



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina

**“SOBREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES.
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. UNIVERSIDAD DE CUENCA. 2020”.**

Proyecto de investigación previo
a la obtención del título de
Médico

Autores:

Fajardo Heredia Manuel Antonio
CI: 0106766702
manuelharcap@gmail.com

Tigre Quituzaca Erika Tatiana
CI: 1400960769
tatisti1896@gmail.com

Director:

Mg. Dr. Charry Ramírez José Ricardo
CI: 0103368874

Cuenca - Ecuador

07-septiembre-2020



RESUMEN

El aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad, está llevando a desarrollar un gran número de enfermedades que disminuyen la calidad de vida y productividad; además, conlleva a un mayor gasto de recursos por parte de las familias y el estado.

OBJETIVO: determinar la prevalencia de sobrepeso-obesidad, y factores asociados en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca en el periodo septiembre 2019-febrero 2020.

METODOLOGÍA: estudio observacional, analítico y de corte transversal realizado con IC 95% en 449 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca en el período lectivo septiembre 2019-febrero 2020. Se creó una base de datos y se hizo su análisis en el paquete estadístico SPSS versión 20, con tablas simples y múltiples de frecuencia, además de tablas de contingencia para determinar relación mediante estadístico χ^2 con significancia estadística $p < 0,05$.

RESULTADOS: población con prevalencia de sobrepeso del 19,8% y 4,2% de obesidad; y 27,2% de estudiantes tuvieron obesidad abdominal. La hipertensión fue del 1,1% y 14,9% de prehipertensión. 84,6% (380) tuvieron sedentarismo. La obesidad abdominal (OR=16,338 (IC95%: 9,697-27,528) $p=0,000$), y antecedentes familiares de obesidad (OR= 2,150 (IC95%: 1,385-3,339) $p=0,001$), son factores de riesgo para padecer sobrepeso y obesidad en los estudiantes estudiados. Además, se encontró que sobrepeso y obesidad (OR= 2,085 (IC95%: 1,223-3,554) $p=0,006$), y obesidad abdominal (OR=1,820 (IC95%: 1,077-3,075) $p=0,024$) son factores de riesgo para padecer hipertensión arterial en la población en estudio.

CONCLUSIÓN: la prevalencia de sobrepeso y obesidad es menor que en los estudios en comparación. Cintura abdominal, antecedentes familiares de obesidad y presión arterial están relacionados con sobrepeso y obesidad.

PALABRAS CLAVES: sobrepeso. Obesidad. Factores asociados. Estudiantes.



ABSTRACT

The increase in the prevalence of overweight and obesity is leading to the development of a large number of diseases that decrease the quality of life and productivity; in addition, it leads to a greater spending of resources by families and the government.

OBJECTIVE: to determine the prevalence of overweight-obesity, and associated factors in students of the Faculty of Medical Sciences of the University of Cuenca in the period September 2019-February 2020.

METHODOLOGY: it is an observational, analytical and cross-sectional study carried out with 95% CI in 449 students of the Faculty of Medical Sciences of the University of Cuenca from September 2019 to February 2020. A database was created and its analysis was made with SPSS version 20 statistical package, with single and multiple frequency tables, as well as contingency tables to determine the relationship using the Chi-Square statistic with statistical significance p value <0.05 .

RESULTS: a population with prevalence of overweight of 19.8% and 4.2% of obesity; and 27.2% of students had abdominal obesity. Hypertension was 1.1% and 14.9% prehypertension. The 84.6% (380) were sedentary. Abdominal obesity (OR = 16,338 (95% CI: 9,697-27,528) $p = 0.000$), and a family history of obesity (OR = 2,150 (95% CI: 1,385-3,339) $p = 0.001$), are risk factors for being overweight and obesity in the sample studied. Furthermore, it was found that overweight and obesity (OR = 2,085 (95% CI: 1,223-3,554) $p = 0.006$), and abdominal obesity (OR = 1,820 (95% CI: 1,077-3,075) $p = 0.024$) are risk factors for suffering arterial hypertension in the sample studied.

CONCLUSION: the prevalence of overweight and obesity is lower than the comparative studies. Some factors as abdominal waist, family history of obesity and blood pressure are related to overweight and obesity.

KEY WORDS: overweight, obesity, associated factors, students



ÍNDICE

RESUMEN	i
ÍNDICE.....	iii
AGRADECIMIENTO	ix
DEDICATORIA	x
AGRADECIMIENTO	xi
DEDICATORIA	xii
CAPÍTULO I.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPÍTULO II.....	7
FUNDAMENTO TEÓRICO	7
CAPÍTULO III.....	12
1.1 OBJETIVO GENERAL	12
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
CAPÍTULO IV.....	13
1.3 TIPO DE ESTUDIO.....	13
1.4 AREA DE ESTUDIO	13
1.5 UNIVERSO Y MUESTRA.....	13
1.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	14
1.7 VARIABLES.....	14
1.8 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	15
1.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	16
1.10 ASPECTOS ÉTICOS.....	17
CAPÍTULO V.....	18



RESULTADOS Y TABLAS.....	18
CAPITULO VI.....	27
DISCUSIÓN.....	27
CAPÍTULO VII.....	31
1.11 CONCLUSIONES	31
1.12 RECOMENDACIONES	33
CAPÍTULO VIII.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
CAPÍTULO IX.....	39
ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	39
ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	41
ANEXO 3: FORMULARIO.....	42
ANEXO 4: SOLICITUD DE NÚMERO DE ESTUDIANTES	44
ANEXO 5: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PLAN PILOTO	45
ANEXO 6: CUMPLIMIENTO DE PLAN PILOTO	46
ANEXO 7: INFORME DE VALIDACIÓN DE ENCUESTAS	47
ANEXO 8: APROBACIÓN POR COMITÉ DE BIOÉTICA.....	48
ANEXO 9: APROBACIÓN POR COMISIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN	49



CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

MANUEL ANTONIO FAJARDO HEREDIA en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “**SOBREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. UNIVERSIDAD DE CUENCA. 2020**”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 07 de septiembre de 2020

Manuel Antonio Fajardo Heredia

C.I. N° 010676670-2



CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

ERIKA TATIANA TIGRE QUITUIZACA en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “**SOBREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. UNIVERSIDAD DE CUENCA. 2020**”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 07 de septiembre de 2020

Erika Tatiana Tigre Quituzaca

C.I. N° 140096076-9



DECLARACIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL

MANUEL ANTONIO FAJARDO HEREDIA, autor del proyecto de investigación **SOBREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. UNIVERSIDAD DE CUENCA. 2020**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 07 de septiembre de 2020.

Manuel Antonio Fajardo Heredia

C.I. N° 010676670-2



DECLARACIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL

ERIKA TATIANA TIGRE QUITUIZACA, autor del proyecto de investigación **SOBREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. UNIVERSIDAD DE CUENCA. 2020**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 07 de septiembre de 2020.

Erika Tatiana Tigre Quituzaca

C.I. N° 140096076-9



AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por darme la oportunidad de poder haber estudiado en esta Universidad y en la carrera de Medicina, a mis padres y hermanos quienes han estado en cada etapa de mi vida, a mis docentes quienes han compartido no solo sus conocimientos, sino también sus experiencias y su apoyo. Finalmente agradezco a mi compañera de investigación, Erika, quien ha estado todos estos años de la carrera apoyándome siempre, a la Dra. Lorena Mosquera que nos ayudó en el inicio de la investigación, y a mi director-asesor, Dr. Ricardo Charry que no solo ha sido un docente para mí, sino un pilar fundamental para la realización de este trabajo de investigación y un amigo que nos apoyó incondicionalmente.

Manuel Fajardo



DEDICATORIA

En esta carrera han existido tanto buenos como malos momentos, y realmente me llevo ambos, debido a que me han hecho crecer como profesional y como ser humano, y en cada uno de ellos siempre ha estado mi familia, amigos y docentes, a quienes dedico este trabajo de investigación.

Manuel Fajardo



AGRADECIMIENTO

Toda la carrera estuvo llena de buenas y malas experiencias, en cada uno de ellos estuvieron presentes amigos, compañeros, profesores y familia, para todos ellos va mi agradecimiento, pues todo es un proceso que necesita que cada etapa sea aprobada para ir al siguiente nivel. Este trabajo de investigación me trajo mucha satisfacción y nuevo conocimiento, gracias a mi compañero de investigación, Manuel, y a nuestros directores de investigación, la doctora Lorena Mosquera en un inicio y posteriormente al Doctor Ricardo Charry.

Erika Tigre



DEDICATORIA

Fue un trabajo arduo, y hablo de toda la carrera y ahora el trabajo de investigación. Todos mis logros los dedico a las personas que me apoyaron en cada paso, mi familia, amigos y docentes.

Erika Tigre

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son consideradas enfermedades crónicas, que se definen como mal estado nutricional en los que existe una acumulación excesiva de grasa corporal, siendo perjudicial para la salud (1,2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la población adulta a nivel mundial en 2016 presenta 39% de hombres y 40% de mujeres sobrepeso, con prevalencia del 39% en promedio; además, 11% de los hombres y 15% de las mujeres eran obesos, con promedio del 13%. Entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se ha triplicado (2).

Entre 2011 y 2013, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y Ministerio de Salud Pública (MSP) llevaron a cabo la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU) en personas menores de 60 años. Se obtuvo prevalencia del 62.8% (40,6% sobrepeso y el 22,2% obesidad) en ≥ 19 años. La prevalencia de acuerdo al sexo, es de 65,5% en mujeres y 60% en hombres. La provincia del Azuay, con un 44,4% ocupa un tercer puesto a nivel nacional de prevalencia en sobrepeso; además tiene una prevalencia de 19,3% en obesidad (3).

Se evidencia que Ecuador tiene prevalencia del 62,8% para sobrepeso y obesidad, 10 puntos más que a nivel mundial, cuya prevalencia es del 52%. De igual manera, tanto a nivel nacional como mundial predomina sobrepeso-obesidad en las mujeres. El sobrepeso y la obesidad, al relacionarse con sedentarismo y obesidad abdominal elevan el riesgo de las personas de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (3).

Las condiciones previamente mencionadas aumentan el riesgo de presentar resistencia a la insulina por una disfunción metabólica y, esta a su vez, incrementa el riesgo de dislipidemia. Estas patologías elevan el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y aterosclerosis que a su vez pueden producir hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca o eventos cerebrovasculares (4).



Entre 2011 y 2013, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y Ministerio de Salud Pública (MSP), llevan a cabo la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU) en personas menores de 60 años, obteniéndose los siguientes resultados:

La prevalencia de hipertensión arterial en el Ecuador entre 18 a 59 años es de 9,3%, siendo de 7,5% en mujeres y 11,2% en los hombres. La prehipertensión arterial tiene prevalencia del 37,2%, 27,1% en mujeres y 48% en hombres. El 83,5% de personas con prehipertensión y el 57% de personas hipertensas no estaban conscientes de su estado (3).

La diabetes mellitus tipo 2 presenta prevalencia de 2,7% entre 10 a 59 años, de los cuales más del 90% tiene resistencia a la insulina, mientras existe 38,4% de personas con glucemia normal. Dentro de la dislipidemia, tenemos prevalencia del 24,5% de hipercolesterolemia, 53,3% con valores inferiores a 50mg/dL de HDL, 19,9% de valores de 130 mg/dL de LDL y un 28,7 % de valores elevados de triglicéridos (3).

De la población ecuatoriana entre 10 a 59 años el 50% tiene obesidad abdominal. Además, el sedentarismo en el país es del 15% y apenas el 30% realizan niveles bajos de actividad física (3).

En 2016, el infarto agudo de miocardio, diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares y enfermedades hipertensivas estuvieron entre las 10 primeras causas de mortalidad en el país (5).

En el presente trabajo se determinó la prevalencia de sobrepeso-obesidad y la relación que existe con factores asociados como sedentarismo y antecedentes cardiovasculares.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sobrepeso y la obesidad son conocidos como un estado de estrés oxidativo crónico, debido a que, de forma fisiológica, se produce especies reactivas de oxígeno conocido comúnmente como radicales libres, formados en las mitocondrias durante la fosforilación oxidativa, pero, en estados de exceso de peso y cuando se asocian a algunos factores como la obesidad abdominal,



donde se excede la reserva de ácidos grasos en los adipocitos, estos radicales libres circulan de manera libre en mayor cantidad por el torrente sanguíneo (4).

Además, el sedentarismo incrementa el riesgo metabólico, porque al no utilizar los hidratos de carbono como fuente de energía, se modifican los transportadores de glucosa y se utilizan menos, aumentando la resistencia a la insulina y transformándose en ácidos grasos que se acumulan sobre todo a nivel abdominal (4,6).

El exceso de ácidos grasos incrementa la formación de especies reactivas de oxígeno produciendo estrés oxidativo y daño molecular, que se han encontrado en enfermedades crónico-degenerativas como diabetes mellitus, hipertensión arterial, aterosclerosis, evento cerebrovascular y enfermedades cardíacas asociado a dislipidemias (4,6).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad es un problema en auge. La obesidad adulta aumenta, 1 de cada 3 adultos en el mundo tiene obesidad. En cuanto a población infantil y adolescente (población entre 5 y 19 años de edad) aumentaron desde menos del 1% (11 millones) en 1975 hasta casi 14% (124 millones) en 2016 (7–9).

Desnutrición y obesidad, son dos cuadros opuestos, pero pueden coexistir en poblaciones e incluso en hogares. La falta de acceso a alimentos nutritivos por su costo o accesibilidad, el estrés del mundo actual, la falta de conocimiento o tiempo, son factores que explican por qué en la población existe un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad (9).

El Doctor Douglas Bettcher, director del Departamento de Prevención de Enfermedades No Transmisibles de la OMS en 2018, aseguró: “la ingesta de azúcares libres contenidos en productos como las bebidas azucaradas, es uno de los principales factores para aumento de la obesidad y la diabetes en el mundo. Si los gobiernos aumentaran el costo de estas bebidas, se puede evitar el sufrimiento de muchas personas y salvar vidas. Además, se reduciría el gasto sanitario y aumentarían los ingresos fiscales, que se podrían invertir en los servicios de salud” (8).



La actividad física se ubica entre las acciones protectoras con mayor importancia para prevenir las enfermedades crónicas degenerativas. Aunque, la expansión del mercado, la globalización, mayor urbanismo y desarrollo tecnológico y económico llevan a la tendencia de menor actividad física y al incremento del sedentarismo. Actualmente, al sedentarismo se le define como el cuarto factor de riesgo asociado a mortalidad a escala mundial con 6% (3).

ENSANUT-ECU reporta que el 30% de la población realizan niveles bajos de actividad física y 15% son inactivos. Este grupo poblacional presenta mayor riesgo de generar sobrepeso u obesidad (3).

Para el 2016 en el Ecuador, las 10 primeras causas de mortalidad en el país estuvieron: enfermedad isquémica cardiaca, diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares y enfermedad hipertensiva (5). El sobrepeso y la obesidad se relacionan directamente para producir estas patologías, y si, además se suma el factor de riesgo sedentarismo, todo el grupo poblacional adquiere aún mayor riesgo de generar complicaciones a mediano o largo plazo (6).

Considerando que el sobrepeso-obesidad se asocia con mortalidad del 6%, y que además al ser asociados a factores de riesgo como sedentarismo y obesidad abdominal, producen resistencia a la insulina, aumento de radicales libres, mayor estrés oxidativo y antecedentes como diabetes mellitus, dislipidemia, hipertensión arterial, enfermedades cardíacas, enfermedades cerebrovasculares, donde ya existe de base una predisposición genética, aumentan el porcentaje de mortalidad aún más. (3).

La incorporación de estilos de vida urbano-industrializados que llevan al sedentarismo y dietas poco saludables, son determinantes para el incremento de enfermedades crónico degenerativas como diabetes, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, enfermedades cerebrovasculares (8).

Por lo antedicho se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso-obesidad y factores asociados en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca en el periodo septiembre 2019-febrero 2020?



1.3 JUSTIFICACIÓN

El sobrepeso y la obesidad son potenciales factores de riesgo para la aparición de comorbilidades como síndrome metabólico, diabetes, enfermedades cardiovasculares, problemas articulares, síndrome del ovario poliquístico, hepatopatía no alcohólica, entre otros; sin embargo, no solo causan problemas a nivel de salud, sino también en el ámbito personal y social (10,11).

Las personas con exceso de peso pueden sufrir de discriminación, bullying o acoso escolar que trae como consecuencias bajo rendimiento escolar, dificultad para hacer amigos, aislamiento. Además, la insatisfacción sobre su cuerpo se asocia a una autoestima baja, depresión, ansiedad de tipo generalizada que incluso produce mayor ingesta de alimentos, que pueden causar, entre otros, problemas de conducta y trastornos de la conducta alimentaria (anorexia y bulimia nerviosa) (10,11).

Dentro de todas las posibles consecuencias del sobrepeso u obesidad, las más conocidas son las cardiovasculares. Los principales factores de riesgo, no modificables, para infarto agudo de miocardio son: edad, sexo y factores genéticos; por otro lado, están el tabaquismo, hipercolesterolemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, sedentarismo y el sobrepeso u obesidad (especialmente la obesidad abdominal o visceral) como factores de riesgo que podemos modificar (12,13).

Los factores modificables son los causantes de cerca del 80% de infarto agudo de miocardio (IAM), y son los que se deben prevenir o tratar, en atención primaria de salud para evitar su evolución a consecuencias peores (12,13).

Además, se relaciona a la obesidad con cáncer de colon, recto, mama en mujeres posmenopáusicas, endometrio, riñón, esófago y páncreas (14–17).

La fisiopatología del cáncer es muy variada, dependerá del órgano o tejido afectado; entre uno de ellos se estudia el efecto del tejido adiposo. Este aumenta la presencia de estrógenos, estradiol, andrógenos y testosterona, pero a su vez reducen el número de transportadores de las hormonas sexuales. El estradiol aumenta los factores de crecimiento insulínico y se promueven el crecimiento celular pudiendo así, ser está la génesis de varios tipos de cánceres (14).



En la provincia del Azuay se han realizado estudios sobre obesidad y sobrepeso: en el Hospital José Carrasco Arteaga en 2013, se determinó prevalencia del 44.8% de sobrepeso y 33% de obesidad en pacientes de 40 a 65 años; durante 2016 en el Distrito 01D04 Gualaceo-Chordeleg la prevalencia de obesidad central fue del 81.6% en pacientes mayores a 20 años (18,19).

Con los datos anteriores se evidencia que en la provincia del Azuay existe, preocupantemente, prevalencia de sobrepeso y obesidad; los estudios mencionados se realizaron en grupos etarios diferentes al presente estudio, siendo esta una razón por la que se justifica la realización del trabajo de investigación, en donde determinamos la prevalencia de sobrepeso, obesidad y su relación con factores como obesidad abdominal, hipertensión arterial, sedentarismo y antecedentes familiares (diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardíacas, cerebrovasculares y dislipidemia) en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas.

Entre las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública está el área de nutrición. El presente trabajo de titulación se encasilla en esta área, en la segunda línea de investigación, que es obesidad y sobrepeso, y en la sub-línea de educación y comunicación comorbilidades y obesidad. Con respecto a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca está dentro de la primera línea de investigación denominada nutrición y problemas crónicos degenerativos.

Los riesgos descritos son algunos de los muchos existentes; esta es otra justificación por la que se llevó a cabo la investigación, pues los datos que se encontraron servirán para tomar medidas preventivas y decisiones por parte de las autoridades sanitarias de Cuenca, el Austro del país y de la Universidad de Cuenca.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

La obesidad y el sobrepeso se definen como el mal estado nutricional en el que existe una acumulación excesiva de grasa corporal que van a elevar la morbilidad y mortalidad de la población que la padece. Es enfermedad crónica multifactorial: biológicos, ambientales y comportamentales o sociales (1).

Para el diagnóstico de estado nutricional se usa el índice de masa corporal o IMC, ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet y aprobada por la Organización Mundial de la Salud, que para ser determinado se divide el peso, en kilogramos, para la talla, en metros, elevada al cuadrado; los resultados se clasifican de la siguiente forma: desnutrición: ≤ 18.4 , normal: 18,5-24,9, sobrepeso: 25-29,9, obesidad leve o clase I: 30-34,9, obesidad moderada o clase II: 35-39,9 y obesidad grave, mórbida o clase III: ≥ 40 (6).

Se plantea una nueva forma de clasificar la obesidad, donde, a parte de tomar en cuenta el IMC, se evalúa además la presencia o no de complicaciones en la salud; clasificándose así: paciente con sobrepeso u obesidad y sin complicaciones = Obesidad etapa 0, paciente con sobrepeso u obesidad y complicaciones leves = Obesidad etapa 1 y con complicaciones graves = Obesidad etapa 2 (6).

El riesgo de presentar patologías asociadas al estado nutricional está relacionado con el excedente de peso que se tenga; mientras mayor sea este, mayor será el riesgo de presentar complicaciones (6).

El perímetro abdominal es una medida obligatoria de realizar al examinar a un paciente con sobrepeso u obesidad. La Federación Internacional de la diabetes estableció como perímetro de cintura normal para Sudamérica: $< 90\text{cm}$ en hombres y $< 80\text{cm}$ en mujeres, estos valores serán usados para realizar el presente trabajo de investigación (4).

El índice de masa corporal y el perímetro de la cintura, son altamente usados; pero, el primero nos dice que la persona sufre de sobrepeso u obesidad, pero no la distribución del tejido adiposo, el perímetro de cintura, en cambio determina la existencia de obesidad abdominal, es decir grasa visceral. El riesgo de sufrir un



problema cardiovascular o alguna enfermedad metabólica como la diabetes mellitus, aumentan conforme aumente el perímetro de la cintura, es decir junto con la obesidad abdominal o visceral (4,6).

Obesidad y sobrepeso se pueden asociar a:

Sedentarismo: se define como actividades asociadas a un gasto energético bajo, relacionado con actividades como estar sentado, ver televisión, conducir, etc. Hay que realizar una diferencia con el concepto de inactivo físicamente, esta se define como el no cumplimiento de las recomendaciones mínimas internacionales de actividad física para la salud de la población (≥ 150 min de actividad física de intensidad moderada o vigorosa por semana) (20,21).

Durante la última década el sedentarismo se ha convertido en factor de riesgo para el desarrollo de obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y cáncer (20,21). En Ecuador apenas el 30% de la población realizan niveles bajos de actividad física, mientras que el 15% son inactivos (3).

Obesidad abdominal: se incrementa el flujo de los ácidos grasos libres al hígado, esto provoca esteatosis hepática y liberación excesiva de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) a la sangre, este aumento se acompaña de una baja actividad de lipoproteína lipasa endotelial y se produce hipertrigliceridemia, favoreciendo la aparición de lipoproteínas de baja densidad (LDL), estas a su vez reducen la concentración de lipoproteínas de alta densidad (HDL), una tríada de dislipidemia aterogénica, característica del síndrome metabólico y la resistencia a la insulina (22).

Según ENSANUT-ECU, el 50% de la población ecuatoriana entre 10 a 59 años tiene obesidad abdominal (3). La doctora Susana Peña, en su tesis de posgrado "Factores asociados a la obesidad abdominal en estudiantes de medicina de la Universidad Católica. Cuenca. 2014", determinó una prevalencia de obesidad abdominal del 37%, siendo más alta en el grupo etario de 25-35 años con el 65%, al igual que fue más prevalente en el sexo femenino 25% (23).

Juntos generan condiciones como:



Dislipidemias: asociada a resistencia a la insulina, más aún cuando hay una distribución toracoabdominal o visceral. Se observa una hipertrigliceridemia, con aumento leve del colesterol total, aumento de VLDL y disminución del colesterol HDL. Los triglicéridos elevados constituyen un riesgo en población general y mayor aún en diabéticos y en mujeres, su asociación a déficit de HDL y producción de VLDL incrementa el riesgo en estos pacientes de patologías cardiovasculares y cerebrovasculares (24).

La prevalencia de dislipidemia en el adulto mayor en la sierra ecuatoriana es de 90.2%, con hipertrigliceridemia de 38.8%, hipercolesterolemia 27,1% y niveles bajos de HDL en un 53.2% (25). A nivel nacional hay una prevalencia para niveles elevados de LDL-c de 19.9%, niveles bajos de HDL-c de 40.5%, hipercolesterolemia de 24.5% e hipertrigliceridemia de 28.7% (3).

Resistencia a la insulina: condición en la que las células que habitualmente responden a la insulina dejan de hacerlo, no se considera una enfermedad, sino más bien un factor de riesgo para generar otras enfermedades como dislipidemias, aterosclerosis e hipertensión arterial; todas ellas factores de riesgo como problemas cardiovasculares o eventos cerebrovasculares (26,27).

Estudios clínicos y experimentales han evidenciado que la resistencia a la insulina en los tejidos metabólicos constituye un rasgo característico de la disfunción metabólica inducida principalmente por la obesidad. Al elevarse la secreción de insulina, un proceso de compensación, para tratar de aumentar la actividad de esta hormona, existe a menudo un agotamiento de las células B del páncreas, lo que a largo o mediano plazo generará un estado hiperglucémico por déficit de insulina y terminará en un diagnóstico de diabetes mellitus (DM) tipo 2; sin embargo, no se considera a esta condición como un estado “prediabetes”, pues no todo paciente con resistencia a la insulina terminará desarrollando DM tipo 2 (26,27).

En Ecuador hay una prevalencia de 39.9% de resistencia a la insulina en la población de 10 a 59 años y de este porcentaje el 94.4% tiene diabetes (3).



Síndrome metabólico: se lo define como una serie de desórdenes o anomalías metabólicas que en conjunto son considerados factor de riesgo para desarrollar diabetes y enfermedad cardiovascular (28).

Su fisiopatología está basada principalmente en la resistencia a insulina. Se ha planteado que la obesidad abdominal sería el más importante de los factores de riesgo y el que conllevaría al desencadenamiento de las demás anomalías en el síndrome, pues la acumulación de grasa visceral implica la formación de adipocinas en el tejido graso, esto a su vez van a favorecer estados proinflamatorios y protrombóticos, que posteriormente desencadenarán el desarrollo de insulina resistencia, hiperinsulinemia, alteración en la fibrinólisis y disfunción endotelial y todas las alteraciones antes mencionadas (28).

Para 2012, en Ecuador, el síndrome metabólico tuvo una prevalencia de 27% a nivel nacional (3). Se realizó un estudio en estudiantes universitarios en Loja obteniendo una prevalencia de 16.9% según criterios de NCEP/ATP III (National Cholesterol Education Program's Adults Treatment Panel III) y de 27,3% con criterios International Diabetes Federation (IDF), la prevalencia fue mayor en obesos y existió hipertrigliceridemia y niveles bajos de HDL (29).

Que a su vez darán como resultado, patologías como:

Diabetes: la obesidad es responsable del 44% de personas con diabetes mellitus tipo 2 (1). A su vez, estos pacientes son casi 2 veces más propensos a desarrollar problemas cardíacos o eventos cerebro vasculares (30).

En el Nurses Health Study se asoció un IMC entre 31 y 32,9 con un riesgo relativo 40 veces mayor de presentar DM tipo 2, mientras que un IMC ≥ 35 con 93.2 veces más riesgo (31). La prevalencia en Ecuador es de 10.5% (3). La DM2 es el trastorno endocrino más común en el ser humano; de acuerdo a la Federación Internacional de Diabetes para el año 2035 potencialmente afectará a más de 592 millones (26).

Hipertensión arterial: en el Framingham Heart Study se determinó que 79% de la hipertensión arterial en varones y 65% en mujeres fue el resultado directo de un antecedente de exceso de peso (32). Así, el riesgo más importante para



desarrollar HTA en la obesidad; además, el perímetro abdominal guarda relación directa con la presión arterial, estudios epidemiológicos muestran que por cada incremento de 4.5cm en perímetro abdominal en hombre o 2.5 en mujer, se eleva 1 mmHg en la presión sistólica. Hipertensión arterial + obesidad favorece el desarrollo de diabetes mellitus, dislipidemias, enfermedad cardiovascular y cerebrovascular, hiperfiltración glomerular y riesgo de daño renal, hipertrofia ventricular izquierda (33). En Ecuador, la prevalencia de hipertensión es de 11.2% y de prehipertensión es 48% (3).

Ante todo, lo antes mencionado, nace la necesidad de conocer el estado nutricional de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas y poder determinar la relación que tienen con los distintos factores de riesgo, y por esto, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores asociados en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca en el periodo septiembre 2019-febrero 2020?



CAPÍTULO III

1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de sobrepeso – obesidad, y factores asociados en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca en el periodo septiembre 2019 – febrero 2020.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.
2. Señalar la prevalencia de sobrepeso-obesidad.
3. Establecer la prevalencia de factores asociados como obesidad abdominal, hipertensión arterial, sedentarismo y antecedentes familiares de dislipidemias, diabetes mellitus, hipertensión arterial y cardiopatía en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas.
4. Determinar la relación existente entre sobrepeso y obesidad con factores asociados en la población de estudio.

CAPÍTULO IV

1.3 TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, analítico y de corte transversal, realizado con IC 95% en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca en el periodo septiembre 2019 – febrero 2020.

1.4 AREA DE ESTUDIO

Se realizó en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, ubicada en la Avenida 12 de Abril, Ciudadela el Paraíso.

1.5 UNIVERSO Y MUESTRA

El Universo estuvo conformado por todos los estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, excluyendo el año del internado, por el periodo septiembre 2019-febrero 2020 que correspondió a 2488 estudiantes.

La muestra fue calculada con Intervalo de Confianza del 95%, un margen de error del cálculo de tamaño muestral del 2% y prevalencia del 6% de obesidad tomado del estudio hecho por la Dra. Susana Peña en Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca en el 2014. La muestra obtenida fue de 449 estudiantes de ambos sexos, matriculados y que asistían a una de las carreras de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca en el período académico septiembre 2019-febrero 2020.

$$n = \frac{2612 \times 1,96^2 \times 0,06 \times 0,94}{(0,02)^2 \times (2612 - 1) + 1,96^2 \times 0,06 \times 0,94}$$

$$n = 448,77$$

Para realizar esta investigación primero se seleccionó a los estudiantes de manera aleatoria y estratificada hasta obtener el número de individuos para la muestra calculada. Se seleccionó de forma aleatoria y proporcional de los universitarios matriculados en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, período septiembre-febrero 2019-2020. Las listas fueron proporcionadas por las secretarías de las carreras de la Facultad de Ciencias Médicas. Esto permitió que la base de datos sea obtenida a partir del total de estudiantes (Anexo 4).



Carreras	Número de estudiantes	Proporción	Muestra a estudiar
Medicina	1302	0,50	224
Enfermería	535	0,20	92
Nutrición y dietética	146	0,06	25
Fisioterapia	146	0,06	25
Laboratorio clínico	142	0,05	24
Imagenología	120	0,05	21
Estimulación temprana	84	0,03	14
Fonoaudiología	137	0,05	24
TOTAL	2612	1	449

1.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión

En el presente estudio fueron incluidos los estudiantes universitarios matriculados en la Facultad de Ciencias Médicas que presentaron las siguientes características:

- Aquellos estudiantes que se encontraban matriculados entre el primer año y el último año, previo al internado.
- Los estudiantes que firmaron su consentimiento informado para la realización del estudio.

Criterios de exclusión

- Los estudiantes que, por algún motivo, no desearon ser parte del estudio.

1.7 VARIABLES

- Independientes
 - Edad (años cumplidos)
 - Sexo
 - Peso (kilogramos)
 - Talla (metros)
 - Nivel de escolaridad
 - Cintura abdominal
 - Presión arterial
 - Actividad Física



- Dependiente
 - Sobrepeso-obesidad

Operacionalización de variables ver en anexo 1.

1.8 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

A los estudiantes seleccionados se les brindó toda la información pertinente para su participación en el estudio y se solicitó la firma del consentimiento informado (Anexo 2). Luego se procedió a la recolección de información mediante formulario-encuesta (Anexo 3) diseñado por el director de la investigación (Dr. Ricardo Charry) y los estudiantes investigadores (Fajardo Manuel y Tigre Erika), que fue validado a través de un plan piloto realizado en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica de Cuenca (Anexo 5) y obteniendo el respectivo certificado de cumplimiento por parte de la misma entidad (Anexo 6). Posterior a esto se realizó un análisis de las diferentes complicaciones que se obtuvo en el llenado de la encuesta y se elaboró un informe de validación (Anexo 7). En esta encuesta, en su primera página se recolectó los datos de filiación, antropométricos y los antecedentes familiares patológicos de diabetes, hipertensión arterial, cardiopatía, dislipidemia y sobrepeso u obesidad. En la segunda página se encuentra el test para determinar la actividad física (sedentarismo) diseñado por el Programa de Obesidad del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA); el mismo tiene la siguiente puntuación: para número de horas acostado al día: <8h=2, 8-12h=1, >12h=0; para número de horas sentado al día: <6h=2, 6-10h=1, >10h=0; para número de cuerdas caminadas al día: >15 cuerdas=2, 5-15=1, <5=0; para los minutos de juego al aire libre al día: >60min=2, 30-60min=1, <30min=0; para número de horas de ejercicio programado a la semana: >4h=2, 2-4h=1, <2h=0. Un puntaje ≤ 4 es sedentario y ≥ 5 activo.

Además, se procedió a la toma de medidas antropológicas de la siguiente manera:

Para la determinación del peso corporal se utilizó una balanza electrónica estandarizada marca VIVITAR sobre la cual cada individuo estuvo de pie en



forma erguida. Los estudiantes estuvieron con ropa ligera, sin zapatos y sin objetos en sus manos o bolsillos.

Para la talla, los estudiantes fueron medidos con un tallímetro de pared estandarizado marca SECA. Los estudiantes estuvieron sin zapatos, sin objetos sobre la cabeza; en bipedestación con los pies juntos, la columna y cabeza pegados a la pared. Se utilizó una escuadra de 60 grados para aumentar la precisión de la medida, el lado más corto se puso contra la pared para que formara un ángulo de 90 grados con el lado más largo sobre la porción más sobresaliente de la cabeza.

La cintura abdominal se determinó con cinta métrica estandarizada marca SECA. Los estudiantes se descubrieron la parte abdominal, estuvieron con la cabeza erguida y respirando normalmente. El lugar de toma de la medida fue el punto medio entre el borde inferior de la última costilla y las crestas iliacas.

La presión arterial fue tomada con un tensiómetro RIESTER y estetoscopio Littmann Classic III para adultos, en el brazo izquierdo totalmente descubierto. Los estudiantes estuvieron sentados y en reposo por diez minutos para la toma de presión, el brazo estuvo sobre una superficie firme. A los estudiantes que tuvieron valores de presión arterial sobre lo normal, se les tomó por dos veces más, para comprobar realmente la presencia de hipertensión arterial (2 días seguidos a la misma hora y en las mismas condiciones). Posterior a esto, se procedió a sacar el promedio de estas 3 tomas (no existe un número establecido de mediciones necesarias para diagnosticar hipertensión arterial, pero, según lo recomendado por el octavo informe de Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VIII) y la American Heart Association (AHA), se necesitan 2 o más tomas, de las cuales se promedian y se obtiene un cifra final para un diagnóstico) para determinar si el estudiante tiene en realidad hipertensión arterial. (45)

1.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Se tabularon todos los datos en el paquete estadístico SPSS v. 20 para crear una base de datos y luego fueron analizados en el mismo paquete estadístico.



Se realizaron tablas basales, tablas simples y múltiples de frecuencia para lograr los objetivos planteados. Se determinó el estadístico χ^2 para determinar relación o asociación entre sobrepeso-obesidad con los posibles factores asociados propuestos para la investigación (sedentarismo, hipertensión arterial, obesidad abdominales y antecedentes de HTA, diabetes, cardiopatías, dislipidemias y obesidad o sobrepeso), y se determinó si eran o no factores de riesgo para causar la enfermedad, utilizando el estadístico OR (razón de probabilidades), con un valor $p < 0,05$ de significancia estadística.

1.10 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio garantizó aspectos éticos mediante la firma de un consentimiento informado (Anexo 2) de los estudiantes que fueron parte de este estudio. Además, se brindó información a fin de despejar cualquier tipo de duda. Para la publicación, no se dará a conocer nombres de los participantes en la investigación y se mantendrá la confidencialidad a través de un código numérico. La información recolectada servirá exclusivamente para el presente proyecto. Una vez concluida la investigación y se obtenga la calificación del trabajo de titulación los datos serán eliminados y destruidos.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y TABLAS

Tabla No. 1 Distribución cualitativa socio-demográfica de la población en estudio. Cuenca. 2020.

VARIABLE	FRECUENCIA n = 449	PORCENTAJE % = 100
Sexo		
Hombre	147	32,7
Mujer	302	67,3
Lugar de Procedencia		
Cantón Cuenca	252	56,1
Otro cantón del Azuay	43	9,6
Otra Provincia	151	33,6
Otro País	3	0,7
Año de Escolaridad		
1er Año	127	28,3
2do Año	101	22,5
3er Año	99	22,0
4o Año	85	18,9
5o Año	37	8,2
Carrera		
Medicina y Cirugía	225	50,11
Enfermería	91	20,3
Laboratorio Clínico	24	5,3
Terapia Física	25	5,6
Estimulación Temprana en Salud	14	3,1
Imagenología	21	4,7
Nutrición y Dietética	25	5,6
Fonoaudiología	24	5,3

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

La población en estudio estuvo conformada por el 67,3% (302/449) de mujeres. El 56,1% (252/449) procedían del cantón Cuenca, mientras que el 33,6% (151/449) eran de otra provincia.

El 28,3% (127/449) de la población en estudio son de primer año y el 8,2% (37/449) pertenecen a quinto año. El 50,11% (225/449) estudiaban la carrera de Medicina y Cirugía y solo el 3,1% (14/449) Estimulación Temprana en Salud.

**Tabla No. 2** Distribución cualitativa de antecedentes de la población en estudio. Cuenca. 2020.

VARIABLE	FRECUENCIA n = 449	PORCENTAJE % = 100
Antecedente de Diabetes		
Si	218	48,6
No	231	51,4
Antecedente de HTA		
Si	217	48,3
No	232	51,7
Antecedente de Cardiopatía		
Si	77	17,1
No	372	82,9
Antecedente de Dislipidemia		
Si	68	15,1
No	381	84,9
Antecedente de Sobrepeso- Obesidad		
Si	166	37,0
No	283	63,0

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

La población en estudio (449) tiene prevalencia de antecedentes de diabetes del 48,6% (218), HTA del 48,3% (217), cardiopatía del 17,1% (77), dislipidemia del 15,1% (68) y sobrepeso-obesidad del 37% (166).

Tabla No. 3 Distribución cuantitativa socio-demográfica de la población en estudio. Cuenca. 2020.

VARIABLE	No.	Mínimo	Máximo	Media	DS
Edad (años cumplidos)	449	17	30	20,96	2,137
Peso (kg)	449	40,00	125,00	61,1737	12,07975
Talla (m)	449	1,42	1,90	1,6161	0,08690

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika



La edad media de la población en estudio (449) fue de $20,96 \pm 2,137$ años, el promedio del peso fue de $61,17 \pm 12,0798$ kg, la talla promedio fue $1,616 \pm 0,0869$ m.

Tabla No. 4 Distribución de la población en estudio según las cuantitativas diagnóstica. Cuenca. 2020.

VARIABLE	N	Mínimo	Máximo	Media	DS
Perímetro abdominal (cm)	449	57,00	121,40	78,8281	10,36888
Presión sistólica (mmHg)	449	80	142	111,16	9,842
Presión diastólica (mmHg)	449	48	94	69,71	8,514

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

La población en estudio (449) presentó perímetro abdominal promedio de $78,83 \pm 10,369$ cm.; presión arterial sistólica media de $111,16 \pm 9,842$ mm Hg y presión arterial diastólica media de $69,71 \pm 8,514$ mm Hg.

Tabla No. 5 Distribución de la población en estudio según su estado nutricional. Cuenca. 2020.

ESTADO NUTRICIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	n = 449	% = 100
Desnutrición	19	4,23
Normal Nutrición	322	71,72
Sobrepeso	89	19,82
Obesidad	19	4,23

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

La población en estudio (449 estudiantes) presentó una prevalencia de malnutrición del 28,2% (4,23% de desnutrición, 19,82% de sobrepeso y 4,23% de obesidad).

Tabla No. 6 Distribución según estado nutricional dicotomizado de la población en estudio. Cuenca. 2020.

Estado Nutricional Dicotomizado	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	n = 449	% = 100
Sobrepeso + obesidad	108	24,1
Desnutrición + normal	341	75,9

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika



La prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar de la Facultad de Ciencias Médicas, en estudio, es de 24,1% (108/449).

Tabla No. 7 Distribución según cintura abdominal de la población en estudio. Cuenca. 2020.

Cintura Abdominal	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	n = 449	% = 100
Obesidad abdominal	122	27,2
Abdomen normal	327	72,8

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

La prevalencia de obesidad abdominal en la población en estudio, fue del 27,2% (122/449).

Tabla No. 8 Distribución de la población en estudio, según la Presión Arterial Total como resultado de la primera, segunda y tercera toma de presión arterial. Cuenca. 2020

PRESIÓN ARTERIAL	PRIMERA TOMA		SEGUNDA TOMA		TERCERA TOMA		PRESIÓN ARTER. TOTAL	
	Frec. n = 449	Porcen. % = 100	Frec. n = 449	Porcen. % = 100	Frec. n = 449	Porcen. % = 100	Frec. n = 449	Porcen. % = 100
Hipertensión Arterial	13	2,9	3	0,7	5	1,1	2	0,4
Pre-hipertensión	134	29,8	47	10,5	66	14,7	51	11,4
Presión arterial Normal	302	67,3	302+97		302+76		396	88,2

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

Según la primera toma de presión arterial, la prevalencia de Presión Arterial Alterada (mayor o igual a 120/80) fue de 32,74%, [hipertensión arterial 2,9% (13/449) y prehipertensión arterial 29,8% (134/449)].

A los pacientes con valores alterados en la primera toma (13 con hipertensión arterial + 134 prehipertensión arterial = 147) de presión arterial, se les realizó una segunda y tercera toma de presión arterial para verificar la anormalidad, encontrándose cambios en la frecuencia de la anormalidad; así, se encontró que en la segunda toma hubo 3 estudiantes con hipertensión arterial y 47 con prehipertensión arterial de los 147 anormales que se obtuvo en un inicio; mientras que en la tercera toma hubo 5 con valores de hipertensión arterial y 66 con prehipertensión arterial de los 147 de los anormales que se les hizo seguimiento.



Con estas 3 tomas, procedimos a obtener el promedio de estas mediciones, como lo recomienda Joint National Committee (JNC), para tener valores a partir de los cuales se procedió a determinar la prevalencia real de hipertensión, 0,4% (2/449), y la de prehipertensión 11,4% (51/449), dando un total de 53 estudiantes con valores anormales de presión arterial.

Tabla No. 9 Distribución de la población en estudio según presión arterial total dicotomizada. Cuenca. 2020.

PRESIÓN ARTERIAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	n = 449	% = 100
Prehipertensión más HTA	53	11,8
Presión arterial normal	396	88,2

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

La prevalencia de presión arterial alterada en la población en estudio, fue del 11,8% (53/449).

Tabla No. 10 Distribución de la población en estudio según actividad física. Cuenca. 2020.

Actividad física	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	n = 449	% = 100
Inactivo (sedentario)	380	84,6
Activo	69	15,4

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

La prevalencia de sedentarismo en la población en estudio, fue del 84,6% (380/449).

Tabla No. 11 Distribución de la población en estudio según Estado nutricional respecto de: sexo, cintura abdominal, antecedentes (diabetes, HTA, cardiopatía, dislipidemia, obesidad y/o sobrepeso) y Actividad Física. Cuenca. 2020.

VARIABLE	Estado Nutricional		OR	IC95%	Valor p
	Sobrepeso + Obesidad n=108 (%)	Desnutrición + normal nutr. n=341 (%)			
SEXO					
Hombre	40 (37)	107 (31,4)	1,286	0,818-2,023	0,275
Mujer	68 (63)	234 (68,6)			
ANTECEDENTE de HTA					
Si	57 (52,8)	160 (46,9)	1,264	0,820-1,950	0,288
No	51 (47,2)	181 (53,1)			
ANTECEDENTE de DIABETES					
Si	62 (57,4)	156 (45,7)	1,601	1,01 - 2,532	0,0346
No	46 (42,6)	185 (54,3)			
ANTECEDENTE de DISLIPIDEMIA					
Si	16 (14,8)	52 (15,2)	0,967	0,527-1,774	0,913
No	92 (85,2)	289 (84,8)			
ANTECEDENTE de CARDIOPATÍA					
Si	26 (24,1)	51 (15,0)	1,80	1,02 - 3,17	0,0285
No	82 (75,9)	290 (85,0)			
ANTECEDENTE DE OBESIDAD Y/O SOBREPESO					
Si	55 (50,9)	111 (32,6)	2,150	1,385-3,339	0,001
No	53 (49,1)	230 (67,4)			
CINTURA ABDOMINAL					
Obesidad Abdominal	77 (71,3)	45 (13,2)	16,33	9,697-	0,000
Abdomen normal	31 (28,7)	296 (86,8)	8	27,528	
ACTIVIDAD FÍSICA					
Inactivo (sedentario)	88 (81,5)	292 (85,6)	0,738	0,417-1,308	0,297
Activo	20 (18,5)	49 (14,4)			

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

Los antecedentes de diabetes, cardiopatía y sobrepeso/obesidad están relacionados con el estado nutricional; además, el tener antec. de diabetes es 1,601 (IC95%: 1,01 – 2,532) veces más riesgo para sufrir obesidad o sobrepeso, que el no tener antecedentes y esto es estadísticamente significativo ($p=0,0346$). Y, tener antec. de cardiopatía es 1,8 (IC95%: 1,02 – 3,17) veces más riesgo para padecer obesidad o sobrepeso, que el no tener antecedentes y esto es estadísticamente significativo ($p=0,0285$). También, presentar antec. de



obesidad y/o sobrepeso es 2,15 (IC95%: 1,385 – 3,339) veces más riesgo de tener obesidad o sobrepeso, que el no tener antecedentes y esto es estadísticamente significativo ($p=0,001$).

Además, tener obesidad abdominal es 16,338 (IC95%: 9,697 – 27,528) veces más riesgo de padecer obesidad y/o sobrepeso que las personas con abdomen normal, y existe asociación estadísticamente significativa ($p=0,000$) entre la cintura abdominal y el estado nutricional, en esta población de estudio.

Las variables sexo, antecedentes de HTA y dislipidemia, no presentaron asociación estadísticamente significativa ($p>0,05$) con el estado nutricional, y no constituyen factores de riesgo ni de protección para producir alteraciones patológicas nutricionales en esta población de estudio.

Tabla No. 12 Distribución de la población en estudio según Presión Arterial respecto de: estado nutricional, actividad física y cintura abdominal. Cuenca. 2020

VARIABLE	Presión Arterial		OR	IC95%	Valor p
	Prehipertensión + HTA No. (%)	Presión arterial normal No. (%)			
ESTADO NUTRICIONAL					
Sobrepeso + obesidad	20 (37,7)	88 (22,2)	2,121	1,160-3,880	0,013
Desnutrición + normal	33 (62,3)	308 (77,8)			
ACTIVIDAD FÍSICA					
Inactivo (sedentario)	44 (83,0)	336 (84,8)	0,873	0,405-1,882	0,729
Activo	9 (17,0)	60 (15,2)			
CINTURA ABDOMINAL					
Obesidad Abdominal	22 (41,5)	100 (25,3)	2,101	1,163-3,795	0,0125
Cintura abdominal normal	31 (58,5)	296 (74,7)			

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

El hecho de tener obesidad y/o sobrepeso, es 2,121 (IC95%:1,160 - 3,88) veces más riesgo de padecer de presión arterial alta (pre-hipertensión o HTA), que las personas con desnutrición o normal nutridas, y esta relación entre estado nutricional y presión arterial es estadísticamente significativa ($p=0,013$) < 0,05.

Además, en la población en estudio se encontró que el tener obesidad abdominal es 2,101 (IC95%:1,163 - 3,795) veces más riesgo para padecer de presión arterial alta (pre-hipertensión o HTA), que tener Abdomen normal; la relación entre cintura abdominal y presión arterial, en esta población de estudio, es estadísticamente significativa ($p=0,0125$) < 0.05.



La actividad física no presenta asociación estadísticamente significativa ($p=0,729$) > 0,05 con la presión arterial, y no constituye un factor de riesgo ni de protección para tener alza de presión arterial, en esta población de estudio.

Tabla No. 13 Distribución de la población en estudio según Estado nutricional respecto de la carrera que está cursando (Medicina, Enfermería, Laboratorio Clínico, Fisioterapia, Estimulación Temprana en Salud, Imagenología, Nutrición y Dietética, Fonoaudiología). Cuenca. 2020

VARIABLE	Estado Nutricional		OR	IC95%	Valor p
	Sobrepeso más obesidad No. (%)	Desnutrición más normal No. (%)			
Carrera Medicina					
Medicina	60 (55,6)	164 (48,1)	1,333	0,863-2,060	0,194
Otras carreras	48 (44,4)	177 (51,9)			
Carrera Enfermería					
Enfermería	16 (14,8)	76 (22,3)	0,617	0,342-1,112	0,106
Otras carreras	92 (85,2)	265 (77,7)			
Carrera Laboratorio Clínico					
Laboratorio Clínico	7 (6,5)	17 (5)	1,321	0,533-3,275	0,547
Otras carreras	101 (93,5)	324 (95)			
Carrera Fisioterapia					
Fisioterapia	9 (8,3)	16 (4,7)	1,847	0,792-4,308	0,150
Otras carreras	99 (91,7)	325 (95,3)			
Carrera Estimulación Temprana en Salud					
Estimulación Temprana en Salud	5 (4,6)	9 (2,6)	1,791	0,51-5,463	0,300
Otras carreras	103 (95,4)	332 (97,4)			
Carrera Imagenología					
Imagenología	3 (2,8)	18 (5,3)	0,513	0,148-1,775	0,417
Otras carreras	105 (97,2)	323 (94,7)			
Carrera Nutrición y Dietética					
Nutrición y Dietética	4 (3,7)	21 (6,2)	0,586	0,197-1,746	0,466
Otras carreras	104 (96,3)	320 (93,8)			
Carrera Fonoaudiología					
Fonoaudiología	4 (3,7)	20 (5,9)	0,617	0,417-1,308	0,532
Otras carreras	104 (96,3)	321 (94,1)			

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

En la tabla No. 13, puede observarse que no existe asociación estadísticamente significativa ($p>0,05$) entre las carreras de la Facultad de Ciencias Médicas con



el estado nutricional; además, el hecho de pertenecer (como estudiante) a una de las carreras de la Facultad de Ciencias Médicas (Medicina, Enfermería, Laboratorio Clínico, Fisioterapia, Estimulación Temprana en Salud, Imagenología, Nutrición y Dietética, Fonoaudiología) no constituye un factor de riesgo ni de protección para desarrollar estados de sobrepeso ni obesidad.

Tabla No. 14 Distribución de la población en estudio según Estado nutricional en relación del año de escolaridad que cursa en su respectiva carrera. Cuenca. 2020.

VARIABLE	Estado Nutricional		OR	IC95%	Valor p
	Sobrepeso más obesidad No. (%)	Desnutrición más normal No. (%)			
Primer año					
1er año	36 (33,3)	91 (26,7)	1,3736	0,861 – 2,19	0,181
2do a 5to año	72 (66,7)	250 (73,3)			
Segundo año					
2do año	17 (15,7)	84 (24,6)	0,572	0,326 – 1,05	0,0538
1ero, 3ero a 5to año	91 (84,3)	257 (75,4)			
Tercer año					
3er año	19 (17,6)	80 (23,5)	0,6965	0,399 - 1,213	0,1998
1ero, 2do, 4to, 5to año	89 (82,4)	261 (76,5)			
Cuarto año					
4to año	24 (22,2)	61 (17,9)	1,312	0,771 - 2,232	0,316
1ero a 3ero, 5to año	84 (77,8)	280 (82,1)			
Quinto año					
5to año	12 (11,1)	25 (7,3)	1,58	0,765-3,263	0,213
1ro a 4to año	96 (88,9)	316 (92,7)			

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fajardo Manuel, Tigre Erika

Se observa en la tabla No. 14, que no existe asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$) entre el año de escolaridad que cursa cada estudiante en su respectiva carrera de la Facultad de Ciencias Médicas, con el estado nutricional; además, sea cual fuere el año de escolaridad que está cursando el/la estudiante de la Facultad de Ciencias Médicas, no constituye un factor de riesgo ni de protección para presentar estados de sobrepeso ni de obesidad.



CAPITULO VI

DISCUSIÓN

La obesidad y el sobrepeso son consideradas enfermedades crónicas, además de un problema de salud pública que se encuentra en auge. Siendo una patología que no discrimina edad, tenemos que 1 de cada 3 adultos en el mundo tiene obesidad, en cuanto a los niños y adolescentes tienen una prevalencia de casi 14% (124 millones) en 2016 (1,2,7,9).

Tanto el sobrepeso como la obesidad son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas como la aterosclerosis y diabetes. Estas patologías son como un estado de estrés oxidativo crónico que llevan al incremento de adipocitos, los mismos que se liberan en la circulación y estar acompañados de otros factores como el sedentarismo, iniciarán una patología (4,6).

La prevalencia en nuestro estudio fue del 19,82% de sobrepeso y 4,23% de obesidad. Estos resultados son inferiores a los presentados por la OMS en 2016 en la población adulta con un 39% de sobrepeso y 13% de obesidad a nivel mundial (2); al igual que, con los datos obtenidos en el estudio de la Dra. Susana Peña en estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, donde obtuvo 26.7% y 6%, respectivamente (23). En estudiantes de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia, se obtuvo un valor similar a nuestro estudio, con una prevalencia de sobrepeso del 20.26% y 6.21% de obesidad (34).

En el estudio hecho en ciento setenta y ocho estudiantes de la Universidad Autónoma de Yucatán, México, encontraron prevalencia del 37.08% y 11,79% de sobrepeso y obesidad respectivamente (35). En el mismo país, en 344 estudiantes universitarios del área de Ciencias de la Salud obtuvieron 50,6% para sobrepeso y 10,5% con obesidad (36). En el estudio de 240 estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Trujillo de Perú se encontró un 39% de sobrepeso y 11% de obesidad (37). En la Facultad de Medicina de la Universidad Evangélica de El Salvador de 189 estudiantes entre segundo y tercer año un 35,98% de sobrepeso y un 15,88% presentó obesidad (38). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU) obtuvo una prevalencia del 62.8% (40,6% sobrepeso y el 22,2% obesidad) en ≥ 19 años.



La prevalencia de acuerdo al sexo, es de 65,5% (37,9% sobrepeso y el 27,6% obesidad) en mujeres y 60% (43,4% sobrepeso y el 16,6% obesidad) en hombres. La provincia del Azuay, tiene una prevalencia del 44,4% en sobrepeso y 19,3% en obesidad (3).

Por lo tanto, los estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca tienen prevalencia menor de sobrepeso y obesidad con respecto a diferentes estudios, tanto locales, nacionales e internacionales.

La prevalencia de obesidad abdominal en el presente estudio fue del 27,2% (122/449). Mientras que, en la Escuela de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca se obtuvo un 37% (23). En 970 estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México se obtuvo un porcentaje de 36.65% para obesidad abdominal (39). En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU) el 50% de la población ecuatoriana entre 10 a 59 años tuvo obesidad abdominal (3). Es decir que, la prevalencia en el presente estudio es menor comparado con los dos primeros estudios realizados en otras universidades, aunque sea menor a la que se tiene a nivel nacional, pero se debe tener en cuenta que la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición abarca un rango mucho más amplio de edad.

En la presente investigación la prevalencia de presión arterial alterada (prehipertensión más hipertensión arterial de acuerdo a las 3 tomas realizadas a los estudiantes) fue del 11,8% (53/449). Mientras que: en la Facultad de Medicina de la Universidad Evangélica de El Salvador el 9.52% de la población estudiada presentaron alteración de los niveles de presión arterial desde la prehipertensión hasta la hipertensión (38). En los estudiantes de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca el 8,3% de la población de estudio presentó hipertensión arterial (23). Puede observarse que la prevalencia de presión arterial alterada encontrada en este estudio fue mayor al compararlo con otros estudios; sin embargo, en esos estudios, no se estable la diferencia entre el porcentaje de personas prehipertensas e hipertensas.

En cuanto a la hipertensión arterial en el Ecuador, la prevalencia es de 9,3%, mientras que la prehipertensión arterial es del 37,2% (3). En este estudio la hipertensión tuvo prevalencia del 0,4% y 11,4% de prehipertensión. Los valores obtenidos en esta investigación son menores al compararlos con los que



tenemos a nivel nacional, pero de igual manera se debe tener en cuenta que, al ser el rango más amplio de edad, se incrementará la prevalencia de patologías, entre ellas, la hipertensión.

En cuanto a la actividad física, el sedentarismo tiene prevalencia del 84,6% (380/449). El estudio “Factores asociados a la obesidad abdominal en estudiantes de medicina de la Universidad Católica. Cuenca. 2014.”, obtuvo un porcentaje de 69,3% de sedentarismo, un valor inferior al encontrado en nuestro estudio (40).

En estudiantes de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia se obtuvo prevalencia del 50.56% de sedentarismo (34). En estudiantes de la Universidad Autónoma de Yucatán, México, el porcentaje de inactividad física por semana fue de 29% (35); mientras que en la Universidad Veracruzana en 344 estudiantes de la Salud se obtuvo un 70,9% de sedentarismo (36). En los estudiantes adultos jóvenes de la Facultad de Medicina de la Universidad Evangélica de El Salvador el 53.97%, de la población estudiada, fue sedentaria (38). El valor que se ha encontrado, está apenas unos puntos por debajo a la prevalencia establecida hace unos años atrás; pero, al compararla con otras universidades se puede notar que se tiene una prevalencia alta de sedentarismo en nuestros estudiantes.

Además, se obtuvo que existe relación estadísticamente significativa, OR: 16,338 (IC95%: 9,697-27,528) $p=0,000$, entre cintura abdominal y estado nutricional. Tener obesidad abdominal es 16,338 veces más riesgo para padecer obesidad y/o sobrepeso que las personas con cintura normal. En el estudio de la Dra. Peña de la Universidad Católica de Cuenca también obtuvieron que la obesidad abdominal tiene asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso OR 7,618 (IC95%: 4,294 – 13,516), valor de $p = 0,000$ y la obesidad, OR 9,688 (IC95%: 2,737 – 34,283), valor $p = 0,000$ (23).

También se encontró que existe relación entre antecedente de obesidad y/o sobrepeso y estado nutricional, y es estadísticamente significativa (OR: 2,150 (IC95%: 1,385-3,339) $p=0,001$). Tener antecedente de obesidad y/o sobrepeso es 2,150 veces más riesgo para padecer obesidad y/o sobrepeso que las personas sin antecedente. En estudiantes de la Universidad de México



encontraron, de igual forma, que es un factor de riesgo para sobrepeso el antecedente de sobrepeso u obesidad ($p < 0.05$) (36).

En el Framingham Heart Study se determinó que 79% de la hipertensión arterial en varones y 65% en mujeres, fue el resultado directo de un antecedente de exceso de peso (32). En el presente estudio, de igual manera, se encontró que existe relación entre estado nutricional y presión arterial, y es estadísticamente significativo (OR: 2,121 (IC95%: 1,160-3,880) $p = 0,013$). Tener obesidad y/o sobrepeso es 2,121 veces más riesgo para padecer prehipertensión o HTA que las personas con desnutrición o estado nutricional normal. Además, el 8,9% de hombres y el 15,2% de mujeres tienen sobrepeso u obesidad asociado a presión arterial alterada.

Otra relación que se encontró en el estudio es la relacionada entre cintura abdominal y presión arterial (OR: 2,101 (IC95%: 1,163-3,795) $p = 0,0125$). Tener obesidad abdominal es 2,101 veces más riesgo para padecer prehipertensión o HTA que las personas con cintura abdominal normal. En el estudio de 776 estudiantes de primer año de medicina en Holguín (Cuba) la prevalencia global de sobrepeso y obesidad fue de 19,83%, significativamente superior en los estudiantes con obesidad abdominal y estos estudiantes presentaron cifras superiores de la presión arterial que los estudiantes sin obesidad abdominal (22). El estudio PREDAPS en España mostró que la hipertensión arterial tiene la asociación más alta con la obesidad abdominal (OR = 3,01; IC95%, 2,24-4,04) (43). Es por ello, que la Fundación Española del Corazón (FEC) advierte que la obesidad abdominal es factor de riesgo cardiovascular más importante que la obesidad o sobrepeso y por ello, se recomienda medir la cintura abdominal en lugar de calcular únicamente el índice de masa corporal (44).



CAPÍTULO VII

1.11 CONCLUSIONES

1. En la Facultad de Ciencia Médicas existe predominio de mujeres, 67,3% (302/449). 56,1% (252/449) de estudiantes proceden de cantón Cuenca; aproximadamente un tercio de la muestra 28,3% (127) están en primer año; mientras que casi la mitad de estudiantes, 50,11% (225/449), pertenecieron a la escuela de Medicina.
2. La prevalencia de sobrepeso fue del 19,82% y 4,23% de obesidad, valores menores en comparación con otros estudios.
3. Más de la mitad, 84,6% (380/449), de estudiantes son sedentarios. El 27,2% de estudiantes tuvieron obesidad abdominal. La hipertensión arterial tuvo prevalencia del 0,4% (2/449) y 11,4% (51/449), fue de prehipertensión. En cuanto a los antecedentes familiares, los estudiantes tuvieron: 48,33% (217/449) de antecedentes de hipertensión arterial, 48,55% (218/449) antecedentes de diabetes mellitus, 15,14% (68/449) antecedentes de dislipidemias, 17,15% (77/449) antecedentes de cardiopatías y 36,97% (66/449) antecedentes de obesidad y/o sobrepeso en su familia.
4. El sobrepeso y obesidad de los estudiantes encuestados está asociada a: cintura abdominal OR: 16,338 (IC95%: 9,697-27,528) $p=0,000$; antecedentes familiares de obesidad: OR: 2,150 (IC95%: 1,385-3,339) $p=0,001$ y presión arterial: OR: 2,121 (IC95%:1,160 - 3,88) $p=0,013$, que son factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, en la población de estudio. Además, la obesidad abdominal se relacionó con la presión arterial OR: 2,101 (IC95%:1,163 - 3,795) $p=0,0125$. Aunque no hubo relación con la actividad física.
5. Actualmente la obesidad y sobrepeso se han convertido en un problema muy grande para la salud, por las consecuencias que genera como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, síndrome metabólico y una



preocupante prevalencia que se ha triplicado desde 1975, según la OMS, en cuanto a la obesidad. En el 2016, aproximadamente 1 900 millones de personas de ≥ 18 años de edad, tenían sobrepeso (39%) y, de estos, 650 millones (13%) de personas eran obesos (2). Esta condición actualmente afecta a los niños, obteniendo, la OMS en 2016, la existencia de 41 millones de niños < 5 años, con sobrepeso u obesidad, son los futuros adultos y desarrollarán diferentes enfermedades (9).



1.12 RECOMENDACIONES

1. Es importante llevar un registro de los estudiantes, para tener una idea más clara de la magnitud exacta del problema. Conocer índice de masa corporal de cada estudiante, ayudaría a tener una prevalencia real y poder desarrollar así planes de acción para mejorar la calidad de vida de las personas que lo necesiten y disminuir con esto los riesgos de morbilidad que tienen al tener un estado nutricional alterado.
2. Idear campañas que recalquen la importancia de llevar una vida saludable, ejercitándose y alimentándose equilibradamente. Lo anterior, sin embargo, debe tener en cuenta las limitaciones con las que se podría encontrar el estudiante al llevar a cabo estas prácticas porque puede ser falta de tiempo, de motivación o hasta económicas. Englobar todas estas circunstancias ayudarán a tener un mejor resultado y reducir el número de personas que no consigan un verdadero cambio.
3. Aumentar las opciones en cuanto a alimentación dentro de la facultad, para asegurar que los estudiantes tengan acceso a una alimentación saludable, balanceada y accesible para todos los bolsillos, pues muchas veces el factor económico prima para que los estudiantes elijan una comida chatarra a costo muy inferior a otras opciones, dentro de la facultad.
4. Promover la investigación dentro de este tema, enfocando más en buscar soluciones a corto, mediano o largo plazo.
5. De ahí, el gran reto para el sistema de salud de combatir el exceso de peso, comenzando con la promoción y prevención desde el primer nivel de atención y no solo con los adultos, sino con los niños desde escuelas y colegios, para concienciar de todos los problemas a futuro que se pueden desencadenar. Finalmente, es importante analizar el estado nutricional pero además medir cintura abdominal como un indicador importante de salud.



CAPÍTULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de marzo de 2012;23(2):124-8.
2. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 26 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Encuesta nacional de salud y nutrición: ENSANUT-ECU 2011-2013, resumen ejecutivo. 1a. ed. Quito, Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos : Ministerio de Salud Pública; 2013. 1 p.
4. Garvey WT, Mechanick JI, Einhorn D. The American Association of Clinical Endocrinologists and the American College of Endocrinology. Endocr Pract Off J Am Coll Endocrinol Am Assoc Clin Endocrinol. septiembre de 2014;20(9):977-89.
5. Instituto Nacional de Estadística y Censos. INEC. Censos IN de E y. Vdatos [Internet]. 13 de julio de 2016 [citado 26 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>
6. Lecube A, Monereo S, Rubio MÁ, Martínez-de-Icaya P, Martí A, Salvador J, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad de 2016. Endocrinol Diabetes Nutr. marzo de 2017;64:15-22.
7. Organización Mundial de la Salud. El hambre en el mundo sigue aumentando, advierte un nuevo informe de la ONU [Internet]. 11 de septiembre de 2018 [citado 26 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/11-09-2018-global-hunger-continues-to-rise---new-un-report-says>
8. Organización Mundial de la Salud. La OMS recomienda aplicar medidas en todo el mundo para reducir el consumo de bebidas azucaradas y sus consecuencias para la salud [Internet]. 02 de junio de 2018 [citado 26 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtailed-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks>
9. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Acuin C, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. The Lancet. 16 de diciembre de 2017;390(10113):2627-42.



10. Varela-Moreiras G, Alguacil Merino LF, Alonso Aperte E, Aranceta Bartrina J, Ávila Torres JM, Aznar Laín S, et al. Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer? *Nutr Hosp.* septiembre de 2013;28:1-12.
11. Ariza C, Ortega-Rodríguez E, Sánchez-Martínez F, Valmayor S, Juárez O, Pasarín MI. La prevención de la obesidad infantil desde una perspectiva comunitaria. *Aten Primaria.* 1 de abril de 2015;47(4):246-55.
12. Mera-Gallego R, García-Rodríguez P, Fernández-Cordeiro M, Rodríguez-Reneda Á, Vérez-Cotelo N, Andrés-Rodríguez NF, et al. Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes escolarizados (RIVACANGAS). *Endocrinol Nutr.* 1 de diciembre de 2016;63(10):511-8.
13. Madrdejós Mora R, Majem Fabres L, Puig Acebal H, Sanz Latorre I, Llobet Traveset E, Arce Casas M, et al. «Salut al cor/salud en el corazón»: resultados del programa de educación sanitaria en salud cardiovascular de Mútua Terrassa. *Aten Primaria.* 1 de noviembre de 2014;46(9):457-63.
14. González Svatetz CA, Goday Arnó A. Obesidad y cáncer: «las amistades peligrosas». *Med Clínica.* 6 de julio de 2015;145(1):24-30.
15. Goday Arnó A, Pérez Segura P. Endocrinólogo y oncólogo, una amistad en construcción a propósito de la obesidad. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 1 de enero de 2017;64(1):1-3.
16. Goday A, Barneto I, García-Almeida JM, Blasco A, Lecube A, Grávalos C, et al. Obesity as a risk factor in cancer: A national consensus of the Spanish Society for the Study of Obesity and the Spanish Society of Medical Oncology. *Clin Transl Oncol.* 1 de octubre de 2015;17(10):763-71.
17. Oliva Anaya CA, Ronquillo HAC, García Sierra JC. Diet, obesity and sedentary lifestyle as risk factors for breast cancer. *Rev Cuba Cir.* 28 de septiembre de 2015;54(3):274-84.
18. Matute M, Fernando M. Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad en pacientes entre 40 y 65 años. *Hospital José Carrasco Arteaga.* 2013. junio de 2014 [citado 26 de noviembre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/5254>
19. Orellana O, Paola K. Prevalencia y factores asociados a obesidad central en el distrito 01d04 Gualaceo – Chordeleg 2016. Mayo de 2017 [citado 26 de noviembre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27839>
20. Cristi-Montero C, Celis-Morales C, Ramírez-Campillo R, Aguilar-Farías N, Álvarez C, Rodríguez-Rodríguez F. ¡Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. *Rev Médica Chile.* Agosto de 2015;143(8):1089-90.



21. Salas C, Cristi-Montero C, Fan Y, Durán E, Labraña AM, Martínez MA, et al. Ser físicamente activo modifica los efectos nocivos del sedentarismo sobre marcadores de obesidad y cardiometabólicos en adultos. *Rev Médica Chile*. noviembre de 2016;144(11):1400-9.
22. Diéguez Martínez M, Miguel Soca PE, Rodríguez Hernández R, López Báster J, Ponce de León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. *Rev Cuba Salud Pública*. septiembre de 2017;43:396-411.
23. Cordero P, Susana J. Factores asociados a la obesidad abdominal en estudiantes de medicina de la Universidad Católica. Cuenca. 2014. 2015 [citado 26 de noviembre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21271>
24. García Milian AJ, Creus García ED. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Rev Cuba Med Gen Integral*. septiembre de 2016;32(3):0-0.
25. EncaladaTorres LE, Maldonado ACA, Tenelema MCY, Matute PCP, Wong S. Dislipidemia y estado nutricional en adultos mayores urbanos de la sierra ecuatoriana. *Ateneo*. 12 de julio de 2019;21(1):13-30.
26. Gutiérrez-Rodelo C. Mecanismos Moleculares de la Resistencia a la Insulina: Una Actualización. *Gac Médica México*. 2 de octubre de 2017; 153:214-28.
27. Pollak F, Araya V, Lanás A, Sapunar J, Arrese M, Aylwin CG, et al. II Consenso de la Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes sobre resistencia a la insulina. *Rev Médica Chile*. mayo de 2015;143(5):627-36.
28. Robles L, Carlos J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An Fac Med*. octubre de 2013;74(4):315-20.
29. Suarez R. Síndrome metabólico, obesidad y actividad física en el sur de Ecuador. *INSPILIP*. 17 de julio de 2019;3(1):1-19.
30. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. La diabetes, las enfermedades del corazón y los ataques cerebrales | NIDDK [Internet]. febrero de 2017 [citado 26 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/prevenir-problemas/diabetes-enfermedad-corazon-ataques-cerebrales>
31. Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Mann DL, Tomaselli GF. Braunwald. Tratado de cardiología: Texto de medicina cardiovascular. Elsevier Health Sciences; 2019. 1769 p.
32. Martín Rodríguez E. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en Navarra, 2004-2011. Factores asociados a la obesidad y su relación con la depresión. 2016 [citado 26 de noviembre de 2019]; Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/28891>



33. Guerra AFR. Hipertensión arterial en el paciente obeso. Unidad de Investigación Clínico Metabólica. Hospital General de Ticoman SS DF. 27 de junio de 2017;12.
34. Rangel Caballero LG, Rojas Sánchez LZ, Gamboa Delgado EM. Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física: Overweight and obesity in Colombian college students and its association with physical activity. *Nutr Hosp.* febrero de 2015;31(2):629-36.
35. Castellanos-Ruelas AF. Estado nutricional en relación con el estilo de vida de estudiantes. *Nutr hosp.* 1 de julio de 2015;(1):94-100.
36. Carrillo-Toledo MG, Abarca-C IR, González-Gálvez CM, Silva-C CSDS. Riesgo cardiovascular presente en estudiantes de una universidad de México. *Rev Cuerpo Méd HNAAA.* 2016;9(4):228-34.
37. Blanco M, Jackelyn P. Estado nutricional de estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Trujillo. *Univ Nac Trujillo [Internet].* 2017 [citado 20 de abril de 2020]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9443>
38. Hurtado E, García de González M, Argueta de García J. SALUD: "Factores de riesgo cardiovasculares presentes en los estudiantes adultos jóvenes de la Facultad de Medicina de la Universidad Evangélica de El Salvador". octubre de 2016 [citado 20 de abril de 2020]; Disponible en: <http://dsuees.uees.edu.sv/xmlui/handle/20.500.11885/276>
39. Gasca MAÁ, Pozo M del RH, Martínez MJ, Díaz ÁD. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. Diferencias por sexo. *Rev Psicol.* 8 de julio de 2014;32(1):121-38.
40. Bravo V, Alexandra M. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso en estudiantes de ciencias de la Salud, Universidad de Cuenca, 2016. 2018 [citado 20 de abril de 2020]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/29719>
41. Aparco JP, Bautista-Olórtegui W, Astete-Robilliard L, Pillaca J. Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado de Lima. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 13 de diciembre de 2016;33(4):633.
42. Gutiérrez Hervás AI, Rizo Baeza MM, Martínez Amorós N, Cortés Castell E. Presión sistólica, obesidad abdominal y grasa corporal, predictores del síndrome metabólico en preescolares españoles. *Nutr Hosp.* mayo de 2015;31(5):2109-14.
43. Sangrós FJ, Torrecilla J, Giráldez-García C, Carrillo L, Mancera J, Mur T, et al. Asociación de obesidad general y abdominal con hipertensión, dislipemia y presencia de prediabetes en el estudio PREDAPS. *Rev Esp Cardiol.* 1 de marzo de 2018;71(3):170-7.



44. Fundación Española del Corazón. La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC - Fundación Española del Corazón [Internet]. [citado 20 de abril de 2020]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2264-medida-perimetro-abdominal-es-indicador-enfermedad-cardiovascular-mas-fiable-imc-.html>

45. Tagle R. Diagnóstico de hipertensión arterial. Rev Med Clínica Las Condes [Internet]. Enero – febrero 2018 [citado 20 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-diagnostico-de-hipertension-arterial-S0716864018300099>



CAPÍTULO IX

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad (años cumplidos)	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la encuesta.	Tiempo transcurrido 13-19 Adolescentes 20-22 Adultos jóvenes 23-45 Adultos medios	Años cumplidos -Cédula	Ordinal 1 Adolescentes 2-Adultos jóvenes 3-Adultos medios
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en hombre y mujer.	Hombre Mujer	Características fenotípicas	Nominal 1 Hombre 2 Mujer
Peso (Kg)	Fuerza que la gravedad ejerce sobre el cuerpo humano.	Bio física	Kilogramos	Numérica
Talla (m)	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	Bio física	Metros	Numérica
Nivel de escolaridad	Niveles de educación aprobados dentro del sistema formal.	Matrícula en una carrera de la Facultad de Ciencias Médicas.	Nivel de escolaridad -Lista proporcionada por la carrera.	Ordinal 1 1er año 2 2do año 3 3er año 4 4to año 5 5to año
Sobrepeso u Obesidad	IMC: Relación entre el peso y la talla de los estudiantes.	Según la OMS: -Sobrepeso 25-29,9 -Obesidad ≥ 30	Peso (kilogramos) Talla (metros)	Ordinal 1 Sobrepeso 2 Obesidad
Cintura abdominal	Medición de la distancia alrededor del abdomen. Normativa: Federación Internacional de la Diabetes para Sudamérica.	Cintura abdominal En mujeres: Abdomen normal < 80 Obesidad abdominal en mujeres ≥ 80 En hombres: Abdomen normal < 90 Obesidad abdominal ≥ 90	Centímetros	Nominal -Abdomen normal -Obesidad Abdominal
Presión arterial	Se caracteriza por un incremento continuo de las cifras de la <u>presión sanguínea</u> por arriba de los límites sobre los cuales aumenta el <u>riesgo cardiovascular</u> .	JNC 8: -Presión normal $< 120/80$ -Prehipertensión 120-139/80-89 -HTA grado I = 140-159/90-99 -HTA grado II = $\geq 160/\geq 100$	Milímetros de mercurio -Tensiómetro	Ordinal 1 Presión normal 2 Prehipertensión 3 HTA grado I 4 HTA grado II



Actividad Física	Se considera cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	-Activo ≥ 5 -Sedentario ≤ 4	Datos proporcionados por el estudiante.	Nominal 1 Activo 2 Sedentario
Antecedentes Familiares de diabetes	Antecedentes familiares que se asocian a riesgo de sobrepeso y obesidad.	Existen o no familiares con diabetes.	Datos proporcionados por el estudiante.	Nominal 1 Si 2 No
Antecedentes Familiares de hipertensión arterial	Antecedentes familiares que se asocian a riesgo de sobrepeso y obesidad.	Existen o no familiares con hipertensión arterial.	Datos proporcionados por el estudiante.	Nominal 1 Si 2 No
Antecedentes Familiares de cardiopatía	Antecedentes familiares que se asocian a riesgo de sobrepeso y obesidad.	Existen o no familiares con cardiopatías.	Datos proporcionados por el estudiante.	Nominal 1 Si 2 No
Antecedentes Familiares de dislipidemias	Antecedentes familiares que se asocian a riesgo de sobrepeso y obesidad.	Existen o no familiares con dislipidemias.	Datos proporcionados por el estudiante.	Nominal 1 Si 2 No
Antecedentes Familiares de sobrepeso u obesidad	Antecedentes familiares que se asocian a riesgo de sobrepeso y obesidad.	Existen o no familiares con sobrepeso u obesidad.	Datos proporcionados por el estudiante.	Nominal 1 Si 2 No



ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE MEDICINA

SOBREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. UNIVERSIDAD DE CUENCA. 2020.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Código:.....

Yo,.....con C.I. #.....luego de conocer y entender lo que persigue y los objetivos del proyecto de investigación: “Sobrepeso- obesidad y factores asociados en estudiantes. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca. 2020.”; elaborado por los estudiantes Fajardo Manuel y Tigre Erika. Comprendiendo que no existe riesgo para mi integridad y mis datos personales no van a ser revelados, manteniéndose el sigilo sobre los mismos; además de no recibir remuneración alguna para ser parte de la investigación.

Libre y voluntariamente autorizo a que mis datos sean motivos de análisis y difusión. Queda claro que la presente investigación no representa riesgos de afección o daño a mi persona ni tampoco a terceros, por lo tanto, me abstengo ahora y en el futuro a solicitar indemnización de alguna clase.

.....

Firma del Estudiante

C.I. #

.....

Firma del investigador

C.I. #



ANEXO 3: FORMULARIO



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Escuela de Medicina

**Sobrepeso-obesidad y factores asociados en estudiantes. Facultad de Ciencias
Médicas. Universidad de Cuenca. 2020.**

Código:.....

Edad (años cumplidos): Sexo: Mujer..... Hombre.....

Peso (kg)..... Talla (m).....

Tensión arterial (mm Hg):...../..... 2ª. Tensión arterial (mm Hg):...../.....

3ª. Tensión arterial (mm Hg):...../..... Perímetro abdominal (cm):

Lugar de procedencia: a) Cantón Cuenca..... b) Otro Cantón del Azuay.....
c) Otra Provincia d) Otro País.....

Año de escolaridad: año

Carrera:

ANTECEDENTES FAMILIARES

- | | | |
|------------------------|---------|---------|
| • Diabetes | Si..... | No..... |
| • HTA | Si..... | No..... |
| • Cardiopatía | Si..... | No..... |
| • Dislipidemia | Si..... | No..... |
| • Sobrepeso u obesidad | Si..... | No..... |

Autores: Dr. Ricardo Charry, Manuel Fajardo, Erika Tigre



ACTIVIDAD FÍSICA

1. Horas diarias acostado: (horas que permanece acostado)

- Durmiendo en la noche Horas
- Siesta en el día Horas

2. Horas diarias de actividades sentadas

- En clase horas.
- En comidas horas.
- TV+PC+Videojuegos horas.
- Tareas escolares, leer, dibujar horas.
- En auto o transporte horas.

3. Número de cuadras caminadas diariamente

- Hacia o desde el colegio o cualquier lugar rutinario cuadras.

4. Horas (en minutos) diarias de juegos recreativos al aire libre

- Bicicleta, pelota, correr, etc. horas (minutos).

5. Horas semanales de ejercicios o deportes programados

- Educación física o deportes programados horas.

**Autor: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Validado en 2013:
Proyecto financiado por Nestlé Foundation, Suiza.**



ANEXO 4: SOLICITUD DE NÚMERO DE ESTUDIANTES

Cuenca, 26 de septiembre de 2019

Autorecibo
[Handwritten signature]

Licenciada,
Adriana Verdugo.,
DECANA DE LA F.CC.MM.
Su despacho.,

De nuestra consideración:

Nosotros, Erika Tatiana Tigre Quituzaca y Manuel Antonio Fajardo Heredia, estudiantes de décimo ciclo de la Carrera de Medicina, con un cordial saludo nos dirigimos a Usted para solicitar el número de estudiantes matriculados en la facultad de Ciencias Médicas, desglosados por carreras y ciclos del período Septiembre 2019-Febrero 2020; estos datos serán usados para realizar la tesis con tema: "Sobrepeso, obesidad y factores asociados en estudiantes. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca. 2019", dirigido por el Mg. Dr. Ricardo Charry.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,

[Handwritten signature]
Erika Tatiana Tigre Quituzaca
C.I. 1400960769

[Handwritten signature]
Manuel Antonio Fajardo Heredia
C.I. 0106766702

27 SET. 2019

[Handwritten initials]



ANEXO 5: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PLAN PILOTO



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA

Oficio No. UCACUE-CUASB-2020-013-OF
Cuenca, 10 de febrero del 2020

ASUNTO: Aprobación por el departamento de Investigación para prueba piloto de tesis externa.

Con un atento y cordial saludo, me dirijo a Usted

Señores Estudiantes

Fajardo Heredia Manuel Antonio

Tigre Quituzaca Erika Tatiana

Estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Medicina, Universidad de Cuenca.

De mi consideración:

Por medio de la presente hago extensivo un cordial saludo deseándole éxito en sus estudios, después de haber revisado con detenimiento el protocolo de investigación como trabajo de titulación con el título "SORREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES, FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNIVERSIDAD DE CUENCA, 2020", por comité del departamento de Investigación de la Carrera de Medicina, se decidió aprobar la prueba piloto en 30 de nuestros estudiantes, en la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, una vez que ha sido aprobado de igual manera por el comité de ética de nuestra Universidad.

Atentamente:

Dra. Lizette Espinosa Martín.
Coordinadora del Departamento de Investigación, de la Unidad de Salud y Bienestar
Universidad Católica de Cuenca

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
DR. FREDDY CÁRDENAS H.
DIRECTOR DE CARRERA DE MEDICINA

UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
Dra. Karla Aspiazú Hinojosa.

Coordinadora del Departamento de Investigación Carrera de Medicina
Universidad Católica de Cuenca



ANEXO 6: CUMPLIMIENTO DE PLAN PILOTO



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA

Oficio No. UCACUE-CIUASB-2020-014-OF
Cuenca, 17 de febrero del 2020

ASUNTO: Certificación de cumplimiento de prueba piloto por parte de los alumnos de la Carrera de Medicina Universidad de Cuenca.

Con un atento y cordial saludo, me dirijo a Usted

Señora Doctora

Lorena Mosquera Vallejo

Directora de la comisión de trabajos de titulación, Carrera de Medicina, de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca.

De mi consideración:

Por medio de la presente hago extensivo un cordial saludo deseándole éxito en sus delicadas funciones, después de haber revisado con detenimiento la documentación presentada referente a la prueba piloto por los estudiantes ERIKA TIGRE QUITUIZACA, MANUEL FAJARDO HEREDIA de la carrera de Medicina, como trabajo de titulación con el título "SOBREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES, FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNIVERSIDAD DE CUENCA, 2020", realizaron una prueba piloto en 30 de nuestros estudiantes, en la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, una vez que ha sido aprobado de igual manera por el comité de ética de nuestra Universidad, cumpliendo con todas las normativas.

Atentamente:

Dra. Karla Aspiazu Hingstroza.
Coordinadora del Departamento de Investigación Carrera de Medicina
Universidad Católica de Cuenca



ANEXO 7: INFORME DE VALIDACIÓN DE ENCUESTAS

INFORME DE VALIDACIÓN DE ENCUESTAS

Sobrepeso-obesidad y factores asociados en estudiantes. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca. 2020.

Fecha validación: lunes, 10 de febrero del 2020

Lugar de aplicación: Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Católica de Cuenca

No. De Encuestas: 30

Encuestadores: Manuel Antonio Fajardo Heredia, Erika Tatiana Tigre Quituzaca

PREGUNTAS

Pregunta 1: Lugar de Procedencia.

Pregunta 2: Año de escolaridad.

Pregunta 3: Carrera.

Pregunta 4: Antecedentes Familiares.

Pregunta 5: Horas diarias acostado: (horas que permanece acostado).

Pregunta 6: Horas diarias de actividades sentadas.

Pregunta 7: Número de cuadras caminadas diariamente.

Pregunta 8: Horas (en minutos) diarias de juegos recreativos al aire libre.

Pregunta 9: Horas semanales de ejercicios o deportes programados.

Conclusiones:

El formulario es adecuado en cuanto al contenido y orden de las preguntas. Fue comprendido de manera satisfactoria por los estudiantes, se llenaron todas de manera correcta y no existieron dudas sobre las mismas. De igual manera es de fácil llenado los datos antropométricos en el orden en que se presenta sin existir dificultades.

Atentamente,

Manuel Antonio Fajardo Heredia
C.I. N° 010676670-2

Erika Tatiana Tigre Quituzaca
C.I. N° 140096076-9



ANEXO 8: APROBACIÓN POR COMITÉ DE BIOÉTICA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

COMISIÓN DE BIOÉTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Cuenca, 06 de enero de 2020

Estimados
Fajardo Heredia Manuel Antonio
Tigre Quituzaca Erika Tatiana
Investigadores Principales

De mi consideración:

La Comisión de Bioética de la Facultad de Medicina, le informa que su solicitud del protocolo: "SOBREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. UNIVERSIDAD DE CUENCA. 2020" ha sido **APROBADO**.

Por la atención prestada al mismo, suscribo de usted.

Atentamente,

Dr. Jorge Delgado P.

Presidente Comisión de Bioética Facultad de Ciencias Médicas

Jorge Delgado P.
DOCENTE - CIRUGIA
Universidad de Cuenca
MSP: L1 "U" F26 N° 75



ANEXO 9: APROBACIÓN POR COMISIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN



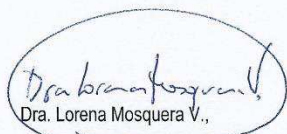
UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COMISIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN (C.T.T.)

Dra. Lorena Mosquera V., PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

I N F O R M A

Que, los estudiantes Manuel Fajardo Heredia y Erika Tigre Quituzaca, como requisito previo a la obtención del título de fin de carrera en la Facultad de Ciencias Médicas, presentaron el protocolo de proyecto de investigación titulado **SOBREPESO-OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. UNIVERSIDAD DE CUENCA 2020.**, bajo la dirección-asesoría de la Dra. Lorena Mosquera V., Mgt el mismo que fue aprobado por el H. Consejo Directivo del 29 de enero de 2020, debiendo presentar su proyecto de investigación el 29 de julio de 2020.

Cuenca, 31 de enero de 2020.


Dra. Lorena Mosquera V.,
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad
Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril s/n. (El Paraíso) Telf: 593-7-4051000 Ext 3134 Email: Lorena.mosquerav@ucuenca.edu.ec / pilar.verdugos@ucuenca.edu.ec
Cuenca - Ecuador