,143
	No	9 (26,5%)	25 (73,5%)		
Actividad física en el receso	Si	20 (38,5%)	32 (61,5%)	0,106	0,745
	No	26 (35,6%)	47 (64,4%)		

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

No se encontró asociación significativa entre actividad física y sobrepeso y obesidad $p > 0.05$.

Tabla 9 Asociación entre la actividad física y la hipertensión arterial. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Hipertensión Arterial		x ²	P
		Si	No		
Actividad física >150min a la semana	Si	22 (34,4%)	42 (65,6%)	1,863	0,172
	No	15 (23,4%)	49 (76,6%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	6 (25,0%)	18 (75,0%)	0,272	0,873
	Moderado	12 (28,6%)	30 (71,4%)		
	Inactivo	19 (30,6%)	43 (69,4%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	5 (26,3%)	14 (73,7%)	0,073	0,787
	No	32 (29,4%)	77 (70,6%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	25 (32,9%)	51 (67,1%)	1,448	0,229
	No	12 (23,1%)	40 (76,9%)		
Actividad física en el hogar	Si	22 (23,7%)	71 (76,3%)	4,562	0,033*
	No	15 (42,9%)	20 (57,1%)		
Actividad física en el receso	Si	15 (28,3%)	38 (71,7%)	0,016	0,899
	No	22 (29,3%)	53 (70,7%)		

* $p < 0.05$ asociación estadísticamente significativa

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Realizar actividad física en el hogar, está asociada a la hipertensión arterial en las personas $p < 0.05$. No así, el resto de variables para actividad física.

Tabla 10 Asociación entre la actividad física y la glicemia. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Glicemia		x ²	P
		Normal	Alta		
Actividad física >150min a la semana	Si	57 (100,0%)	0	No válido	0,085
	No	56 (94,9%)	3 (5,1%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	21 (100,0%)	0	No válido	0,388
	Moderado	35 (94,6%)	2 (5,4%)		
	Inactivo	57 (98,3%)	1 (1,7%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	17 (100,0%)	0	No válido	0,467
	No	96 (97,0%)	3 (3,0%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	66 (98,5%)	1 (1,5%)	No válido	0,386
	No	47 (95,9%)	2 (4,1%)		
Actividad física en el hogar	Si	85 (97,7%)	2 (2,3%)	No válido	0,736
	No	28 (96,6%)	1 (3,4%)		
Actividad física en el receso	Si	45 (95,7%)	2 (4,3%)	No válido	0,350
	No	68 (98,6%)	1 (1,4%)		

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

No se encontró asociación significativa entre actividad física y los niveles de glicemia $p > 0.05$.

Tabla 11 Asociación entre la actividad física y colesterol LDL. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Colesterol LDL		x ²	P
		Normal	Alto		
Actividad física >150min a la semana	Si	50 (86,2%)	8 (13,8%)	3,550	0,060
	No	44 (72,1%)	17 (27,9%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	18 (85,7%)	3 (14,3%)	No válido	0,657
	Moderado	31 (79,5%)	8 (20,5%)		
	Inactivo	45 (76,3%)	14 (23,7%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	15 (83,3%)	3 (16,7%)	No válido	0,624
	No	79 (78,2%)	22 (21,8%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	57 (83,8%)	11 (16,2%)	2,232	0,135
	No	37 (72,5%)	14 (27,5%)		
Actividad física en el hogar	Si	75 (84,3%)	14 (15,7%)	5,926	0,015*
	No	19 (63,3%)	11 (36,7%)		
Actividad física en el receso	Si	40 (78,4%)	11 (21,6%)	0,017	0,897
	No	54 (79,4%)	14 (20,6%)		

* $p < 0.05$ asociación estadísticamente significativa

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Realizar actividad física en el hogar, está asociada al colesterol LDL en las personas porque $p < 0.05$. No así, el resto de variables para actividad física.

Tabla 12 Asociación entre la actividad física y colesterol HDL. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Colesterol HDL		x ²	P
		Normal	Bajo		
Actividad física >150min a la semana	Si	8 (21,1%)	30 (78,9%)	2,014	0,156
	No	10 (37,0%)	17 (63,0%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	2 (13,3%)	13 (86,7%)	No válido	0,125
	Moderado	6 (23,1%)	20 (76,9%)		
	Inactivo	10 (41,7%)	14 (58,3%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	5 (33,3%)	10 (66,7%)	No válido	0,578
	No	13 (26,0%)	37 (74,0%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	10 (20,0%)	40 (80,0%)		0,016*
	No	8 (53,3%)	7 (46,7%)		
Actividad física en el hogar	Si	15 (33,3%)	30 (66,7%)	2,324	0,127
	No	3 (15,0%)	17 (85,0%)		
Actividad física en el receso	Si	8 (29,6%)	19 (70,4%)	0,087	0,769
	No	10 (26,3%)	28 (73,7%)		

* $p < 0.05$ asociación estadísticamente significativa

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

Realizar actividad física en el hogar, está asociada al colesterol HDL en las personas $p < 0.05$. No así, el resto de variables para actividad física.

Tabla 13 Asociación entre la actividad física y colesterol total. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Colesterol Total		x ²	P
		Normal	Alto		
Actividad física >150min a la semana	Si	43 (74,1%)	15 (25,9%)	1,748	0,186
	No	39 (62,9%)	23 (37,1%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	14 (70,0%)	6 (30,0%)	1,226	0,542
	Moderado	29 (74,4%)	10 (25,6%)		
	Inactivo	39 (63,9%)	22 (36,1%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	14 (82,4%)	3 (17,6%)	1,799	0,180
	No	68 (66,0%)	35 (34,0%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	52 (75,4%)	17 (24,6%)	3,707	0,054
	No	30 (58,8%)	21 (41,2%)		
Actividad física en el hogar	Si	64 (71,1%)	26 (28,9%)	1,284	0,257
	No	18 (60,0%)	12 (40,0%)		
Actividad física en el receso	Si	33 (64,7%)	18 (35,3%)	0,539	0,463
	No	49 (71,0%)	20 (29,0%)		

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

No se encontró asociación significativa entre actividad física y los niveles de colesterol total $p > 0.05$.

Tabla 14 Asociación entre la actividad física y triglicéridos. Personal UIDE 2014.

Variable	Categoría	Triglicéridos		x ²	P
		Normal	Alto		
Actividad física >150min a la semana	Si	34 (57,6%)	25 (42,4%)	0,352	0,553
	No	39 (62,9%)	23 (37,1%)		
Nivel actividad física IPAQ	Intenso	10 (47,6%)	11 (52,4%)	2,075	0,354
	Moderado	26 (66,7%)	13 (33,3%)		
	Inactivo	37 (60,7%)	24 (39,3%)		
Realiza actividad física intensa en el trabajo	Si	8 (44,4%)	10 (55,6%)	2,230	0,135
	No	65 (63,1%)	38 (36,9%)		
Camina 10 minutos como parte de su trabajo	Si	42 (60,0%)	28 (40,0%)	0,008	0,931
	No	31 (60,8%)	20 (39,2%)		
Actividad física en el hogar	Si	54 (60,0%)	36 (40,0%)	0,016	0,899
	No	19 (61,3%)	12 (38,7%)		
Actividad física en el receso	Si	31 (60,8%)	20 (39,2%)	0,008	0,931
	No	42 (60,0%)	28 (40,0%)		

Fuente: UIDE 2014-2015

Elaborado por: Ana Belén Gordillo

No se encontró asociación significativa entre actividad física y los niveles de triglicéridos $p > 0.05$.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que las prevalencias de los niveles de actividad física en el personal de la UIDE, fueron las siguientes: 48% de personas sedentarias, 33% de personas que realizan actividad física moderada, y 19% de personas que realizan actividad física intensa. Se encontró también que las mujeres son menos activas que los hombres, con un 58.1% de sedentarismo, y que las personas pertenecientes al área administrativa (67% de la muestra), son menos activas que las personas pertenecientes a otras áreas, con una prevalencia del 82.3% de sedentarismo.

- Las frecuencias relativas de los otros factores de riesgo cardiovascular que se encontraron, fueron las siguientes: un 19% de fumadores, un 2% de personas que consumen alcohol de 2 a 3 veces a la semana, un 47.7% de personas con sobrepeso, un 15.6% de personas con obesidad, un 29% de personas con HTA, un 2% de personas presentan niveles altos de glucosa, un 20% de personas presentan niveles altos de colesterol LDL, un 37% de personas presentan niveles bajos de colesterol HDL, un 30% de personas presentan niveles altos de colesterol total, y un 38% de personas presentan niveles altos de triglicéridos.
- Las asociaciones que se encontraron mediante el uso del Test exacto de Fisher, fueron las siguientes: las variables realizar actividad física más de 150 minutos a la semana, niveles de actividad física según el IPAQ, realizar actividad física intensa en el trabajo, y caminar 10 minutos como parte del trabajo, estuvieron asociadas al sexo de los trabajadores;

realizar actividad física en el hogar se asoció con la hipertensión arterial y con el colesterol LDL; caminar 10 minutos como parte del trabajo se asoció con los niveles de colesterol HDL.

Los resultados de este estudio indican que la mayoría de la población estudiada es sedentaria, siendo las mujeres más inactivas que los hombres. Es importante destacar que el método utilizado para medir los niveles de actividad física fue la versión corta del cuestionario IPAQ, con el cual pudimos determinar las prevalencias para actividad física intensa, moderada, e inactiva/sedentaria. También es necesario destacar que el 67% de la muestra pertenecen al área administrativa, lo que significa que sus labores les exigen estar sentados frente a un computador durante varias horas al día, razón por la cual la prevalencia de sedentarismo es tan alta; y que los exámenes de laboratorio solo se realizaron una vez, por lo que no se pudo efectuar un diagnóstico preciso de diabetes en el personal de la UIDE, tomando en cuenta que la Asociación Americana de la Diabetes (ADA) recomienda que cada método utilizado para el diagnóstico de esta enfermedad, debe ser repetido por segunda vez.

Se conoce que en la actualidad, aproximadamente el 60% de la población mundial no realiza actividad física. Debido a esto, las ENT asociadas a la inactividad física, son el mayor problema de salud pública en varios países (OMS, Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, 2015). El problema es tan grave, que el 6% de las muertes mundiales son atribuidas a la inactividad física; siendo responsable del 30% de los casos de cardiopatía isquémica (OMS, 10 datos sobre la actividad física, 2011).

Al comparar nuestros resultados con otros estudios similares realizados en Latinoamérica, en el Ecuador, y en la Universidad Internacional, encontramos que:

- En un estudio realizado en Colombia, en el año 2008, sobre la actividad física en empleados de la Universidad de Caldas, se estableció como objetivo caracterizar la actividad física. El tamaño de la muestra fue de 78 personas, de los cuales 23 fueron hombres, y 55 fueron mujeres. Se aplicó la versión corta del cuestionario IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), y se encontró que: el 51.3% de los empleados son suficientemente activos (activo), el 37.2% son insuficientemente activos (sedentario), y el 11.5% son altamente activos (muy activo). También se encontró que el 83.3% de los empleados desconoce las normativas de la empresa para la realización de actividad física, y que solo el 19.2% participa de los programas de la Sección de Deportes de la empresa. (Peña Quimbaya, Colina Gallo, & Vásquez Gómez, 2009)
- En un estudio realizado en Chile, en el año 2010, se seleccionaron de manera aleatoria a 1,535 personas de ambos sexos (71.1% mujeres), entre 35 y 70 años de edad, provenientes de la población urbana de Temuco, para determinar el nivel de actividad física mediante el uso de la versión larga del cuestionario IPAQ. Se encontró que las prevalencias totales de los niveles de actividad física fueron: 18.4% nivel bajo, 66% nivel moderado, y 15.6% nivel alto. Se encontró también que los hombres son más inactivos que las mujeres, con 24.8% y 15.8% de nivel bajo de inactividad física respectivamente. (Serón, Muñoz, & Lanás, 2010)

- En Colombia, en el año 2010, se realizó un estudio a la población adulta entre 18 y 65 años de edad, residentes del barrio Ternera, en Cartagena de Indias. Se escogieron aleatoriamente 350 participantes, de los cuales 182 eran mujeres y 168 eran hombres. Para medir los niveles de actividad física, se utilizó la versión corta del cuestionario IPAQ. Se encontró una prevalencia del 45.1% de personas inactivas, y una prevalencia del 54.9% de personas activas. En este estudio se utilizó el Módulo Ambiente del International Physical Activity Study (IPAS), el cual consiste de quince preguntas relacionadas a los factores ambientales del barrio para caminar o montar bicicleta. (Herazo Beltrán & Domínguez Anaya, 2010)
- En el año 2012, se realizó un estudio en Perú. La población estudiada fueron los trabajadores de la Dirección Regional de Salud de Lima. Se utilizó la versión larga del cuestionario IPAQ para medir el nivel de actividad física. La muestra total fue de 172 trabajadores, entre 20 y 69 años de edad, de los cuales 73 fueron hombres y 72 fueron mujeres. Se encontró que el 88% de los trabajadores tenían un nivel bajo de actividad física, el 9% tenían un nivel moderado, y el 3% tenían un nivel alto. También se encontró una prevalencia del 45% de sobrepeso y 19% de obesidad. (Sanabria Rojas, Tarqui Mamani, Portugal Benavides, Pereyra Zaldívarl, & Mamani Castillo, 2014)
- Según la ENSANUT-ECU 2012, entre la actividad física global evaluada, es decir, sumando las varias formas de actividad física, hay un 55.2% de adultos que reportan niveles medianos o altos de actividad física, un 30% tienen niveles bajos, y casi el 15% son inactivos. En lo que respecta a hombres y mujeres, los hombres realizan más actividad física de

moderada o alta intensidad con un 64.9%, versus las mujeres con un 46.2%; en cambio, las mujeres son más inactivas con un 17.1%, versus los hombres con un 12.1% de inactividad física. (Freire, y otros, 2012)

- En el estudio realizado al personal de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), en el año 2013, se encontró un 34.4% de sedentarismo, una prevalencia de 41.9% de sobrepeso, y una prevalencia de 14.6% de obesidad. (Panchi, 2013)

Los resultados de los estudios antes mencionados son muy similares a los encontrados en este estudio, lo que indica que el comportamiento de actividad física en los trabajadores de la UIDE, es similar al de las poblaciones antes señaladas. Cabe resaltar que todos los estudios antes descritos utilizaron el cuestionario IPAQ como herramienta para medir los niveles de actividad física, todas las muestras fueron conformadas por adultos, y la mayoría de estudios se realizaron en ambientes laborales.

Como se mencionó anteriormente, la prevalencia de sedentarismo que se encontró es del 48%. Es necesario mencionar también, los datos obtenidos de otros factores de riesgo para enfermedad cardiovascular; prevalencia del 47,7% de sobrepeso y del 15,6% de obesidad, prevalencia del 29% de hipertensión arterial, un 2% de personas presentan niveles altos de glucosa, un 20% de personas presentan niveles altos de colesterol LDL, un 37% de personas presentan niveles bajos de colesterol HDL, un 30% de personas presentan niveles altos de colesterol total, un 38% de personas presentan niveles altos de triglicéridos, y una prevalencia de 18,8% de fumadores.

Comparando los resultados con los obtenidos en el estudio realizado en el año 2013 en el personal de la UIDE, podemos ver que el sedentarismo aumentó de un 34,4% a un 48%, que el sobrepeso aumentó de un 41,9% a un 47,7%, y que la obesidad aumentó de un 14,6% a un 15,6%. Estos resultados son preocupantes, ya que, si siguen aumentando, es muy probable que los otros factores de riesgo para enfermedad cardiovascular también aumenten, resultando en una población más enferma y menos eficiente. Es por esto que se debe tomar acción e implementar un programa de actividad física para prevenir complicaciones a futuro, y para tener una población sana, motivada y físicamente activa.

En este estudio existieron algunas limitaciones, entre las cuales podemos destacar el hecho de que la muestra fue muy homogénea, debido a que el 67% de ésta pertenece al área administrativa, lo que requiere permanecer alrededor de 8 horas diarias sentados, lo que eleva la prevalencia de sedentarismo. Por otro lado, no hubo mayor diferencia entre la edad de los participantes, siendo la media de 37.75 años con una desviación estándar de 12.6; y finalmente que no se encontraron muchas asociaciones estadísticamente significativas, ya que el tamaño de la muestra fue muy pequeño.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Los resultados demuestran las prevalencias altas de sedentarismo, en el personal de la UIDE. Debido a esto, es indispensable implementar un plan de prevención, en el que se cree un programa de promoción de la actividad física, para así evitar complicaciones de salud, e inclusive el ausentismo laboral a causa de enfermedad. El conocimiento de la prevalencia de estos factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, debe servir de base para la implementación de estrategias y programas eficaces de prevención y control (al interior de la empresa), orientados a la promoción de la actividad física.

En relación a las frecuencias relativas de los otros factores de riesgo cardiovascular, los resultados muestran que la prevalencia de sobrepeso es alta. Cabe recalcar que todos los participantes que registran tener sobrepeso, podrían llegar a ser obesos. Además, existe un elevado porcentaje de personas con valores altos de colesterol total, colesterol LDL, triglicéridos y HTA, lo que les expone a problemas de salud en un futuro.

En relación a las asociaciones entre la actividad física y los otros factores de riesgo cardiovascular, los resultados demuestran que se encontraron asociaciones con los factores de riesgo de sexo, HTA, colesterol LDL, y colesterol HDL.

5.2 Recomendaciones

Dado que los resultados obtenidos indican una prevalencia del 48% de sedentarismo, y un 36% de sobrepeso y obesidad entre los 128 participantes, quienes son parte del personal de la UIDE (administrativo, docencia, hípica, y mantenimiento), es necesario implementar un programa de actividad física dentro de la UIDE para reducir la prevalencia de sedentarismo y de personas con sobrepeso y obesidad, así como también prevenir el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, y el ausentismo laboral a causa de estas enfermedades.

El tiempo que emplee el trabajador en la realización del programa debe ser compartido, es decir, la mitad del tiempo puede ser dado por el empleador y la otra mitad del tiempo puede ser tomado del empleado. Para lograr una sensibilización sobre la importancia de este programa tanto a empleadores como empleados, es importante informarles sobre los beneficios que se obtienen con el mismo.

Por lo mencionado anteriormente, y de acuerdo a los datos encontrados en el presente estudio, sugiero que se implemente un programa de actividad física en la Universidad Internacional del Ecuador, dirigido a los empleados, el cual incluya entre sus principales intervenciones:

1. Uso de pasómetro o pulsómetro.
2. Motivación a los participantes: a través de redes sociales, correo electrónico, o mensajes instantáneos.
3. Programas de actividad física.

4. Promoción de actividad física: charlas de motivación y educación.
5. Realización de actividad física: aeróbica (sesiones de bailoterapia), anaeróbica (método 1x2x3).

5.2.1 Guía para el programa de actividad física dirigido al personal que labora en la Universidad Internacional del Ecuador

Las personas que son sedentarias tienen un incremento de hasta el doble de riesgo de padecer un evento cardiovascular. Estudios han demostrado que los niveles de actividad física disminuyen entre los 30 y 50 años de edad, tanto en hombres como en mujeres, lo que significa que aproximadamente la mitad de las personas con edad para trabajar, son insuficientemente activas. Se ha determinado que un total de 10,000 pasos diarios es un estimado razonable para el número de pasos que una persona adulta y saludable debería alcanzar para ser activo. Investigadores han reconocido que el uso de pasómetros para el conteo de pasos en el día, es un método de bajo costo que permite al participante tener un registro de los pasos acumulados en el día. También se ha observado que los pasómetros tienen un efecto positivo en los participantes, ya que los mantienen motivados para permanecer en los programas de actividad física, debido a la retroalimentación que reciben de éstos. Los pasómetros pueden tener otras funciones además de contar los pasos, también pueden contar calorías quemadas, tiempo, y distancias recorridas. Se conoce que el lugar de trabajo es un excelente ambiente para promover programas enfocados en mejorar la salud, especialmente aquellos que están dirigidos hacia el mejoramiento de los niveles de actividad física. Al implementar programas de actividad física en el lugar de trabajo, se puede llegar a varias personas al mismo

tiempo, además que estas personas pasan la mitad de sus días trabajando. Por otro lado, las ventajas para los empleadores son muy importantes, ya que tendrían empleados más saludables, lo que traería muchos beneficios; menos ausentismo laboral, mayor productividad, mejor rendimiento, y mejor energía en el ambiente laboral. (Shaw, Helman, Howat, & Corben, 2007)

La promoción de la salud actúa en las empresas mediante modificación de hábitos individuales, favoreciendo el uso de las escaleras, el transporte colectivo combinado con la caminata, las actividades recreativas y deportivas grupales, la cesión de espacios específicos para realizar deporte, las pausas para realizar estiramientos y ejercicios de tonificación. He ahí la importancia de realizar un programa de actividad física que promueva lo antes señalado. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015)

5.2.1.1 Beneficios para el empleador:

- Menos ausentismo laboral por enfermedades.
- Empleados motivados, con niveles manejables de estrés y mejor productividad.
- Mejora en el compromiso de los empleados y en el ambiente laboral.

(García Lombardía & Peiró Barra, 2013)

5.2.1.2 Beneficios para el empleado:

- Mejora el estado muscular y cardiorrespiratorio.
- Mejora la salud ósea y funcional.
- Reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y colon, y depresión.

- Reduce el riesgo de caídas y de fracturas vertebrales o de cadera.
- Es fundamental para el equilibrio energético y el control de peso.

(Organización Mundial de la Salud, 2014)

5.2.2 Intervenciones recomendadas

5.2.2.1 Uso de pasómetros

Para el conteo de los pasos, es importante tomar en cuenta que es posible que algunas personas realicen actividad física fuera del trabajo (trote, bici, nado, tenis, etc), por lo que se debería enseñar a los participantes a utilizar una tabla de conversiones de diferentes actividades en pasos, creada por la Universidad de Purdue (University, 2010). También sería recomendable utilizar un pasómetro o pulsómetro que cuente con la funcionalidad de conectarse a un monitor para el corazón, para así poder medir la frecuencia cardíaca, y utilizar los METS para tener un conocimiento más preciso y extenso de la capacidad física de cada persona; cantidad de oxígeno consumido y cantidad de energía gastada.

5.2.2.2 Motivación del personal

- Es sumamente importante mantener motivados a los participantes, por lo que sugiero mandar mensajes a través de las propias redes sociales de la universidad, o a través de mensajes vía email o mensajes de texto. Incluso destinar a una persona que se pasee por las oficinas o aulas, recordando a los participantes y transmitiendo frases positivas para que no pierdan la motivación.
- Se podrían dar incentivos o premios, como por ejemplo: a los tres primeros lugares de cada mes, pases para el cine o para restaurantes de

comida saludable; y a los tres primeros lugares de todo el programa, un giftcard en alguna tienda deportiva para que puedan comprarse zapatos o ropa para realizar actividad física.

5.2.2.3 Programas de actividad física

- Se podrían sugerir competencias amistosas dentro de cada departamento y la persona que termine con la mayor cantidad de pasos en cada mes, recibiría el premio que se haya acordado entre los integrantes del departamento.

5.2.2.4 Promoción de la actividad física

- Impartir charlas quincenales con temas en actividad física y alimentación saludable.

5.2.2.5 Realización de actividad física: aeróbica (sesiones de bailoterapia), anaeróbica (método 1x2x3)

- Bailoterapia: se originó en Europa, y se ha extendido a países de otros continentes. Se trata de una combinación de pasos de baile (ritmos latinos e ibéricos como la salsa, merengue, zamba, flamenco, tango, entre otros) con algunos pasos básicos de gimnasia aerobia. Se mezclan ritmos rápidos y lentos para llegar al nivel de actividad física moderada. La bailoterapia mejora la salud, favoreciendo al sistema cardiovascular, a las alteraciones metabólicas y osteomioarticulares, y ayuda a la disminución del peso corporal. También mejora el estado de ánimo, reduce el estrés, la tensión nerviosa, la ansiedad y la depresión, y ayuda a mejorar la confianza en uno mismo. (Balmaseda Albelay, 2010)

- Método 1x2x3: se basa en ejercicios de peso o sobrecarga; trabajo de grupos musculares aislados en posiciones corporales de ejecución, que evitan producir estrés al sistema cardiovascular. El objetivo de estos ejercicios es lograr intensidades altas para llegar a la fatiga muscular, y así producir una disminución de los depósitos de glucógeno para que haya una síntesis de proteína y formación de mitocondrias. El ejercicio debe tener un tiempo de duración de 1 minutos, seguido de 2 minutos de descanso y repetir esto tres veces (1x2x3). (Díaz Bustos, Saavedra Villarroel, & Meza Jara, 2007)

5.2.3 Actividades sugeridas para la implementación del Programa de Actividad Física

Las principales actividades que considera el programa son:

- Bailoterapia
- Método 1x2x3
- Caminatas alrededor del campus de la UIDE
- Promocionar el uso de las escaleras
- Competencias deportivas
- Uso del gimnasio
- Charlas de educación y motivación
- Uso de pasómetro

5.2.3.1 Protocolo para el desarrollo del programa:

El programa consistiría en:

- Enviar un comunicado a todo el personal de la UIDE, informando de las intenciones de la institución por motivar a sus empleados a que sean más activos físicamente para que así puedan gozar de salud y bienestar dentro y fuera del lugar del trabajo.
- Aquellas personas que quieran participar, tendrían que realizarse exámenes de sangre antes de empezar el programa, para poder ver cambios después del tiempo (3 meses) que dure el programa. De esta manera se estaría motivando a las personas a que lo hagan por su salud y que comprueben los beneficios que trae la actividad física a la misma.
- A las personas que accedan a lo antes mencionado, se les daría un pasómetro o pulsómetro, gasto que correría por parte de la UIDE. Se recomienda que se escoja un dispositivo de buena calidad. Se podría hablar con alguna empresa deportiva en el país que disponga de estos dispositivos para hacer un convenio, o comprar directamente.
- La mayoría de pasómetros o pulsómetros tienen una aplicación móvil con la que se sincronizan los datos, lo que se podría usar para el registro diario del número de pasos. También se puede idear una manera de registrar los datos en un libro virtual.
- Los participantes asistirán una vez por semana a una charla de 30 minutos de duración en donde se les educará sobre temas relacionados con el aumento de la actividad física, como el uso del pasómetro, los tipos de actividad física, ejercicio aerobio, ejercicio anaerobio.

- Los participantes asistirán dos veces a la semana al gimnasio para realizar 20 minutos de actividad física anaeróbica (método 1x2x3).
- Los participantes acudirán dos veces por semana a bailoterapia (45 minutos de duración).

BIBLIOGRAFÍA

- Abellán Alemán, J., Sainz de Baranda Andujar, P., & Ortín Ortín, E. (2010). Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular. *Sociedad Española de Hipertensión*, 11-12.
- ACSM. (2011). *Selecting and Effectively Using a Pedometer*. *American College of Sports Medicine*, 1,2.
- AHA. (2015). *Understanding Blood Pressure Readings*. Obtenido de American Heart Association: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/AboutHighBloodPressure/Understanding-Blood-Pressure-Readings_UCM_301764_Article.jsp#.VkEmeCugsnl
- Andes. (05 de Abril de 2013). Andes. Obtenido de Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica: <http://www.andes.info.ec/es/sociedad/expertos-diabetes-latinoamerica-discutiran-aumento-enfermedad-ecuador-mundo.html>
- Arterial, S. A. (2012). *La actividad física y el ejercicio en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial*. Fascículo de Actualización 2012, 5-6.
- Balmaseda Albelay, B. (2010). LA BAILOTERAPIA, UNA OPCIÓN SALUDABLE Y DIVERTIDA PARA ELEVAR LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS DE CUALQUIER EDAD. *Revista electrónica Ciencia e innovación tecnológica en el deporte*.
- Boerema, S. T., van Velsen, L., Schaake, L., Tonis, T. M., & Hermens, H. J. (2014). *Optimal Sensor Placement for Measuring Physical Activity with a 3D Accelerometer*. *Sensors*, 3189.
- Broderick, J., Ryan, J., O'Donnell, D., & Hussey, J. (2014). *A guide to assessing physical activity using accelerometry*. *Support Care Cancer*.
- CDC. (06 de Enero de 2011). *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de <http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/physicalactivity/>
- CDC. (2015). *Measuring Physical Activity Intensity*. Obtenido de Centers for Disease Control and Prevention: <http://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/measuring/hearttrate.htm>
- de Miguel Calvo, J., Schweiger Gallo, I., de las Mozas Majano, Ó., & Hernández López, J. (2011). *Efecto del ejercicio físico en la productividad laboral y el bienestar*. *Revista de Psicología del Deporte*.
- Díaz Bustos, E., Saavedra Villarroel, C., & Meza Jara, J. (2007). *GUIA CONTEMPORANEA DE EJERCICIO Y SALUD*. Comisión Nacional de Residencias Médicas.
- Dirección de Promoción de Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. (2015). *¿Qué son las enfermedades no transmisibles? Recuperado el 10 de 09 de 2015, de Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud Buenos Aires: <http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/i-que-son-icuales-son>*
- Ecuador, M. d. (2010). *INTRODUCCION A LA GUÍA DE ACTIVIDAD FÍSICA. INTRODUCCION A LA GUÍA DE ACTIVIDAD FÍSICA*, 18.
- Escobar, M., Olivares, S., Zacarías, I., & INTA. (s.f.). *Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares*. *Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares*, 34.
- EUFIC. (2008). *Tipos de Ejercicio*. *European Food Information Council*, 1-2.
- Freire, W. B., Ramírez, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva, K. M., Romero, N., . . . Monge, R. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2012)*. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- García Lombardía, P., & Peiró Barra, A. (2013). *Productividad y Empresa Saludable*. Centro Internacional de Investigación de Organizaciones, IESE Business School.

- Giménez, A., Fernández, A., Lozano, F., Cabrera, J., Lewy, E., Salas, F., . . . Hackembruch, C. (2013). Identificación de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en una población universitaria de Montevideo en marzo de 2011. *Biomedicina*, 6.
- Gorgas García, J., Cardiel López, N., & Zamorano Calvo, J. (2011). *Estadística Básica para Estudiantes de Ciencias*. Madrid.
- Herazo Beltrán, Y., & Domínguez Anaya, R. (2010). Percepción del ambiente y niveles de actividad física en adultos de un barrio de Cartagena. *Revista Salud Pública*.
- INEC. (5 de Septiembre de 2014). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-y-enfermedades-hipertensivas-entre-las-principales-causas-de-muerte-en-el-2013/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2006). *Glosario básico de términos estadísticos*. Glosario básico de términos estadísticos.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Promoción de la Salud en el Trabajo*. Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: <http://www.insht.es/portal/site/PromocionSalud/menuitem.084224e92eb1cbede435b197280311a0/?vgnnextoid=1526a0932f5f4310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=71bdc4b793cc4310VgnVCM1000008130110aRCRD>
- Jaramillo Salazar, A., Pastor Durango, M., Romero Botero, C., Garro Cossio, G., Urrego Urrego, G., & Perillo Ballesteros, O. (2011). Enfermedades Crónicas No Transmisibles ECNT y Discapacidad. *Revista Salud Pública de Medellín*, 61-65.
- Jetté, M., Sidney, K., & Blumchen, G. (1990). Metabolic Equivalent (METs) in Exercise Testing, Exercise Prescription, and Evaluation of Functional Capacity. *Clin. Cardiol*, 555, 560.
- Junta de Andalucía Consejería de Salud. (2015). *Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)*.
- King, L., Ferrante, D., Konfino, D., Linetzky, D., & Virgolini, L. (2011). Enfermedades No Transmisibles y Factores de Riesgo. *Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles*, 8.
- La Forge, R. (2002). *Managing Cholesterol with Exercise*. *Fit Facts From The American Council on Exercise*.
- Leal, E., Aparicio, D., Luti, Y., Acosta, L., Finol, F., Rojas, E., . . . Velasco, M. (2009). Actividad física y enfermedad cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*.
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2.
- Magkos, F. (2013). *How Does Exercise Affect Lipid Metabolism?* Obtenido de Medscape: <http://www.medscape.com/viewarticle/807468>
- Mantilla Toloza, S., & Gómez-Conesa, A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kineso*, 51.
- Marchionni, M., Caporale, J., Conconi, A., & Porto, N. (2011). Enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo en Argentina: prevalencia y prevención. *Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales*, 7-13.
- Martínez de Haro, V., Pozo, T., Welk, G. J., Villagra, A., Calle, M., Veiga, O. L., . . . Martínez Gómez, D. (2009). FIABILIDAD Y VALIDEZ DEL CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PAQ-A EN ADOLESCENTES ESPAÑOLES. *Revista Española Salud Pública*, 428.
- Mayo Clinic. (2015). *High cholesterol*. Obtenido de Mayo Clinic: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/hdl-cholesterol/art-20046388?pg=2>

- NIH. (2015). *Enfermedades del corazón: Prevención*. Obtenido de MedlinePlus: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/heartdiseasesprevention.html>
- NIH. (2015). *What Are Coronary Heart Disease Risk Factors?* Obtenido de National Lung, Blood and Heart Institute: <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hd>
- OMS. (2004). *Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf
- OMS. (2011). *10 datos sobre la actividad física*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/
- OMS. (22 de Marzo de 2013). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- OMS. (01 de Marzo de 2013). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>
- OMS. (2015). *Enfermedades cardiovasculares*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/
- OMS. (2015). *Enfermedades cardiovasculares*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/
- OMS. (2015). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
- OPS. (2011). *Enfermedades no transmisibles en las Américas: causas y consecuencias. Enfermedades no transmisibles en las Américas: construyamos un futuro más saludable*, 3-4.
- Organización Mundial de la Salud. (15 de Febrero de 2014). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
- Panchi, V. (2013). *Nivel de Actividad Física y su Relación con el Exceso de Peso y Factores Sociodemográficos en Trabajadores de la Universidad Internacional del Ecuador, Sede Campus Principal, Periodo 2012-2013*. Quito.
- Parra Cardona, S., & Prens Reyes, M. (2010). *Factores de Riesgo Modificables para Desarrollar Enfermedades Crónicas no Transmisibles, en la población sana mayor de 45 años, en la IPS Prosalco Medellín en el año 2010*. Universidad CES, 24.
- Peña Quimbaya, E., Colina Gallo, E., & Vásquez Gómez, A. (2009). *Actividad Física en empleados de la Universidad de Caldas, Colombia. Hacia la Promoción de la Salud*, 59-60.
- Pértega Díaz, S., & Pita Fernández, S. (2004). *Asociación de variables cualitativas: El test exacto de Fisher y el test de McNemar*. *Investigación*, 304,305.
- Reche, L. (2013). *Enfermedades No Transmisibles. Manual de Atención Primaria*, 19.
- Rodríguez Hernández, M. (2012). *La actividad física en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial*. *Revista Electrónica de las Sedes Regionales de la Universidad de Costa Rica*, 145-146.
- Sanabria Rojas, H., Tarqui Mamani, C., Portugal Benavides, W., Pereyra Zaldívar, H., & Mamani Castillo, L. (2014). *Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Perú*. *Revista Salud Pública*.
- Secchi, J. D. (2015). *Historia de la actividad física y su relación con la salud*.
- Serón, P., Muñoz, S., & Lanas, F. (2010). *Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena*. *Revista Médica de Chile*.

- Services, U. D. (2003). *JNC-7 Express. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National High Blood Pressure Program, 8.*
- Shaw, G., Helman, A., Howat, P., & Corben, K. (2007). *Use of pedometers in a workplace physical activity program. Australasian Journal of Podiatric Medicine.*
- Staff, M. C. (2015). *Diabetes. Obtenido de Mayo Clinic: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetes/basics/definition/con-20033091>*
- Staff, M. C. (2015). *High cholesterol. Obtenido de Mayo Clinic: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/basics/causes/con-20020865>*
- Staff, M. C. (2015). *Obesity. Obtenido de Mayo Clinic: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/obesity/basics/definition/con-20014834>*
- Texas Heart Institute, Centro de Información Cardiovascular . (Diciembre de 2014). *Factores de riesgo cardiovascular. Obtenido de Texas Heart Institute: http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm*
- University, P. (2010). *Convert Activity Into Steps. Obtenido de Healthy Planet 2010: <http://www.purdue.edu/walktothemoon/activities.html>*
- WHO. (2012). *Cardiovascular diseases mortality. Obtenido de World Health Organization: http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/mortality/cvd/atlas.html*
- WHO. (2015). *Global Health Observatory (GHO) data . Obtenido de World Health Organization: http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/*
- WHO. (2015). *Physical activity. Obtenido de World Health Organization: http://www.who.int/topics/physical_activity/en/*
- WHO. (2016). *What is Moderate-intensity and Vigorous-intensity Physical Activity? Obtenido de World Health Organization: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/en/*
- Williams, M. (2006). *Nutrición para la salud, condición física y deporte. México D.F.: McGraw Hill Interamericana.*
- WORLD, R. (2012). *¿Qué es un pulsómetro? Obtenido de RUNNER'S WORLD: <http://www.runners.es/entrenamiento/articulo/aprende-usar-tu-pulsometro>*

ANEXOS

IPAQ-SF

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

(Octubre de 2002)

VERSIÓN CORTA FORMATO AUTO ADMINISTRADO -

ÚLTIMOS 7 DÍAS

PARA USO CON JÓVENES Y ADULTOS DE MEDIANA EDAD (15-69 años)

Los Cuestionarios Internacionales de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés)

contienen un grupo de 4 cuestionarios. La versión larga (5 objetivos de actividad evaluados independientemente) y una versión corta (4 preguntas generales) están disponibles para usar por los métodos por teléfono o auto administrada. El propósito de los cuestionarios es proveer instrumentos comunes que pueden ser usados para obtener datos internacionalmente comparables relacionados con actividad física relacionada con salud.

Antecedentes del IPAQ

El desarrollo de una medida internacional para actividad física comenzó en Ginebra en 1998 y fue seguida de un extensivo exámen de confiabilidad y validez hecho en 12 países (14 sitios) en el año 2000. Los resultados finales sugieren que estas medidas tienen aceptables propiedades de medición para usarse en diferentes lugares y en diferentes idiomas, y que son apropiadas para estudios nacionales poblacionales de prevalencia de participación en actividad física.

Uso del IPAQ

Se recomienda el uso de los instrumentos IPAQ con propósitos de monitoreo e investigación. Se recomienda que no se hagan cambios en el orden o redacción de las preguntas ya que esto afectará las propiedades sicométricas de los instrumentos.

Traducción del Inglés y Adaptación Cultural

Traducción del Inglés es sugerida para facilitar el uso mundial del IPAQ. Información acerca de la disponibilidad del IPAQ en diferentes idiomas puede ser obtenida en la página de internet www.ipaq.ki.se. Si se realiza una nueva

traducción recomendamos encarecidamente usar los métodos de traducción nuevamente al Inglés disponibles en la página web de IPAQ. En lo posible por favor considere poner a disposición de otros su versión traducida en la página web de IPAQ. Otros detalles acerca de traducciones y adaptación cultural pueden ser obtenidos en la página web.

Otros Desarrollos de IPAQ

Colaboración Internacional relacionada con IPAQ es continua y un Estudio Internacional de Prevalencia de Actividad Física se encuentra en progreso. Para mayor información consulte la página web de IPAQ.

Información Adicional

Información más detallada del proceso IPAQ y los métodos de investigación usados en el desarrollo de los instrumentos IPAQ se encuentra disponible en la página www.ipaq.ki.se y en Booth, M.L. (2000). *Assessment of Physical Activity: An International Perspective*. Research

USA Spanish version translated 3/2003 - SHORT LAST 7 DAYS SELF-ADMINISTERED version of the IPAQ – Revised August

2002

Quarterly for Exercise and Sport, 71 (2): s114-20. Otras publicaciones científicas y

presentaciones acerca del uso del IPAQ se encuentran resumidas en la página Web.

USA Spanish version translated 3/2003 - SHORT LAST 7 DAYS SELF-ADMINISTERED version of the IPAQ – Revised August

2002

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

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

Piense acerca de todas aquellas actividades vigorosas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades vigorosas son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas

vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta? _____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa Pase a la pregunta 3

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizó?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada Pase a la pregunta 5

USA Spanish version translated 3/2003 - SHORT LAST 7 DAYS SELF-ADMINISTERED version of the IPAQ – Revised August

2002

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ días por semana

No caminó Pase a la pregunta 7

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permanenció sentado(a) en la semana en los últimos 7 días. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando television.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

USA Spanish

CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA SALUD Y DE LA VIDA
CENTRO/DIRECCION DE INVESTIGACIÓN
ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

TITULO: VIGILANCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL Y OTROS FACTORES DE RIESGO DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN EL PERSONAL DEL CAMPUS MATRIZ DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR 2014

INVESTIGADORES:

Escuela de Nutriología:

MSc. Patricia Mogrovejo,

MSc. María Isabel Cevallos,

MSc. María Soledad De la Torre

Master Paola Carrillo

Master Ivette Valcárcel

Escuela de Medicina:

Dr. Santiago García.

Personal Administrativo:

Ing. Pamela Fajardo V.

Estudiantes:

María Paula Viteri

Stefanny Ramírez

Denisse Gudiño

Valeria Barona

María José Carmona

Santiago Guzmán

Ana Belén Gordillo

LUGAR: Universidad Internacional Del Ecuador (UIDE)

NÚMERO DE TELÉFONO ASOCIADO AL ESTUDIO: 2985 600 (2259)

Esta hoja de consentimiento puede contener palabras que usted no entienda. Por favor pregunte al investigador encargado o a cualquier personal del estudio para que le explique cualquier palabra o información que usted no entienda claramente. Usted puede llevarse a su casa una copia de este consentimiento para pensar sobre este estudio o para discutir con su familia o amigos antes de tomar su decisión.

I- INTRODUCCION

Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Antes de que usted decida participar en el estudio por favor lea este consentimiento cuidadosamente. Haga todas las preguntas que usted tenga, para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo los riesgos y los beneficios.

II- PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

El presente estudio busca establecer la presencia de riesgo cardiovascular en los colaboradores de la UIDE, es decir todo el personal administrativo de la universidad que se encuentren entre los 20 y 79 años, quienes estén en la facultad de firmar el consentimiento informado.

De este estudio se excluyen mujeres embarazadas y personas que no se encuentren dentro del rango de edad previamente mencionado, al igual que aquellas que posean una condición mental o psiquiátrica que compromete su habilidad para firmar el consentimiento informado

III- PARTICIPANTES DEL ESTUDIO:

El estudio es completamente voluntario. Usted puede abandonar el estudio en cualquier momento sin que esto signifique ser penalizado o perder los beneficios.

IV- PROCEDIMIENTOS:

Los procedimientos que se van a realizar son los siguientes:

Historia clínica:

- Datos socio demográficos y socio económicos, identificación geográfica
- Antecedentes familiares personales de salud
- Hábitos alimentarios y de salud
- Medición de actividad física
- Presión Arterial
- Frecuencia Cardíaca

Antropometría:

- Peso
- Talla
- IMC
- Perímetro de cintura
- Porcentaje de grasa corporal

Para esta parte antropométrica el participante deberá utilizar ropa ligera o una bata proporcionada por los investigadores. Además deberá sacarse los zapatos y las medias para poder realizar la medición de porcentaje de grasa corporal.

Examen Bioquímico

- Perfil lipídico (medida de colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos) y glucosa (el paciente será sometido a una prueba de sangre, que implica un pinchazo en el brazo en el cual se extraerá una muestra de sangre, se recomienda que el participante la noche anterior a su examen tenga una dieta ligera en grasa y no muy tarde, el día de la muestra deberá estar en ayunas)

Nutrición:

- Encuesta de Frecuencia de consumo de alimentos (el participante será evaluado por medio de una entrevista personalizada e individual)

Psicología:

- Test Perfil de Estrés de NOVAC
- Test de Depresión

Para realizar estos test el paciente será sometido a una entrevista individualizada con el especialista en psicología, el investigador le hará preguntas personales.

La entrevista será completamente confidencial y no se podrá asociar ningún resultado con el nombre del paciente en el análisis posterior.

¿Cuánto tiempo tomará participar en esta investigación?

El tiempo en el que el participante será sometido a las pruebas antes mencionadas será de 3 horas aproximadamente.

V- RIESGOS E INCOMODIDADES

Algunas personas pueden estar incómodas al pincharles, pero no es un método invasivo. Al momento de tomar las medidas antropométricas algunas personas (hombres o mujeres) pueden sentirse avergonzadas, preocupadas o molestas, sin embargo el equipo de trabajo hará lo posible para mantener la privacidad y confidencialidad. Se utilizarán biombos para este fin.

VI- BENEFICIOS

Usted recibirá información sobre su riesgo cardiovascular de manera gratuita, que incluye, el análisis de sus niveles de colesterol, triglicéridos y azúcar en la sangre.

VII- COSTOS Y COMPENSACIONES

Usted no tendrá que pagar ningún costo por la evaluación del riesgo cardiovascular que se va a realizar.

VIII- PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Si usted elige estar en este estudio, el investigador del estudio conseguirá información personal sobre usted. Esto puede que incluya la información que puede identificarle a usted.

Los datos tomados son confidenciales y serán utilizados únicamente para conocer su riesgo cardiovascular, como colaborador de la UIDE. Además serán utilizados para estudios epidemiológicos científicos que muestren la situación de salud cardiovascular y nutricional en los ecuatorianos. Y podrán ser presentados en eventos científicos y publicados en revistas científicas indexadas, pero la identidad suya no será divulgada.

Esta autorización servirá hasta el final del estudio, a menos que usted la cancele antes. Usted puede cancelar esta autorización en cualquier momento enviando un aviso escrito al Investigador Principal en la dirección siguiente:

Dra. Patricia Mogrovejo Directora Escuela de Nutriología

Universidad Internacional del Ecuador, Escuela de Nutriología. Av. Simón Bolívar 2.5 km al norte de la Autopista Gral. Rumiñahui. Quito- Ecuador.

Teléfonos: 2985600 ext.2259

Correo: pmogrovejo@internacional.edu.ec

Si usted cancela esta autorización, el Investigador Principal no usará ni divulgará su información personal ni de su salud bajo la autorización para este estudio. Esta información sólo se divulgará en caso que se necesite la información personal de su salud para preservar la integridad científica del estudio. La información sometida antes de que usted cancele esta autorización puede ser utilizada por los asociados.

La autorización para el uso y el acceso de la información protegida de la salud para los propósitos de la investigación es totalmente voluntaria. Sin embargo, de no firmar este documento usted no podrá participar en este estudio. Si en el futuro usted cancela esta autorización, no podrá continuar participando en este estudio.

IX- PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIOS

La participación en este estudio es voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento. La decisión suya no resultará en ninguna penalidad o pérdida de beneficios para los cuales tenga derecho. De ser necesario, su participación en este estudio puede ser detenida en cualquier momento por el investigador del estudio o por el patrocinador sin su consentimiento.

X- PREGUNTAS

Si tiene alguna pregunta sobre este estudio o sobre su participación en el mismo, o si piensa que ha sufrido alguna lesión asociada al medicamento en estudio, usted puede contactar a:

Dra. Patricia Mogrovejo, Directora de la Escuela de Nutriología

Universidad Internacional del Ecuador. Av. Simón Bolívar 2.5 km al norte de la Autopista Gral. Rumiñahui. Quito- Ecuador.

Teléfonos: 2985600 ext.2259

No firme este consentimiento a menos que usted haya tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir contestaciones satisfactorias para todas sus preguntas.

Si usted firma aceptando participar en este estudio, recibirá una copia firmada, con el sello de aprobación de Comité de Ética de la UIDE y con la fecha de esta hoja de consentimiento para usted.

XI. CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído la información de esta hoja de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas

Yo _____
_____, colaborador administrativo de la Universidad Internacional del Ecuador, autorizo el uso y la divulgación de mi información de salud a la Universidad Internacional del Ecuador para los propósitos descritos anteriormente.

Al firmar esta hoja de consentimiento, no se ha renunciado a ninguno de los derechos legales.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Quito _____

Confirmando que la información en este consentimiento informado fue claramente explicada y aparentemente entendida por el participante o el tutor legal. El paciente o su tutor consienten libremente a participar en este estudio de investigación.

Firma del Testigo Imparcial Fecha

Firma del investigador/a

CUESTIONARIO CONSUMO DE CIGARRILLOS



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA SALUD Y DE LA VIDA
CENTRO/DIRECCION DE INVESTIGACIÓN
ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA

ESCUELA DE
Nutriólogía
FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS Y DE LA SALUD

CUESTIONARIO DE CONSUMO DE CIGARRILLOS

Fecha de consulta ___/___/___ (D/M/A)

Nombre del entrevistador: _____

Datos Personales

Nombres: _____

Apellidos: _____

CI: _____

1. **¿Alguna vez en su vida ha fumado (cigarrillo, cigarros, pipa), aunque hayan sido sólo una o dos probadas?**

Sí..... 01

No..... 02

No quiero contestar..... 99

2. **Actualmente, ¿fuma (cigarrillo, cigarros, pipa) todos los días, algunos días, o nunca fuma?**

Todos los días..... 01

Algunos días..... 02

Nunca fuma..... 03 Vaya a la pregunta 3, 7 y 8

No quiero contestar..... 99

3. **Si actualmente no fuma, ¿hace cuánto tiempo dejó de fumar?**

Nunca ha fumado regularmente..... 01

Fue hace menos de 1 mes (hace \leq 1 mes)..... 02

Fue en los últimos 3 meses (hace $>$ 1 mes pero \leq 3 meses)..... 03

Fue en los últimos 6 meses (hace $>$ 3 meses pero \leq 6 meses). 04

Fue en el último año (hace $>$ 6 meses pero \leq 1 año)..... 05

Fue en los últimos 5 años (hace $>$ 1 año pero \leq 5 años)..... 06

- Fue durante los últimos 10 años (hace > 5 años pero ≤ 10 años)..... 07
- Fue hace más de 10 años..... 08
- No quiero contestar..... 99

4. ¿Cuántos años ha fumado cigarrillo regularmente? (Excluya años que no fumó)

Número de años que fumó.....

5. Desde que fumó regularmente ¿cuál es el promedio de consumo diario, (cigarrillo, cigarros, pipa)?

Número de cigarrillos..... 01-28

Más de 28 cigarrillos..... >28

Menos de un cigarrillo al día..... 66

No quiero contestar..... 99

Cigarros.....

Pipas.....

6. Durante los últimos siete días ¿cuantos cigarrillos fumó en un día típico?

..... unidades/día

7. ¿Con qué frecuencia alguien fuma en el interior de su hogar?

Diariamente..... 01

Semanalmente..... 02

Mensualmente..... 03

Menos de una vez al mes..... 04

Nunca..... 05

8. En el lugar de trabajo, ¿consume alguien tabaco en los ambientes cerrados donde usted trabaja?

Sí..... 01

No..... 02

HISTORIA CLÍNICA ESCUELA DE MEDICINA



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA SALUD Y DE LA VIDA



CENTRO/DIRECCION DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA DE MEDICINA

HISTORIA CLINICA

Fecha de consulta ___/___/___ (D/M/A)

Nombre del entrevistador: _____

1. Datos Personales

Nombres: _____ Apellidos: _____

E-mail _____ Dirección: _____

Ocupación: _____ Teléfono _____

CI: _____ Edad: _____ años

Fecha de Nacimiento (D/M/A): ___/___/___ Sexo: F ___ M ___

Estado Civil: Soltero: ___ Casado: ___ Divorciado: ___ Viudo: ___ Unión Libre: ___

Instrucción: Primaria ___ Secundaria ___ Superior: _____

2. Antecedentes Patológicos Personales (diagnosticado por médico)

1. Diabetes: Si No Desde cuándo: _____
2. Presión alta: Si No Desde cuándo: _____
3. Cáncer: Si No Desde cuándo: _____
4. Obesidad: Si No Desde cuándo: _____
5. Sobrepeso: Si No Desde cuándo: _____
6. Cardiovascular: Si No Desde cuándo: _____
7. Dislipidemias: Si No Desde cuándo: _____
8. Accidente Cerebro vascular:
Si No Especifique: _____

9. Depresión: Si No Desde cuándo: _____

10. Várices: Si No Desde cuándo: _____

11. Otras: Si No

Especifique: _____

12. 2.1 Hospitalarios / Quirúrgicos

Si No Cuales: _____

2.3 Medicamentos que toma en la actualidad:

Si No Escriba los tres principales en relación a los antecedentes patológicos personales: _____

Medicamentos para bajar/ subir de peso Si NO Especifique cual: _____

Desde cuándo: _____ Motivo de uso: _____

Suplemento o complemento Si NO Cuál: _____

Desde cuándo: _____ Motivo de uso: _____

Alergias medicamentos/ alimenticias (favor especificar):

Si No

Cuales: _____

Alergias alimenticias (favor especificar):

Si No

Cuales: _____

2. Antecedentes Gineco- Obstétricos:

Antecedentes de eclampsia y preeclampsia: Si No Esp que: _____

Está dando de lactar? Si No

Fecha del último parto: _____

Antecedente de Diabetes Gestacional Si No

3. Embarazo actual: Si No

Tiempo de gestación: _____

4. Antecedentes Patológicos Familiares

2. Diabetes: Si No Especifique parentesco:

3. Presión alta: Si No Especifique: _____

4. Cáncer: Si No Especifique: _____

5. Obesidad: Si No Especifique: _____

6. Sobrepeso: Si No Especifique: _____

7. Dislipidemia (hipercolesterolemia / hipertrigliceridemia- favor especificar)

Si No Especifique: _____

4. Cardiovascular Si No Especifique: _____

5. Accidente Cerebro vascular:

Si No Especifique: _____

3. Otros: Si No Especifique: _____

5.1 Horas de sueño: Más de 6.5 horas/d _____ Menos de 6.5 horas/d _____

5.2 Calidad de sueño: Califique en una escala de 1 a 10 (la calificación 10 es que no reporta ningún problema para dormir) _____

HISTORIA CLÍNICA ESCUELA DE NUTRICIÓN



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA SALUD Y DE LA VIDA

ESCUELA DE
Nutriología
FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS Y DE LA SALUD

CENTRO/DIRECCION DE INVESTIGACIÓN
ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA

HISTORIA CLINICA

Fecha de consulta ___/___/___ (D/M/A) **Nombre del entrevistador:** _____

Datos Personales:

Nombres: _____ Apellidos: _____

CI: _____

1. HÁBITOS ALIMENTARIOS

1.1 Usualmente cuáles son las características de su alimentación diaria:

Comida	SI	NO	A veces	Número veces/ Semana	En casa	Fuera de casa Lunes - Viernes	Fuera de casa Fin semana
Desayuno							
Refrigerio							
Almuerzo							
Refrigerio							
Merienda							
Entre comidas Picadas							

1.2 Mastica despacio los alimentos? Si: _____ No: _____

1.3 Mezcla líquidos con sólidos en la misma comida? Si: _____ No: _____

1.4 Qué cantidad de agua pura consume en un día: Número de vasos al día _____

2. PESO

2.1 ¿Conoce su peso habitual: Si _____ No _____ ¿Cuál es? _____

2.2 ¿Cuál es su peso deseado: _____

2.3 En los últimos 6 meses su PESO:

Ha incrementado SI NO Si responde NO Pase al numeral 3

Si responde SI. En cuánto se ha incrementado? _____ y puede especificar a que lo atribuye:

—

2.4 En los últimos 6 meses su PESO:

Ha disminuído SI NO Si responde NO Pase al numeral 3

Si responde SI. En cuánto ha disminuído? _____ y puede especificar a que lo atribuye:

2.5 Ultimamente se ha sometido a un régimen para bajar o subir de peso: SI NO _____

Si responde NO Pase al numeral 3

Por _____ qué _____ : _____ Tiempo _____ de
tratamiento: _____

Reducción de peso lograda: Si NO _____ Kg _____ en cuánto tiempo:

Cumplió el régimen Si _____ No _____ Porqué

3. ACTIVIDAD FISICA

3.1 Practica usted actividad física 150 minutos a la semana? (5 días por 30 minutos)

SI: _____ No: _____

3.2 Qué tipo de actividad física realiza:

4. EXAMEN FISICO

4.1 Presión Arterial (tres medidas en un lapso de 10 minutos):

Primera medición: SYS _____; DIA _____

Segunda medición: SYS _____; DIA _____

Tercera medición: SYS _____; DIA _____

Promedio de las tres mediciones: _____

4.2 Frecuencia Cardíaca en reposo: _____

4.3 Antropometría:

Peso (kg): _____

Talla (m): _____

Circunferencia de la cintura (cm) _____

Porcentaje de grasa corporal: _____

Nivel de grasa visceral: _____

Porcentaje de músculo esquelético _____

Índice de masa corporal (IMC): peso (kg) /talla (m)² _____

Escriba el IMC calculado en el siguiente cuadro

Clasificación	IMC	IMC calculado
Bajo peso	Menos de 18.5	
Rango normal	18.5 – 24.99	
Sobrepeso	Más de 25	
Obesidad	Más de 30	

ENCUESTA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA SALUD Y DE LA VIDA
CENTRO/DIRECCION DE INVESTIGACIÓN
ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA

ESCUELA DE
Nutriología
FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS Y DE LA SALUD

ENCUESTA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA

Fecha de consulta ___/___/___ (D/M/A)

Nombre del entrevistador: _____

1. Datos personales.

Nombre: _____ Apellidos: _____ -

CI: _____

Horario de Trabajo → Entrada: _____
Salida: _____
Horario de comida _____

2. Tensión arterial.

¿Conoce su tensión arterial?

1. () No 2. () Sí

ACTIVIDAD FÍSICA EN EL TRABAJO

3. ¿Qué grado de actividad física desarrolla habitualmente como parte de su trabajo?

(Marque sólo una respuesta)

() 1. Mi trabajo consiste en actividades para las que tengo que estar sentado. No camino mucho mientras trabajo.

() 2. Camino bastante mientras trabajo, pero no tengo que levantar ni cargar cosas pesadas.

() 3. Tengo que caminar y mover muchas cosas o subir escaleras o pendientes.

() 4. Mi trabajo requiere actividades físicas pesadas (mover o levantar cosas pesadas, etc.)

4. ¿En el receso, en su trabajo realiza algún tipo de actividad física? (como subir o bajar gradas o caminar alrededor de la Universidad)

() 1. No (si es No, pase a la pregunta 5)

() 2. Sí **4 1. ¿Qué actividad?** _____

4.2. Tiempo:

_____ horas/día _____ minutos/día

5. Realiza, como parte de su trabajo, actividad física intensa que le demande un esfuerzo respiratorio, aumento de los latidos del corazón y aumento de la transpiración y agitación, con una duración superior a 10 minutos?

1. () No

(Si es No, pase a la pregunta 6)

2. () SI



5.1. ¿Cuántos días realiza esta actividad física (como parte de su trabajo)?

() 1. Diariamente

() 2. Dos o tres veces por semana

() 3. Una vez por semana

5.2. ¿Cuánto tiempo, en total dedicó a una actividad intensa en uno de esos días?

_____ horas/día _____ minutos/día



6. En una semana habitual, Ud. Camina, como parte de su trabajo y durante el desempeño de su tarea durante 10 minutos seguidos o más al día? (sin contar el ir y venir del trabajo) .

1. () No, nunca.



2. () Sí



6.1. ¿Cuántos días por semana?

Camino..... días por semana.

.....horas.....minutos por día.

ACTIVIDAD FÍSICA EN LA VIDA COTIDIANA Y EL HOGAR

Ahora piense solamente en el traslado desde un lugar a otro, para ir y venir del trabajo, de su casa, de compras, de visita, etc. (No incluya el tiempo que camina en su casa o en el trabajo).

7. ¿Suele caminar de un lugar u otro?

1. () No, nunca



2.() Sí



7.1 ¿Cuántos días por semana camina?

Camino..... días por semana.

7.2 ¿Cuánto tiempo camina como promedio por día?

Camino..... horas..... minutos

ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL TIEMPO LIBRE Y/O PRÁCTICA DEPORTIVA

8. ¿Practica alguna actividad física deportiva o gimnasia con el fin de mejorar su condición física y/o salud en forma continuada? (Se refiere especialmente al entrenamiento con fines de rendimiento, competencia o por bienestar).

1. () No, nunca. → 2. () Sí

8.1. ¿Qué actividad?..... ..

8.2. ¿Cuántas veces por semana?

- () 1. Tres o más veces por semana
- () 2. Una o dos veces por semana
- () 3. Menos de una vez por semana

8.3. ¿Cuánto tiempo cada vez?

- () 1. Una hora o más
- () 2. Entre 30 min. y 1 hora
- () 3. Entre 10 min. y 30 min.

8.4. ¿Con qué grado de intensidad realiza la actividad física?

- () 1. Vigoroso: Aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar **MUCHO MÁS** intensamente que lo normal.
- () 2. Moderado: Aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar **ALGO MÁS** intensamente que lo normal.
- () 3. Ligera: Aquellas que requieren poco esfuerzo físico que implican un **LIGERO** aumento del ritmo de la respiración.

CALIDAD DE VIDA

(Por favor marque sólo una respuesta)

9. ¿Cómo nota usted su cuerpo?

- () 1. Habitualmente relajado
- () 2. Relajado pero tenso en situaciones difíciles
- () 3. Tenso en situaciones difíciles, con dificultades para relajarlo con el simple descanso.
- () 4. Habitualmente tenso, siendo difícil relajarlo y a veces sintiendo dolor por esa causa.
- () 5. Habitualmente con dolor y/o contracturado.

10. ¿Cuenta con un grupo de amigos o familiares con el cual pueda desahogarse y obtener protección siempre que lo necesite?

- () 1. Cuento con un grupo de amigos/as y/o familiares.
- () 2. Cuento con una persona a quien recurro siempre y con otras a quienes recurro ocasionalmente.
- () 3. Cuento con ayuda profesional.
- () 4. Pocas veces pido o logro apoyo o protección.
- () 5. No cuento con nadie.

11. ¿Realiza algún hobby en forma activa? Como por ejemplo: tocar algún instrumento, pintar, modelar, coleccionar, tallar, jardinería, leer, escuchar música, otros. ´

1. () No

2. () Sí



11.1. ¿Cuál?.....

11.2 ¿Con qué frecuencia?

- () 1. Rara vez.
- () 2. Una vez por semana
- () 3. Varias veces por semanas

12. ¿Bajo qué condiciones realizaría usted deporte o actividad física? La respuesta debe ser espontanea. Puede haber más de una respuesta. (SI realiza AF, pasar a la pregunta 13)

Realizaría AF:

Si tuviera más tiempo.		Si tuviera recintos deportivos más cerca.	
Si tuviera recintos deportivos en mejores condiciones.		Si fuera más joven	
Si tuviera más dinero.		Si tuviera mejor condición física	
Si me interesara el deporte y la actividad física.		Si lo necesitara por razones de salud	
Si fueran más seguros los espacios deportivos.		Si mi empleador me provee facilidades deportivas	
Si tuviera con quien practicar deportes o actividad física.			

13. Durante un día típico de 24 horas, en los últimos 7 días ¿cuánto tiempo dedicó a ver televisión o películas?

<input type="checkbox"/> < 1 hora/d	<input type="checkbox"/> 1-2 horas/d	<input type="checkbox"/> 3-4 horas/d	<input type="checkbox"/> 5-6 horas/d	<input type="checkbox"/> 7-8 horas/d	<input type="checkbox"/> 9 horas o más/d
-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--

14. Durante un día típico de 24 horas, en los últimos 12 meses ¿cuánto tiempo dedicó a ver televisión o películas?

<input type="checkbox"/> < 1 hora/d	<input type="checkbox"/> 1-2 horas/d	<input type="checkbox"/> 3-4 horas/d	<input type="checkbox"/> 5-6 horas/d	<input type="checkbox"/> 7-8 horas/d	<input type="checkbox"/> 9 horas o más/d
-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--

15. Durante un día típico de 24 horas, en los últimos 7 días ¿cuánto tiempo dedicó a estar al computador?

<input type="checkbox"/> < 1 hora/d	<input type="checkbox"/> 1-2 horas/d	<input type="checkbox"/> 3-4 horas/d	<input type="checkbox"/> 5-6 horas/d	<input type="checkbox"/> 7-8 horas/d	<input type="checkbox"/> 9 horas o más/d
-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--

16. Durante un día típico de 24 horas, en los últimos 12 meses ¿cuánto tiempo dedicó a estar al computador?

<input type="checkbox"/> < 1 hora/d	<input type="checkbox"/> 1-2 horas/d	<input type="checkbox"/> 3-4 horas/d	<input type="checkbox"/> 5-6 horas/d	<input type="checkbox"/> 7-8 horas/d	<input type="checkbox"/> 9 horas o más/d
-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--

Muchas gracias por su colaboración.

CUESTIONARIO CONSUMO DE ALCOHOL



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA SALUD Y DE LA VIDA
CENTRO/DIRECCION DE INVESTIGACIÓN
ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA

ESCUELA DE
Nutriología
FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS Y DE LA SALUD

CUESTIONARIO SOBRE EL CONSUMO DE ALCOHOL (CDC)

Fecha de consulta ___/___/___ (D/M/A)

Nombre del entrevistador: _____

Datos Personales

Nombres: _____ Apellidos: _____

CI: _____

1. En los últimos 30 días, ¿ha bebido al menos un trago de cualquier bebida alcohólica, como cerveza, vino, bebidas alcohólicas a base de malta o licores fuertes?

Sí..... 01

No..... 02

No quiero contestar..... 09

2. En los últimos 30 días, ¿cuántos días por semana o por mes bebió al menos un trago de cualquier bebida alcohólica?

Número de días por semana.....

Número de días en los últimos 30 días.....

Ningún trago en los últimos 30 días..... 02

Se niega a contestar..... 09

3. ¿Cuántas veces por semana consume alcohol?

Menos de una vez por semana..... 01

Una vez por semana..... 02

2 a 3 veces por semana.....	03
4 a 6 veces por semana.....	04
1 por día.....	05
Más de una vez al día.....	06
Se niega a contestar.....	99

4. Un trago equivale a una cerveza de 12 onzas (350 ml), a una copa de vino de 5 onzas (150 ml) o a una medida de licor. En los últimos 30 días, durante los días en que bebió, ¿aproximadamente cuántos tragos bebió en promedio?

Nota: una cerveza de 40 onzas equivaldría a 3 tragos; un cóctel con dos medidas de alcohol equivaldría a 2 tragos.

Cantidad de tragos.....	
Se niega a contestar.....	99

5. Tomando en cuenta todos los tipos de bebidas alcohólicas, ¿cuántas veces en los últimos 30 días usted bebió X tragos o más en una ocasión [CATI X = 5 para los hombres, X = 4 para las mujeres]?

Cantidad de tragos.....	
Ninguna.....	02
Se niega a contestar.....	99

En los últimos 30 días, ¿cuál fue la máxima cantidad de tragos que bebió en una misma ocasión?

Cantidad de tragos.....	
Se niega a contestar.....	99