



**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO/OBESIDAD EN
UNA POBLACIÓN EN MEDELLÍN-COLOMBIA**

**JULIANA ANDREA HERNÁNDEZ ARENAS
DIANA MARÍA MARTÍNEZ BARRERA**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE MEDICINA**

MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

BOGOTÁ, 2019



Universidad del Rosario



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia
Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO/OBESIDAD EN
UNA POBLACIÓN EN MEDELLÍN-COLOMBIA.**

**Trabajo de grado para optar al título de
Magister en Epidemiología**

Presentado por

Juliana Andrea Hernández Arenas

Diana María Martínez Barrera

Tutor metodológico

ALEJANDRA AGUDELO MARTÍNEZ

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD CES

FACULTAD DE MEDICINA

MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGÍA

BOGOTÁ, 2019

Nota de Salvedad de Responsabilidad Institucional

“Las Universidades del Rosario y CES no se hacen responsables de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
2. MARCO TEÓRICO	14
2.1 CONCEPTOS GENERALES DE SOBREPESO Y OBESIDAD	14
2.2 SOBREPESO Y OBESIDAD COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA	15
2.3 SOBREPESO Y OBESIDAD EN AMÉRICA LATINA	17
2.4 SITUACIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN COLOMBIA	18
3. OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GENERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4. METODOLOGÍA	22
4.1 ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	22
4.2 TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO	22
4.3 POBLACIÓN	22
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	23
4.5 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	23
4.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	26
4.6.1 Fuentes de información	26
4.6.2 Instrumento de recolección de la información	26



4.6.3	Proceso de obtención de la información	28
4.7	CONTROL DE SEGSOS	28
4.8	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	30
5	CONSIDERACIONES ÉTICAS	31
6	RESULTADOS	32
6.1	DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	32
6.2	PREVALENCIA DE OBESIDAD/SOBREPESO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN SEXO, GRUPO DE EDAD Y COMUNA/CORREGIMIENTO	33
6.3	FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD/SOBREPESO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	36
6.4	ESTIMACIÓN DE MODELOS QUE EXPLICAN LA OBESIDAD/SOBREPESO	41
7	DISCUSIÓN	44
8	CONCLUSIONES	49
9	RECOMENDACIONES	50
11	ANEXOS	57



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción sociodemográfica de la población de estudio	32
Tabla 2. Factores sociodemográficos asociados a la obesidad/sobrepeso en la población de estudio	37
Tabla 3. Factores clínicos asociados a la obesidad/sobrepeso en la población de estudio.....	39
Tabla 4. Factores antropométricos asociados a la obesidad/sobrepeso en la población de estudio	39
Tabla 5. Hábitos de vida asociados a la obesidad/sobrepeso en la población de estudio.....	40
Tabla 6. Estimaciones del modelo de regresión logística.....	42



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Descripción de las variables.....	25
Figura 2. Prevalencia de obesidad/sopreso en la poblacion de estudio según sexo.....	35
Figura 3. Prevalencia de obesidad/sobrepeso en la poblacion de estudio según edad.....	35
Figura 4. Prevalencia de sobrepeso/obesidad por comunas y corregimientos en población masculina.....	37
Figura 5. Prevalencia de sobrepeso/obesidad por comunas y corregimientos en población femenina.....	38

RESUMEN

Introducción: La obesidad y el sobrepeso son enfermedades complejas y multifactoriales que afectan a la población mundial. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y los factores sociodemográficos, antropométricos, clínicos y hábitos de vida para obesidad/sobrepeso en una muestra poblacional de 18 a 65 años en Medellín - Colombia en el año 2011. **Metodología:** Enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo, incluye 1356 registros provenientes de la encuesta STEPwise desarrollada en Medellín en el año 2011. **Resultados:** La proporción de mujeres con sobrepeso es casi del 50%, el sobrepeso se presenta principalmente en la población mayor de 55 años, en la población con sobrepeso/obesidad se evidencian los niveles de HDL bajos, además de niveles altos de glucosa con un OR de 1,027 (IC:1,017 - 1,036) y colesterol total, así como el consumo de tabaco tiene el doble de riesgo con un OR de 2,017 (IC:1,479 - 2,751) y dentro de las características sociodemográficas se encontró que ser estudiante aumentaba la probabilidad de tener las entidades a estudio, mientras que ser casado es un factor protector. **Conclusiones:** Los factores de riesgo asociados al sobrepeso y la obesidad para la población estudiada son un HDL bajo, colesterol total elevado, glucosa alta, consumo de alcohol y cigarrillo; muchos de estos factores son modificables por lo que es importante que los resultados de esta investigación sean consultados por los entes competentes y utilizados para el desarrollo de estrategias de salud pública encaminadas a la prevención de los factores de riesgo y por lo tanto a la disminución del sobrepeso y la obesidad.

Palabras clave: obesidad, hábitos de vida, factor riesgo, sobrepeso, factores clínicos, factores antropométricos.

ABSTRACT

Introduction: Obesity and overweight are complex and multifactorial diseases.

Objective: To determine the prevalence and sociodemographic, anthropometric, clinical and lifestyle factors for obesity/overweight in a population sample from 18 to 65 years old in Medellín - Colombia in 2011. **Methodology:** quantitative, observational, descriptive methodological approach, including 1356 records from the STEPwise survey developed in Medellín in 2011

Results: The proportion of overweight women is almost 50% compared to 38% in men, overweight occurs mainly in the population over 55 years, in the overweight / obese population low HDL levels are evident, in addition to high levels of glucose with an OR 1,027 (IC:1,017 - 1,036) and total cholesterol, as well as tobacco consumption, represent a double risk with an OR of 2,017 (IC:1,479 - 2,751) and within the sociodemographic characteristics it was found that being a student increased the probability of having the entities under study, while being married is a protective factor. **Conclusions:** The risk factors associated with overweight and obesity for the population studied are low HDL, high total cholesterol, high glucose, and cigarette consumption; Many of these factors are modifiable, so the results of this research should be consulted by the competent entities and used for the development of public health strategies aimed at the prevention of risk factors and therefore to the reduction of overweight and obesity.

Keywords: obesity, life habits, risk factor, overweight, clinical factors, anthropometric factors.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad y el sobrepeso son enfermedades complejas y multifactoriales que principalmente se caracterizan por un exceso de grasa corporal, generado por un ingreso energético mayor al consumido en las actividades diarias (1,2). Desde los años 70's en adelante se ha observado un incremento en casi el 300 % de estas patologías que se han posicionado como principales causas de muerte de tipo no oncológico en el mundo en el siglo XXI (3,4). De acuerdo a cifras de la OMS entre el año 1990 y el 2014 el sobrepeso en menores de 5 años paso de 4,8 a 6,1% (5). Según el Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) en datos estadísticos en niños y niñas con edades comprendidas entre 5 a 9 años la prevalencia tanto de obesidad como de sobrepeso llamado exceso de peso era de 15% correspondiente al género masculino y el 20% para el género femenino, así mismo para edades entre 10 a 14 años, la prevalencia de exceso de peso es de 20% para niños y de 22% para niñas, y de 15 a 19 años en hombres corresponden al 15% y mujeres al 18% (6).

La OMS ha considerado que no solo el hambre es una preocupación mundial, sino que el aumento de la prevalencia en obesidad se ha convertido también en problema, teniendo ambas serias implicaciones a nivel de salud mundial, estos dos problemas se presentan en todos los países sin importar su nivel de desarrollo. Por lo tanto la obesidad como la desnutrición se presentan de manera simultánea al interior de un mismo país (7)(8). De otra parte, se contemplan que tanto la obesidad como las enfermedades asociadas a la misma, se han incrementado en pacientes embarazadas, viéndose resultados alarmantes en países como Estados Unidos, México, siendo mayor que en los otros países de América y Europa (4,9).



La obesidad, el sobrepeso y los desórdenes metabólicos son una problemática que se ha incrementado en las últimas décadas en la población estadounidense en general. Son pocos los datos exactos en América latina sobre la prevalencia de obesidad, sobrepeso y síndrome metabólico, sin embargo, se han realizado algunos estudios que muestran estas cifras en diferentes países, en donde en países como Colombia el aumento de la prevalencia de estos desordenes es debido al cambio dietario y la migración de población rural y urbana que cada vez se hace más evidente (8).

Pocos estudios han demostrado el verdadero porcentaje de obesidad y sobrepeso para la población colombiana, sin embargo, hay datos que evidencian que el 46% de la población en Colombia tiene un aumento de peso, siendo el 32,3% sobrepeso y el 13,7% obesidad, pero no discrimina en que población existe una mayor incidencia de esta patología (10). Ahora bien, este estudio logró inferir que existe una relación entre el exceso de peso y otras patologías como la hipertensión arterial, así mismo afianzo que mientras que el índice de masa corporal (IMC) sea normal este será un factor protector para el desarrollo de otras patologías con riesgo cardiovascular como el síndrome metabólico (10).

La OMS declaro a la obesidad y al sobrepeso como un problema de salud a nivel mundial, y en Colombia ya se ha establecido como tal, razón por la cual se realizan encuestas nutricionales que brindan un panorama con respecto a la nutrición y el estado de salud de los individuos como la ENSIN (Encuesta Nacional de Situación Nutricional) en donde al comparar en año 2010 versus el 2015 se evidencia un incremento de más de 5 puntos porcentuales sumados entre sí de estas patologías no solo para la población adulta si no también para la población infantil que afecta la calidad de vida de las personas por lo tanto es importante conocer cuáles son los factores que predisponen a la población para el desarrollo de estas enfermedades y la manera en que afectan la morbilidad en la población colombiana (11,12).



Ahora bien, los factores de riesgo para obesidad y sobrepeso conocidos en la literatura tales como malos hábitos alimenticios, sedentarismo, edad, consumo de tabaco, alcohol, perfil lipídico, glucosa en sangre, sexo, escolaridad, entre otros, aumentan el riesgo de obesidad y para la ciudad de Medellín aún no se conoce cuál es el impacto real para la presentación de esta patología en la población.

De acuerdo al plan de seguridad alimentaria se considera que el 51,5 por ciento de la población adulta de Medellín tiene exceso de peso y de este el 32,9 por ciento están en sobrepeso y el 18,6 por ciento están en obesidad (13); es por tanto que teniendo en cuenta como la obesidad y el sobrepeso pueden llegar a ser factores de riesgo para la presentación de enfermedades que pueden llegar a ser de riesgo para la vida, se hace necesario el conocer cuál es la prevalencia de las mismas en la población de Medellín, ya que los datos disponibles son aportados por el ENSIN 2010 y 2015, no muestran una representación del comportamiento sino solamente una tendencia, ni cuales pueden llegar a ser los factores de riesgo para que se presente, igualmente no contemplan el comportamiento de acuerdo a las comunas y corregimientos de la ciudad, con el ánimo de llevar labores encaminadas a prevenir dichos factores y por consiguiente evitar la presentación de obesidad y por lo tanto las consecuencias a la salud que puedan generar.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Se estima de acuerdo a estudios previos que cerca del 24% de las causas de enfermedad renal crónica están atribuidas a la obesidad en países industrializados (15). Teniendo en cuenta que el exceso de peso, que incluye el sobrepeso y la obesidad afecta diferentes órganos y sistemas debido a que el adipocito es un órgano endocrino, y por lo tanto constituye un factor de riesgo para patologías cardiovasculares. Sin embargo la obesidad depende de diferentes variables que se deben medir para determinar cuál es el que más afecta la aparición de la misma y



así mismo establecer los factores asociados con el fin de establecer conductas que puedan disminuir su incidencia.

Por lo cual esta investigación permite estimar una prevalencia de los factores de riesgo asociados a obesidad y sobrepeso en una muestra poblacional en Medellín, Colombia para determinar el comportamiento de las diferentes variables a estudio de esta patología y así mismo con los datos obtenidos no solo contribuir a investigaciones futuras si no también permitir a los organismos competentes la implementación de nuevas estrategias de salud pública, todo ello acorde a los nuevos resultados que sobre obesidad se han presentado en la ciudad de Medellín y que necesitan ser abordados de una manera óptima. Sin embargo, aunque se presentan resultados de la ENSIN 2015 estos no reflejan el comportamiento por comuna y corregimiento que son un punto fundamental para el manejo de la obesidad en la ciudad de Medellín y que beneficiara a la población logrado conocer cuáles son esos factores que predisponen a obesidad en la misma.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores asociados al sobrepeso y obesidad, en una población en Medellín-Colombia para el 2011 al utilizar el método STEPS para medición?

2. MARCO TEÓRICO

2.1 CONCEPTOS GENERALES DE SOBREPESO Y OBESIDAD

A nivel mundial se considera que 2.6 billones de personas poseen sobrepeso y obesidad se presenta en más de 300 millones de personas, se calcula que 1012 billones de personas sufrirán de obesidad en el 2023, donde 35.3% serán mujeres y 33.3% serán hombres. Según la OMS el exceso de peso, es decir el sobrepeso y la obesidad son causados por el desbalance energético dado por el consumo de alimentos con altos índices calóricos y bajo gasto de energía que conlleva a un acumulo de grasa y a formación de adipocitos que generan diferentes alteraciones metabólicas que alteran la calidad de vida de las personas. (16,17).

Se ha visto que todo el trastorno es gracias a un desbalance entre la energía que se consume que es alta, y la energía que se gasta que es baja aumentando el riesgo de morbimortalidad ya que contribuye al desarrollo de patologías crónicas como la hipertensión arterial, hipercolesterolemia, resistencia a la insulina, daño articular, entre otras. Por esta razón es que ha cobrado tan especial papel el control de la obesidad, para poder prevenir la aparición de estas comorbilidades (2,18).

Existen dos tipos de obesidad importantes para el contexto clínico: la obesidad visceral, la cual se encuentra dentro de los órganos abdominales y es la que mayormente predispone a enfermedades. La segunda es la obesidad subcutánea que esta por fuera de los órganos y puede ser medida más fácilmente (16,19,20).

Para hacer un diagnóstico de la obesidad se han planteado ciertos parámetros para intentar “medir” la grasa corporal, dentro de estos están el IMC en donde se hace una relación entre el peso y la altura para clasificar si el paciente está en su peso normal, en sobrepeso o en obesidad. Como tópico a resaltar en varias revisiones se ha estudiado el componente que produce la mal nutrición materna y embrionaria en el desarrollo a largo plazo de obesidad y síndrome metabólico (21–23).



2.2 SOBREPESO Y OBESIDAD COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

Para ser precisos la obesidad y el sobrepeso son enfermedades que están sujetas a diversas causas como las biológicas, la regularidad en la actividad física, la ingesta alimenticia, la psique individual, las influencias sociales y la industria de comidas (12,24). Por lo que la obesidad ha sido constituida como una patología crónica factor de riesgo para múltiples enfermedades que afectan al ser humano (4,25).

Es formada por cantidades altas de cúmulos de grasa, e ingesta de alimentos con un contenido alto de energía y según la OMS, la obesidad puede estar asociada a los índices de sedentarismo; cada vez más presente en los individuos y sus estilos de vida (8,19,26).

Diferentes estudios han identificado a la obesidad como la causante de patologías importantes como el síndrome metabólico entre otras debido al papel de la grasa blanca y de los adipocitos como órganos endocrinos, en el 2011 se realizó un estudio en Antioquia (metabolic syndrome in healthcare personnel at the university of Antioquia-Colombia) donde se asociaba a la obesidad como factor precursor de enfermedades como la hipertensión arterial, anomalías lipídicas como la dislipidemia aterogénica, ingesta de azúcares en ayunas y una irregularidad en el procesamiento de las grasas logrando un bloqueo linfático que en muchas ocasiones impide el drenaje adecuado, aumentando el riesgo de enfermedades cardíacas (3,20,24).

La obesidad está asociada a la secreción de la principal célula del tejido adiposo (adipocito), la cual se especializa en almacenar la cantidad de energía restante en su cuerpo lipídico y retiene energía en comparación con otras células; el adipocito transforma la energía en triglicéridos. La alta cantidad de producción de triglicéridos (puede generar estudios acerca del funcionamiento de la leptina/adiponectina) está asociada al aumento de tejido adiposo y del adipocito (3,27).



En España, en el año 2016 se realizó un estudio en donde se establecieron factores psicológicos asociados a la obesidad en donde se encontró como la depresión, la ansiedad-rasgo, ansiedad-estado y bulimia nerviosa además de factores relacionados al estrés post-traumático; anunció que el principal y más predominante factor en la muestra de 180 pacientes con obesidad fue la depresión, con un 80.9% de prevalencia seguido de el rasgo-ansiedad, con un 56.39% y con 48% de pacientes con estado de ansiedad. Determinando entonces, una relación casi lineal entre obesidad-depresión, un foco nuevo de investigación que podría determinar más causas para el desarrollo de sobrepeso/obesidad (3,6,31).

Otra investigación realizada en un grupo de 2439 registros, promediando el nivel de obesidad en mujeres embarazadas en baja California, México pretendió evaluar su incremento de IMC durante la gestación, el 33% presentaban prevalencia de sobrepeso, el 25% presentaron obesidad, el 63% obesidad grado 1 y el 27% obesidad en grado II, concluyendo que la presencia de la enfermedad en esta región en mujeres embarazadas no es mayor a la prevalencia en mujeres en edad fértil, sin embargo aclarando que la cifra es alarmante en comparación con otros países (9,29).

En el 2013 luego de una investigación realizada en una industria metalúrgica en la ciudad de Cali, que presentaba ausentismo laboral por causa de obesidad abdominal, publicada en la revista peruana de medicina, evidenció como los trabajadores con una edad promedio de 33.9 años presentaron un IMC alto en un 28% al grado de considerarlos obesos, además de arrojar datos sobre ausentismo laboral e incapacidades, representando un alto costo económico por incapacidad (27,28).

En Bogotá, por su parte el estudio realizado a una muestra de 82 estudiantes universitarios que practicaban deporte de alto rendimiento mostro que incluso a pesar de pertenecer a programas en donde la actividad física era predominante los



estudiantes entre los 18 y los 31 años (20,9% hombres y 46,6% mujeres) tienen sobrepeso/obesidad, revelando mayor prevalencia en las mujeres (6).

Se observa entonces que la obesidad y el sobrepeso es un problema de salud pública a nivel mundial. Es una pandemia con indicativos culturales muy fuertes porque no solo depende de la predisposición energética que mantenga el cuerpo en su funcionamiento normal, sino que consta en gran medida en una influencia de la psiquis y la disposición del individuo a la hora de la ingesta. Factores como el nivel socioeconómico, la conducta alimenticia personal, la cultura gastronómica, el género, la edad, la cultura en general e incluso la raza; son determinantes para lograr contextualizar la presencia de esta enfermedad (27,30).

2.3 SOBREPESO Y OBESIDAD EN AMÉRICA LATINA

El tipo de alimentación, poca actividad física y el consumo elevado de comidas procesadas, está afectando a la población latina en mayor parte con un aumento de la prevalencia de obesidad (7,32). Se muestra para el año 2017 preocupación debido al aumento de patologías relacionadas con la nutrición en América Latina y que constituyen un indicador de desarrollo como lo son la desnutrición y el exceso de peso como la obesidad y el sobrepeso, constituyéndose un problema de salud pública en América y que no discrimina sexo,(21,33) la principal razón por la cual se tomó la decisión de considerar la magnitud de este problema y afrontarlo como medida pública es debido al incremento de casi el dos veces del promedio en América para obesidad en la última década. (3,34).

La obesidad y el sobrepeso afecta actualmente a 140 y 360 millones de personas respectivamente en América latina, varios factores como el desarrollo de las poblaciones, el crecimiento económico, el aumento de la población trabajadora ha disminuido en cierta medida el consumo de alimentación sana o preparada en casa y ha incrementado el consumo de alimentos altos en azúcares, grasas y sal que dan lugar al desarrollo de la obesidad que afecta desde los niños hasta los adultos. En



países como Chile y México tienen más de la mitad de su población con sobrepeso y Bahamas y Barbados con las tasas más elevadas de obesidad (17,27).

La transición demográfica que atraviesa América latina actualmente debido al crecimiento poblacional y al desarrollo económico y social de la población ha aumentado la frecuencia de aparición de obesidad, patrón que ocurre con mayor frecuencia en la población con mejor ingreso y bajo índice educativo (27). El primer estudio en contar con datos de obesidad en América latina fue el CARMELA (16,35), comparó cual es el principal factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, los resultados arrojados fueron realmente impactantes, dejando muy mal parado a los buenos hábitos alimenticios y a la actividad física, estos datos ayudaron a crear agendas para generar políticas públicas locales y prevenir, así como intervenir la población específica que más prevalencia tengan de esta enfermedad y disminuir así mismo las causas de mortalidad asociadas a enfermedades cardiovasculares.

2.4 SITUACIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN COLOMBIA

En Colombia se realiza quinquenalmente desde el 2005 la encuesta ENSIN, cuya última edición fue en el 2015. En noviembre de 2017 el Ministerio de la Protección Social de Colombia dio a conocer los resultados más relevantes desde el punto de vista de alimentación y nutrición, así como de las diferentes condiciones socioeconómicas del país con el fin de formular, seguir o reorientar las políticas públicas existentes desde el punto de vista nutricional en Colombia.

Los resultados del 2015 muestran que el exceso de peso en adultos que incluye obesidad y sobrepeso, presentó un aumento importante en la prevalencia, ya que en el 2010 Colombia tenía un 51,2% de exceso de peso y para esta versión 2015 se mostraron resultados de 56,4 %, un aumento de 5,2 puntos porcentuales, es decir, más de la mitad de la población adulta en Colombia presenta sobrepeso u obesidad, principales factores de riesgo cardiovasculares. Si detallamos estos resultados la obesidad paso de 34,6% en el 2010 a un 37,7% para el 2015, no



siendo alentador los resultados para obesidad la cual paso de 16,7% en el 2010 a 18,7% para el 2015 (11).

Desafortunadamente y a pesar de los datos, Colombia no cuenta con políticas públicas contundentes para disminuir esta condición, la obesidad aumenta de manera importante y no existen medidas preventivas que contrarresten este fenómeno, sin embargo lo más importante no es el aumento de la cifra en adultos, la encuesta revela el aumento vertiginoso del exceso de peso en niños en edad escolar que pasa de un 18,8% en el 2010 a un 24,4% para el 2015, estamos hablando de 5,6% más en tan solo 5 años y sin políticas que mejoren esta situación, ese niño obeso se convertirá en un adulto no solo obeso si no con riesgo para enfermedades cardiovasculares. El sedentarismo en edad temprana se ve evidenciado cuando los resultados muestran que, de los niños en edad escolar, el 67,6% tienen un tiempo excesivo frente a pantallas, el acceso a computadores, tabletas, redes sociales y televisión, en contraste ha disminuido de manera importante la actividad física a temprana edad contribuyendo al desarrollo de obesidad (11).

Aunque la obesidad dependerá de muchos factores individuales o singulares, en Colombia se han analizado diferentes determinantes estructurales e intermedios que contribuyen al desarrollo de la obesidad en el país, así como América latina, Colombia tiene un cambio demográfico importante, mayor participación de la mujer en el mercado laboral, migración urbana, crecimiento económico que conlleva a los cambios saludables de alimentación e inactividad física principales causas de obesidad y por lo tanto mayor incidencia de factores de riesgo de tipo cardiovascular.

La organización mundial de la salud (OMS) lanzó el objetivo global de disminuir en un 25% la mortalidad producida por enfermedades crónicas de tipo cardiovascular (36) para el 2025, se propone enfocarse en los factores de riesgo más importantes



por lo que desarrollo un instrumento llamado STEPS el cual es una herramienta utilizada para recolectar datos y medir los factores de riesgo asociados a enfermedades crónicas, como es el caso de la obesidad. Esta herramienta fue utilizada para el año 2011 en una población en Medellín y contó con el apoyo de la universidad CES para la toma de parámetros bioquímicos con el fin de determinar con cortes y parámetros los factores de riesgo que más se asocian a la aparición de estas enfermedades en la población estudiada, creando una base de datos la cual analizaremos para determinar no solo prevalencia de la obesidad si no los factores de riesgo más importantes para desarrollar estas patologías con el fin que estos sean publicados a la secretaria de salud departamental y coordinar políticas de salud publicas dirigidas y específicas a esta población.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y los factores sociodemográficos, antropométricos, clínicos y hábitos de vida para obesidad/sobrepeso en una muestra poblacional de 18 a 65 años en Medellín - Colombia en el año 2011.



3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir socio-demográficamente la población de estudio en Medellín-Colombia en el año 2011.
- Evaluar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población de estudio en Medellín según comuna, corregimiento, sexo y grupo de edad.
- Establecer cuáles de los factores sociodemográficos, clínicos, antropométricos y hábitos de vida que se relacionan a obesidad y sobrepeso en la población a estudio.
- Analizar los factores de sociodemográficos, clínicos, antropométricos y hábitos de vida que mejor expliquen el desarrollo de obesidad y sobrepeso en la población de estudio.

4. METODOLOGÍA

4.1 ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Se llevó a cabo un enfoque metodológico cuantitativo dado que los métodos y el análisis que se hicieron de la base de datos fueron métodos estadísticos ampliamente desarrollados y reconocidos en la literatura, se buscó observar y clasificar cuales son los factores asociados al sobrepeso y obesidad, además describir socio-demográficamente el tipo de población afectada por estas condiciones.

4.2 TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trató de un estudio observacional, ya que se no se realizó ninguna intervención en la población estudiada, es descriptivo de corte transversal, retrospectivo debido a que se realizó el análisis de los datos de una fuente secundaria obtenidos en un momento específico correspondiente al año 2011 para determinar factores de riesgo de las enfermedades crónicas mediante la herramienta Steps (37).

4.3 POBLACIÓN

En el estudio primario la población de estudio estuvo constituida por población civil de 18 a 65 años, que tenía hogar fijo, en las 21 áreas geográficas (zona urbana y rural) del municipio de Medellín; en el cual se aplicó un diseño probabilístico, multietápico, con un marco muestral que comprendía la totalidad de viviendas ubicadas en los diferentes estratos socioeconómicos, en las 16 comunas (área urbana) y los cinco corregimientos (área rural) de Medellín, obteniéndose un tamaño muestral de 1356 personas.

Para el desarrollo del presente estudio se tomaron los registros provenientes del estudio primario mencionado (1356 registros) el cual fue realizado por el grupo de investigación de salud mental de la Facultad de Medicina de la universidad CES en el año 2011.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

En el estudio primario se tuvieron en cuenta como criterios de inclusión: tener entre 18 y 65 años, residir en la ciudad de Medellín y como criterios de exclusión aquellas personas que presentaban discapacidades neurológicas o motrices que impidieran la toma de medidas antropométricas adecuadas.

Por su parte, para el desarrollo de la presente investigación como criterios de inclusión se consideró incluir todos los 1356 registros de población que cumplieran los siguientes requisitos:

- Registro de personas de 18 a 65 años
- Registro de personas provenientes de las comunas y corregimientos de la ciudad de Medellín-Colombia

Ya que todos estos contaban con las variables de estudio y eran pertinentes para el problema de investigación.

Al realizar un análisis de la calidad de la información no se excluyó ningún dato y ningún registro puesto que el grupo de salud mental al cual pertenece la información primaria hizo entrega de una base de datos completamente depurada.

4.5 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Para el desarrollo de este proyecto se tomó la obesidad y sobrepeso como variable dependiente ya que es el efecto o consecuencia que se quiere estudiar.



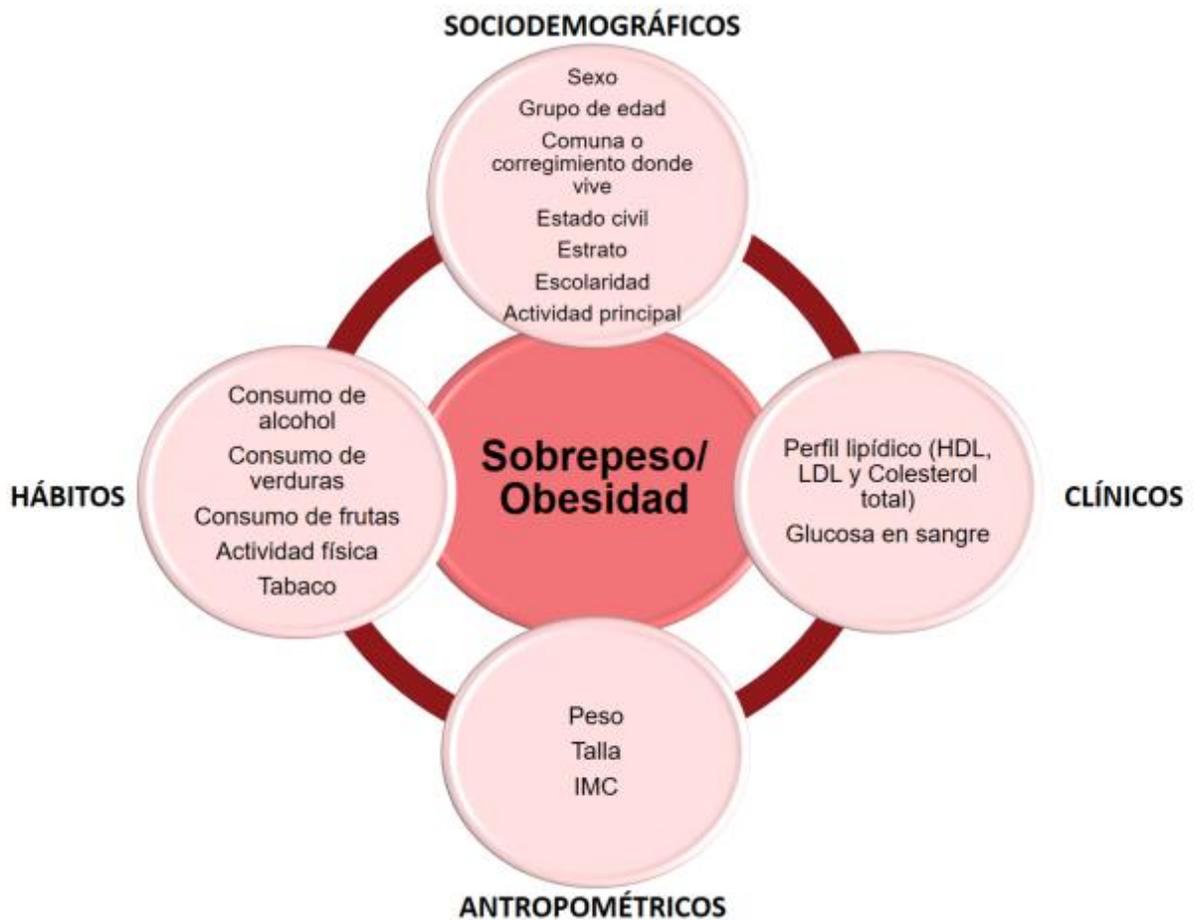
Por su parte se utilizaron como variables independientes los factores sociodemográficos, clínicos, antropométricos y de hábitos de vida de los sujetos que se tomaron en el momento de la encuesta, buscando explicar la etiología de la patología a estudio (ver diagrama de variables). Estas variables independientes se agruparon de la siguiente manera:

- Factores sociodemográficos: corresponden a las características tanto sociales como demográficas de la población a estudio con el fin de determinar la prevalencia de obesidad e inferir cuales son las características que son más vulnerables. (edad, genero, estrato social, nivel educativo, actividad laboral)
- Factores antropométricos: información específica que cada sujeto estudiado aporte que nos determinara los factores de riesgo para poder relacionarlos con la patología en estudio. (altura, peso, Índice de masa corporal).
- Factores relacionados a los hábitos de vida: información que cada sujeto aporte mediante preguntas relacionadas con conductas practicadas regularmente que inciden en la patología a estudio. (consumo de alcohol, verduras, fruta, actividad física, consumo de tabaco).
- Factores relacionados con los datos clínicos: los datos clínicos son mediciones bioquímicas, los cuales son tomados de la encuesta STEPS que complementan la información de los sujetos para describir los factores de riesgo en este caso de obesidad. (niveles HDL, colesterol, glucosa)



Cada una de las variables que componen los factores anteriormente descritos (sociodemográficos, antropométricos, hábitos de vida y datos clínicos) se clasifican, describen y detallan en la tabla de variables (anexo 1) y en el siguiente diagrama:

Figura 1. Descripción de las variables.



4.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

4.6.1 Fuentes de información:

El presente proyecto se desarrolló como una investigación de fuente secundaria que parte de una base de fuente primaria en donde se utilizó como método de recolección de información de la encuesta STEPwise (37) la cual consiste en un instrumento de vigilancia recomendado por la OMS para el análisis de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas, la morbilidad y mortalidad específicas de las enfermedades crónicas.

4.6.2 Instrumento de recolección de la información:

Colombia como miembro de la OMS tiene a disposición el instrumento STEPS, el cual analiza, distribuye y reúne información sobre los diferentes factores de riesgo de las enfermedades crónicas, mediante la aplicación de 99 preguntas que se incluyen en dos secciones, una sección básica y una sección ampliada que a su vez se dividen en 3 steps o pasos que se distribuyen de la siguiente manera:

Step1: Información demográfica y mediciones de comportamiento, en este paso se evalúa las siguientes categorías:

- Consumo de tabaco: Las preguntas están dirigidas a conocer los hábitos del consumo del tabaco tales como: frecuencia medida en días, cantidad medida en unidad, años de consumo, antecedente del consumo, edad del inicio del consumo, edad de finalización del consumo si aplica, si ha tenido recomendación por parte del personal de salud y en caso de no fumar si es fumador pasivo.
- Consumo de alcohol: Las preguntas están dirigidas a conocer el hábito del consumo del alcohol basado en cuantos vasos estándares consume de cualquier bebida alcohólica medida en días, el cuestionario básico realiza



esta pregunta para los últimos 12 meses y en el cuestionario ampliado para los últimos 30 días.

- **Dieta:** El instrumento Step cuenta con una cartilla nutricional al momento de recolectar la información para conocer cuántas porciones de verduras, hortalizas y frutas se consumen en una semana típica, y el cuestionario ampliado habla sobre el tipo de grasas utilizada para preparar los alimentos.
- **Actividad física:** Las preguntas para conocer la actividad física del encuestado se realizan incluso si una persona no está activa físicamente. La información está dirigida a conocer la actividad física que se realiza durante la actividad laboral y la que se realiza en el tiempo libre. La actividad física durante el tiempo laboral se mide en actividad física intensa definiéndose como un esfuerzo físico importante y/o aceleración de la frecuencia cardiaca y/o la frecuencia respiratoria medida en minutos y en horas al día. Además, si el encuestado no realiza actividad física, se mide el comportamiento sedentario en minutos en un día.

En el cuestionario ampliado del Step 1 se realizan preguntas enfocadas a conocer patologías como la hipertensión y la diabetes mellitus que el encuestado pueda presentar o haya presentado.

Step 2: Mediciones físicas que incluye peso, talla, perímetro abdominal y perímetro de cadera dado en centímetros, embarazo y si hay antecedentes de consumo de medicamentos para la tensión arterial en las últimas dos semanas.

Step 3: Bioquímica que incluye HDL, triglicéridos, glucosa y colesterol total.

En el estudio primario fueron aplicados los tres pasos de dicha metodología: la información demográfica básica, un cuestionario de hábitos, la recopilación de las medidas antropométricas y las medidas bioquímicas exceptuando los triglicéridos.

4.6.3 Proceso de obtención de la información:

El estudio primario analizado pertenece al grupo de investigación de salud mental de la Universidad CES en Medellín-Colombia liderada por la Doctora Yolanda Torres de Galvis quien como jefe del centro de excelencia e investigación en salud mental autorizó el uso de la misma con fines académicos y que contribuya al conocimiento científico para aportar datos epidemiológicos que permitan a los entes encargados realizar estrategias de prevención y disminución de enfermedades crónicas de tipo cardiovascular como lo es la obesidad en la población a estudio.

4.7 CONTROL DE SESGOS.

Es de resaltar que al tratarse de una fuente secundaria de información se desconocen detalles del planteamiento, ejecución y análisis de información del estudio primario, sin embargo, se resalta el reporte de la adecuada aplicación del muestreo, capacitación del personal de campo, calibración de los instrumentos utilizados para la medición de las variables, así como el procesamiento de los mismos. A continuación, se detallan los controles para los errores y sesgos que pudieron presentarse:

- **Sesgo de información:** el estudio primario cuenta con un instrumento el cual fue elaborado por la Organización Mundial de la Salud validado mundialmente para vigilancia de enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares dentro de las cuales hace parte la obesidad, se depuró la base de datos con el fin categorizar los individuos que tengan los factores de riesgo y permitió responder los objetivos planteados, evitando conclusiones o estimaciones erróneas en la población estudiada, para lo cual se llevó a cabo un análisis inicial para ver datos extremos que pudieran estar herrados.



Además, al ser una fuente secundaria los individuos que participaron en la encuesta no conocieron la condición o patología que se estudió en esta investigación, permitiendo así que los datos obtenidos por medio de preguntas fueran veraces.

Para las variables medibles con instrumentos (perfil lipídico, glucosa en sangre, tensión arterial, peso y circunferencia abdominal) se pudo presentar un sesgo de medición de la información, pero dado que esta medición ocurrió en todos los participantes se considera que se minimiza este sesgo por ser no diferencial entre las mediciones, es decir el error es medible en todos los registros.

- Sesgo de selección: Este sesgo se controló utilizando los 1356 registros del estudio primario, además la encuesta cuenta con múltiples mediciones sobre el estado de salud de cada uno de los participantes y que ninguna de estas mediciones por sí solas afectó de manera positiva o negativa el evento esperado, simplemente aportó datos que unidos en un análisis multivariado permitió obtener los resultados de la investigación.
- Sesgo de confusión: Para evitar que algunas variables modifiquen en mayor medida el sobrepeso/obesidad frente a otras se realizó un análisis multivariado, basado en este análisis se estimó como el efecto buscado se comporta con los demás indicadores de salud estudiados para así mismo determinar cuáles afectan la aparición de la obesidad y catalogarlos como factores de riesgo, con este análisis se evitó la presentación de un sesgo de confusión que pudiera llegar a alterar los resultados.
- Se estratificaron los registros por edad, género, zona donde vive, estado civil y nivel de estudio con el fin de determinar el evento investigado en grupos

con características similares y homogéneas disminuyendo la relación que puedan tener estos como factores de confusión en la patología a estudio.

4.8 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

El procesamiento de la información fue realizado en el software IBM SPSS Statistics 25 Licencia Universidad del Rosario, utilizando como insumo la base de datos original con los 1356 registros. Para la descripción sociodemográfica de la población se realizó un análisis univariado en donde se estimaron frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y estadísticos descriptivos y distribución de normalidad (Kolmogorov Smirnov) para las variables continuas. Así mismo fue evaluada la prevalencia de sobrepeso y obesidad según lugar de vivienda (comuna o corregimiento) sexo y grupo de edad.

Para establecer la relación entre los factores sociodemográficos, antropométricos, datos clínicos y hábitos de vida asociados al sobrepeso y la obesidad se realizó un análisis bivariado resumido en tablas de contingencia (frecuencias absolutas y relativas y medianas \pm RIC) utilizando la prueba estadística Chi cuadrado de independencia de Pearson para determinar la asociación entre variables y la pruebas no paramétrica U de Mann-Whitney para las diferencias entre las medianas de los grupos considerando una significancia estadística $< 0,05$. Adicionalmente se calcularon OR crudos con una confiabilidad del 95%.

Finalmente se realizó un análisis multivariado de regresión logística con las variables, que en el análisis bivariado presentaron una significancia menor a 0,25 (Hosmer Lemeshow), esto con el fin de ajustar los potenciales factores relacionados con el sobrepeso/obesidad, dichas variables fueron: Estado civil, estrato, nivel de estudio, actividad principal, consumo de alcohol y de tabaco, zona de residencia, nivel de colesterol, nivel de HDL y nivel de glucosa.

5 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación tiene como base salvaguardar y proteger la dignidad, seguridad y bienestar de los sujetos de estudio en el proyecto de investigación según la resolución 8430 de 1993 en el artículo 11 y la resolución 2378 de 2008 del ministerio de protección social, esta investigación se considera sin riesgo.

La información que se utilizó para la realización de la investigación fue suministrada por el grupo de investigación del Centro de Excelencia en Salud Mental (CESISM) en Medellín.

La investigación científica se basa en el conocimiento producido por la misma y como sus resultados se pueden aplicar en contextos que determinen de manera social el comportamiento de los individuos para la búsqueda del bien común, motivo por el cual es responsabilidad que los resultados derivados de esta investigación se divulguen de manera responsable sin vulnerar los derechos ni violentar la dignidad de ninguno de los participantes que realizaron la encuesta y a quienes se les tomaron exámenes paraclínicos.

Esta investigación no tiene ningún conflicto de interés por parte de los investigadores, más que la búsqueda de conocimiento.

6 RESULTADOS

6.1 DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Existe una distribución uniforme en cada una de las categorías de edad. Cerca del 40% de la población tienen una edad menor a 35 años mientras un 40% mayor a 45 años. La mayor parte de la población (79,28%) vive en Zona Urbana y el 70% son mujeres. Por otro lado, más del 90% de la población tiene educación superior a secundaria, con aproximadamente un 30% que son profesionales, el 35,7% son de estado civil solteros siendo la mayor proporción (tabla 1).

Tabla 1. Descripción sociodemográfica de la población de estudio

Descripción sociodemográfica		Frecuencia	Porcentaje
Edad	18 – 25	234	17,26%
	26 – 35	277	20,43%
	36 – 45	287	21,17%
	46 – 55	307	22,64%
	55 +	251	18,51%
Zona	Rural	281	20,72%
	Urbana	1075	79,28%
Género	Femenino	952	70,20%
	Masculino	404	29,80%
Nivel de estudio	0	30	0,02%
	1	315	23,23%
	2	558	41,15%
	3	242	17,85%
	4	160	11,80%
	5	51	5,95%
Estado Civil	Soltero	485	35,77%
	Casado	421	31,05%



Descripción sociodemográfica		Frecuencia	Porcentaje
	Separado	69	5,09%
	Divorciado	21	1.54%
	Viudo	258	19.03%
	Unión libre	102	7,52%

6.2 PREVALENCIA DE OBESIDAD/SOBREPESO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN SEXO, GRUPO DE EDAD Y COMUNA/CORREGIMIENTO

Se puede observar que la distribución de la proporción de mujeres con peso normal y sobrepeso es casi la misma (49,5% y 50,4% respectivamente), contrario a lo que ocurre en los hombres, pues el 61,8% de los hombres tienen peso normal mientras que los hombres con sobrepeso representan el 38,12%. Se observa que las únicas categorías con una diferencia significativa en las proporciones de edad son las de 18-25 y las de mayores a 55 años. En la primera se observa que hay una mayor proporción de jóvenes con peso normal, mientras que en los mayores a 55 años hay una mayor proporción de personas con sobrepeso (figuras 2 y 3).



Figura 2. Prevalencia de obesidad/sobrepeso en la población de estudio según sexo

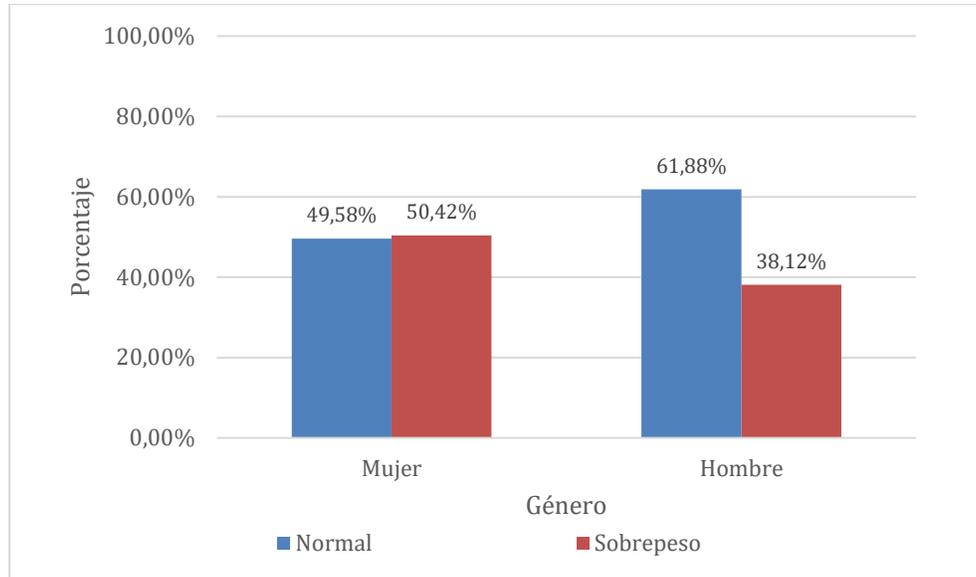
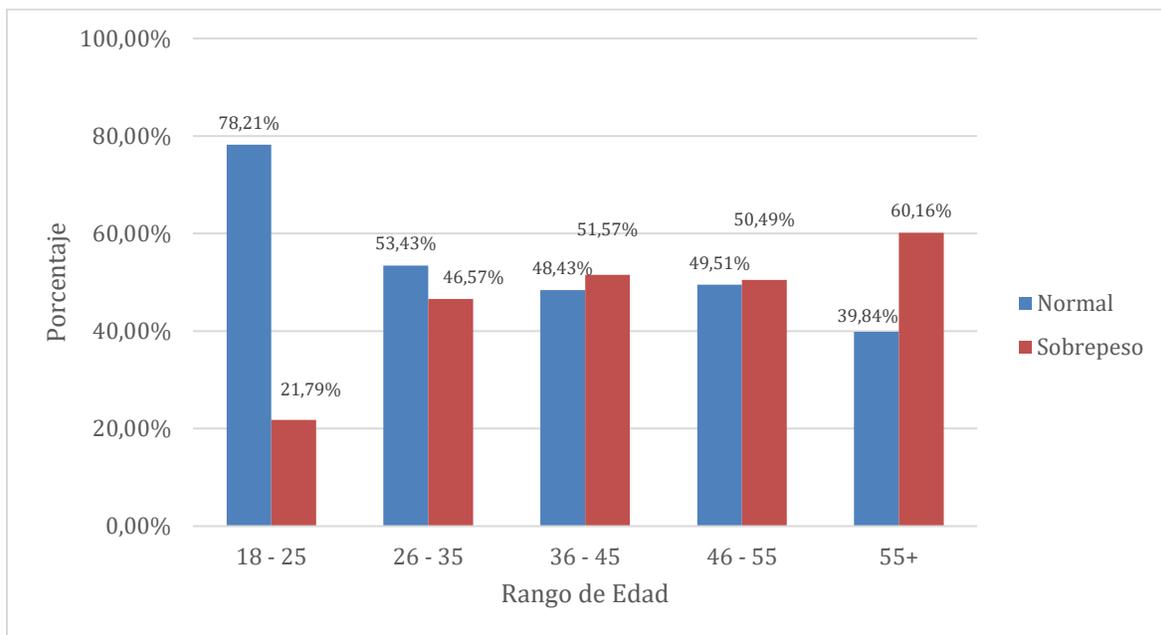


Figura 3. Prevalencia de obesidad/sobrepeso en la población de estudio según edad.





Por comuna y corregimiento se pudo observar que de las personas que presentan sobrepeso/obesidad el 76,9% residen en las comunas y el resto en los corregimientos (rural). Es de anotar que en todas las comunas y corregimientos de la ciudad se presenta el fenómeno del sobrepeso/obesidad, las comunas de Manrique, Villa Hermosa, Belén, Laureles, Popular y Santa Cruz presentan prevalencias entre el 5 al 10% tanto en hombres como en mujeres, misma situación que se presenta en los corregimientos de San Cristóbal y San Antonio de Prado. Las prevalencias más bajas por sexo se presentan en Castilla y la América para los hombres y Santa Elena y Poblado para las mujeres (figura 4 y 5)

Figura 4. Prevalencia de sobrepeso/obesidad por comunas y corregimientos en población masculina.

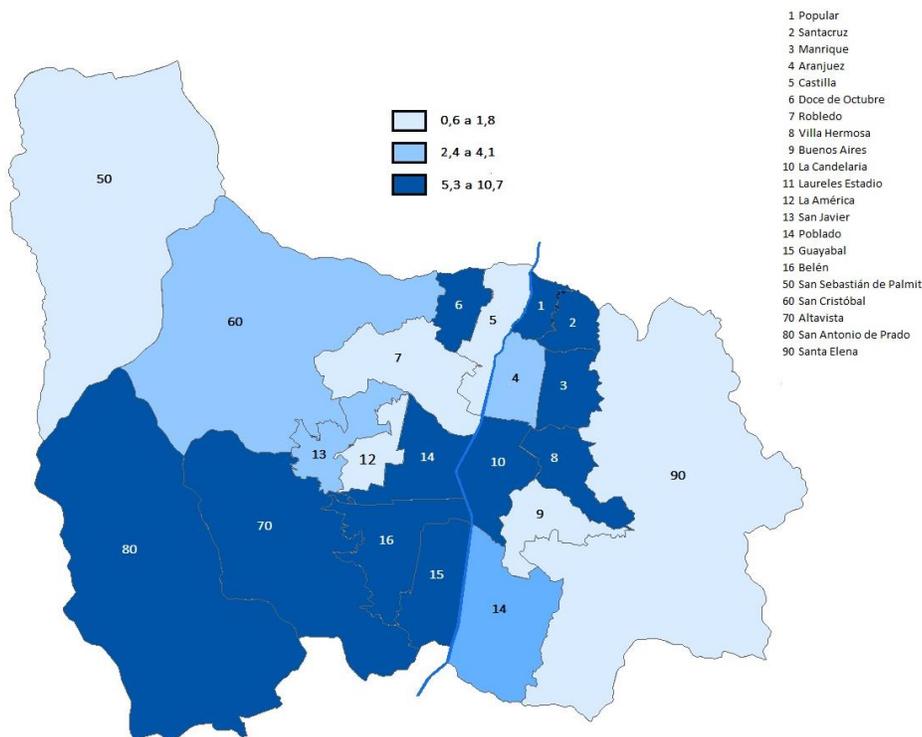
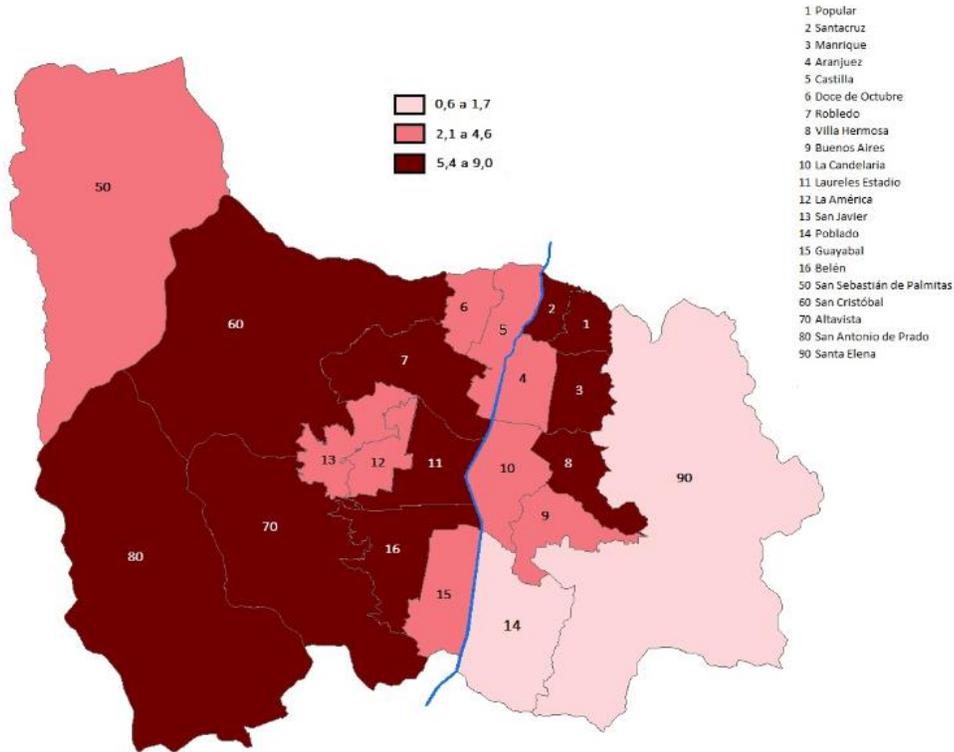




Figura 5. Prevalencia de sobrepeso/obesidad por comunas y corregimientos en población femenina.



6.3 FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD/SOBREPESO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Al analizar los factores sociodemográficos se logró identificar que alrededor del 40% de la población con sobrepeso y obesidad están casadas, el 55,6% residen en viviendas cuyo estrato socioeconómico es 2 y un poco menos de la mitad de la población alcanzó estudios hasta nivel de secundaria (tabla 2); se presentó asociación estadísticamente significativa entre el estado civil y el nivel de estudios según la prueba estadística chi cuadrado de independencia de Pearson valor $p <$



0,05, es de resaltar que ser soltero representa una probabilidad de riesgo para la presencia de sobrepeso/obesidad, así como tener estudios universitarios dado que una persona con estudios universitarios tiene la probabilidad de 2,56 (IC 95% 1,16-5,67) veces de presentar sobrepeso/obesidad en relación a aquellos que no tienen ningún nivel educativo.

Tabla 2. Factores sociodemográficos asociados a la obesidad/sobrepeso en la población de estudio.

Sobrepeso/obesidad								
Sociodemográficos	Normal		Sobrepeso		Valor p	IC (95 %)		
	No.	%	No.	%		OR	Límite Inf.	Límite Sup.
Estado civil								
Soltero	319	44,18	166	26,18	0,0001			
Casado	188	26,04	233	36,75		0,4199	0,321	0,5492
Separado	28	3,88	41	6,47		0,3554	0,2122	0,5953
Divorciado	9	1,25	12	1,89		0,3903	0,1612	0,9451
Viudo	137	18,98	121	19,09		0,5892	0,4329	0,8019
Unión libre	41	5,68	61	9,62		0,3497	0,2257	0,542
Estrato								
1	65	9,00	45	7,10	0,0092			
2	330	45,71	353	55,68		0,6472	0,4301	0,9739
3	189	26,18	144	22,71		0,9087	0,5866	1,4075
4	89	12,33	56	8,83		1,1003	0,6632	1, 8253
5	43	5,96	34	5,36		0,8756	0,4859	1,5778
6	6	0,83	2	0,32		2,0769	0,4009	10,759
Nivel de Estudio								
Ninguno	13	1,80	17	2,68	0,0001			
Primaria	139	19,25	176	27,76		1,0326	0,4851	2,1987
Secundaria	287	39,75	271	42,74		1,3849	0,6601	2,9055



Sobrepeso/obesidad								
Sociodemográficos	Normal		Sobrepeso		Valor p	IC (95 %)		
	No.	%	No.	%		OR	Límite Inf.	Límite Sup.
Técnica o Tecnológica	146	20,22	96	15,14	0,0001	1,9888	0,9239	4,2811
Universitaria	106	14,68	54	8,52		2,567	1,1615	5,6731
Posgrado	31	4,29	20	3,15		2,0269	0,8117	5,0615
Actividad principal								
Empleado	313	43,35	245	38,64		-		
Estudia	92	12,74	27	4,26		2,6671	1,683	4,2267
Desempleado	317	43,91	362	57,10	0,6854	0,5473	0,8585	

Respecto a los factores clínicos, en la población con peso normal se observa que la mediana del HDL es de aproximadamente 51,6 mg/dl, mayor que la mediana en la población con sobrepeso que equivale a 35,8 mg/dl aproximadamente. Por otro lado, la mediana de los niveles de colesterol y glucosa en la población con peso normal son cerca de 196,5 mg/dl y 78 mg/dl, respectivamente, estos niveles son menores a las medianas de los de la población con sobrepeso, que corresponden a 209 y 87, respectivamente, y se logra identificar que aunque los valores de glucosa se encuentran dentro del rango de normalidad para la población (menor de 126 mg/dl), este valor para la población con peso normal es menor que la población con sobrepeso y el valor de p (<0.05), muestra que esta diferencia aunque se encuentre dentro de los rangos normales son estadísticamente significativas a un nivel de significancia del 5% así como las diferencias de HDL y colesterol total en las personas con peso normal y las que tienen sobrepeso. Se aprecia que todos los factores clínicos considerados son significativamente diferentes para la población con sobrepeso y la población normal (tabla 3).



Tabla 3. Factores clínicos asociados a la obesidad/sobrepeso en la población de estudio.

Sobrepeso/obesidad					
Factores clínicos	Normal		Sobrepeso/obesidad		Valor p
	Mediana	RIC	Mediana	RIC	
HDL	51,6	13,7	35,8	11,2	0,0001
Colesterol	196,5	54,75	209	60	0,0001
Glucosa	78	12	87	14,25	0,0001

De los factores antropométricos se muestra que la población con sobrepeso tiene menor altura, mayor peso y por lo tanto mayor IMC. Se observa una diferencia estadísticamente significativa entre los tres factores antropométricos analizados con la presencia de sobrepeso/obesidad con un valor de $p < 0,05$ según la prueba U de Mann-Whitney (tabla 4).

Tabla 4. Factores antropométricos asociados a la obesidad/sobrepeso en la población de estudio.

Sobrepeso/obesidad					
Factores Antropométricos	Normal		Sobrepeso		
	Mediana	RIC	Mediana	RIC	
Altura	1,62	0,12	1,58	0,12	0,0001
Peso	65	10	73	16	0,0001
IMC	24,77	3,22	28,12	4,29	0,0001

Se observa que cerca del 62% de la población con sobrepeso han consumido alcohol, en relación al 69% de las personas con peso normal con un valor $p < 0.05$, siendo el consumo de alcohol la variable que tiene la probabilidad de 1,43 (IC 95% 1,13-1,78) veces de presentar sobrepeso/obesidad, por su parte el consumo de tabaco es mayor en la población con peso normal (23,9%) que en la población con



sobrepeso/obesidad (14,04%), teniendo la probabilidad de 1,93 (IC 95% 1.46-256), de aquellos que consumen con relación a los que no consumen. Se aprecia que todos los factores clínicos considerados son significativamente diferentes para la población con sobrepeso y la población normal (tabla 5).

Tabla 5. Hábitos de vida asociados a la obesidad/sobrepeso en la población de estudio.

Hábitos de vida	Sobrepeso/obesidad				Valor p	IC (95 %)		
	Normal		Sobrepeso			OR	Límite Inf.	Límite Sup.
	No.	%	No.	%				
Consumo de alcohol								
No	218	30,19	242	38,17	0,002	-		
Sí	504	69,81	392	61,83		1,4273	1,1389	1,7886
Consumo de verduras								
No	40	5,54	27	4,26	0,2773	-		
Sí	682	94,46	607	95,74		0,7584	0,4599	1,2507
Consumo de fruta								
No	153	21,19	112	17,67	0,1021	-		
Sí	569	78,81	522	82,33		0,7979	0,6084	1,0465
Actividad física								
No	180	24,93	151	23,82	0,6322	-		
Sí	542	75,07	483	76,18		0,9414	0,7321	1,2071
Tabaco								
No	549	76,04	545	85,96	0,0001	-		
Sí	173	23,96	89	14,04		1,9297	1,4558	2,5578



6.4 ESTIMACIÓN DE MODELOS QUE EXPLICAN LA OBESIDAD/SOBREPESO .

En la tabla 6 se encuentran tanto las estimaciones del modelo como los OR crudos obtenidos, se puede apreciar que existen 5 variables que son significativas (*) usando un nivel de significancia del 5%, estas son: estado civil - casado, actividad principal – empleado, si la persona fuma, y los niveles de colesterol, HDL y glucosa. De los OR ajustado de estas variables se puede afirmar que el riesgo de tener sobrepeso para una persona que estudia es mayor que el riesgo para una persona que es empleada, también que el riesgo de tener sobrepeso en una persona casada es menor al riesgo de tener sobrepeso en una persona soltera. Por otro lado, si una persona fuma, el riesgo de tener sobrepeso es aproximadamente el doble del riesgo de tener sobrepeso para una persona que no fuma.

El OR de 0,981 en la variable HDL indica que, si se comparan dos personas con características similares, una de ellas con una unidad más de HDL que la otra, el riesgo de tener sobrepeso para la persona con mayor HDL es cerca de un 2% menor al riesgo de tener sobrepeso en la otra persona. De igual manera sucede con colesterol, si se comparan dos personas con características similares, una de ellas con una unidad más de colesterol que la otra, el riesgo de tener sobrepeso para la persona con mayor colesterol es 0.07% mayor al riesgo de tener sobrepeso en la otra persona. Por otro lado, si se comparan dos personas con características parecidas, una de ellas con una unidad más de glucosa que la otra, la persona con mayor glucosa tiene un riesgo de 2.7% mayor que el riesgo de tener sobrepeso en la otra persona.



Tabla 6. Estimaciones del modelo de regresión logística.

Variable	OR Crudo	IC (95%)		OR Ajustado	IC (95%)	
		Inferior	Superior		Inferior	Superior
Estado Civil						
Soltero						
Casado *	0,4199	0,321	0,5492	0,474	0,296	0,759
Separado	0,3554	0,2122	0,5953	0,821	0,515	1,309
Divorciado	0,3903	0,1612	0,9451	0,835	0,426	1,636
Viudo	0,5892	0,4329	0,8019	1,715	0,606	4,854
Unión libre	0,3497	0,2257	0,542	0,627	0,381	1,034
Estrato						
1						
2	0,6472	0,4301	0,9739	2,631	0,446	15,525
3	0,9087	0,5866	1,4075	3,912	0,693	22,095
4	1,1003	0,6632	1, 8253	3,075	0,545	17,367
5	0,8756	0,4859	1,5778	2,673	0,468	15,285
6	2,0769	0,4009	10,759	4,144	0,696	24,684
Nivel de estudio						
Ninguno						
Primaria	1,0326	0,4851	2,1987	1,576	0,56	4,432
Secundaria	1,3849	0,6601	2,9055	1,412	0,71	2,81
Técnica o Tecnológica	1,9888	0,9239	4,2811	1,296	0,674	2,494
Universitaria	2,567	1,1615	5,6731	1,088	0,552	2,142
Posgrado	2,0269	0,8117	5,0615	0,72	0,36	1,438
Consumo de Alcohol						
	1,4273	1,1389	1,7886	0,989	0,762	1,284
Colesterol *						
	1,213	1,105	1,468	1,007	1,004	1,009
HDL*						
	0,891	0,785	0,945	0,981	0,97	0,992
Glucosa*						
	1,059	1,044	1,154	1,027	1,017	1,036
Actividad Principal						
Empleado						



Variable	OR Crudo	IC (95%)		OR Ajustado	IC (95%)	
		Inferior	Superior		Inferior	Superior
Estudia*	2,6671	1,683	4,2267	1,801	1,078	3,009
Desempleado	0,6854	0,5473	0,8585	1,608	0,976	2,648
Fuma *	1,9297	1,4558	2,5578	2,017	1,479	2,751
Zona: Rural	1,241	0,742	1,832	1,086	0,804	1,467

7. DISCUSIÓN

Se puede observar que casi la mitad de la población estudiada están afectadas por el sobrepeso u obesidad, lo que representa una cifra mayor comparada con la encuesta ENSIN 2015. Otro resultado de este estudio que difiere a lo encontrado en ENSIN 2015(38), es la prevalencia de sobrepeso/obesidad en los diferentes estratos socioeconómicos, que para el país está prevalencia esta alta en los estratos altos y para la muestra estudiada en Medellín es alta en los estratos más bajos, esto puede deberse a que los alimentos más energéticos como grasas y carbohidratos son más asequibles para las personas en este estrato, quienes consumen menor cantidad de alimentos derivados de la proteína animal y vegetal debido a su alto costo, tal como lo muestra el plan de seguridad alimentaria y nutricional del municipio de Medellín de 2016-2028(17) donde evidencia un alto consumo de carbohidratos simples y grasas en los estratos más bajos.

Los 1356 registros de este estudio guardan asociación con la información sociodemográfica reportada en el DANE 2005-2015 para la ciudad de Medellín(13), basada en edad, teniendo una distribución similar en el grupo etario y género, siendo la población de mujeres más predominante y zona de residencia, donde la mayoría de los encuestados viven en zona urbana.

Desde los años 1975 hasta la actualidad la prevalencia de obesidad y sobrepeso se ha triplicado, según los últimos datos de la OMS en el año 2016, siendo las mujeres la población más afectada, lo cual se asemeja a lo encontrado en esta investigación, el cual indica que las mujeres tienen más tendencia hacia el sobrepeso y la obesidad que los hombres; además los resultados arrojados de este estudio sobre las cifras de HDL altas como factor protector y los datos de colesterol total y glucosa elevados como factor de riesgo para sobrepeso y obesidad, concuerdan con los criterios mundialmente establecidos de las diferentes entidades internacionales que estudian



este tipo de patologías como la Federación Internacional de Diabetes por sus siglas en inglés IDF(8) y la clínica de Cleveland(40).

Factores ya conocidos ampliamente, como lo son el consumo de tabaco y alcohol, predisponen a la presentación y aumento de la morbimortalidad de la mayoría de las enfermedades crónicas (41). Uno de los objetivos de salud pública nacional consiste en la disminución del consumo de tabaco que para el 2017 se encontraba en un 7% (42,43). Los datos arrojados en este estudio muestran que el alto consumo de tabaco está asociado con el desarrollo de sobrepeso y obesidad, comportándose de manera similar a los datos en Colombia, estos resultados dejan un campo abierto en la posibilidad de intervención de estas variables para disminuir la tendencia positiva del desarrollo de obesidad y sobrepeso.

Los resultados del estudio determinaron que hay mayor riesgo para el desarrollo de sobrepeso/obesidad en las personas que se encuentren estudiando, se podría considerar que es una consecuencia de un estilo de vida poco saludable que se presentan en personas con estas características debido al desbalance entre las calorías consumidas y la falta de actividad física, pero se debería hacer una correlación con los hábitos dietarios y las personas que se encuentren estudiando para determinar si esta es la causa.

Al tener unos posibles agentes asociados modificables como lo son: consumo de tabaco, colesterol y glucosa elevados y HDL bajo, se podrían establecer rutas encaminadas hacia la reducción y aumento (en caso de HDL) de estos factores en la población específica estudiada.

En la última década se ha visto una reducción en el consumo de tabaco en nuestro país, con una disminución de 5,9 puntos porcentuales entre el 2010 y el 2017(43), esto gracias a las políticas y estrategias nacionales implementadas, sin embargo, estas políticas, aunque efectivas, están enfocadas hacia la reducción de la mortalidad causada por el cigarrillo mas no, hacia la morbilidad y asociación que



este hábito genera en las patologías crónicas no transmisibles, tal como se muestra en esta investigación en donde las personas que fuman tienen casi dos veces más el riesgo de tener sobrepeso y obesidad que aquellas que no.

En el campo investigativo del sobrepeso y la obesidad, Colombia cuenta con pocos estudios que muestren asociaciones de factores para el desarrollo de enfermedades, por lo tanto al no tener el conocimiento específico sobre los agentes causales de las mismas no hay estrategias preventivas que disminuyan los costos del sistema de salud en el país, la decisión principal para la realización de este estudio, fue conocer un poco el estado de salud de obesidad y sobrepeso en Colombia, ya que si observamos los datos del estudio , estos se correlacionan con las estadísticas mundiales.

Debido a los alarmantes datos de las enfermedades crónicas no transmisibles, la OMS como ente reconocido en salud a nivel mundial, creó estrategias para prevención de estas patologías y control de sus factores desencadenantes(43), siguiendo este plan de acción Colombia, estableció objetivos de los factores de riesgo más importantes de las enfermedades no transmisibles; Medellín siendo pionero en investigación implementó la encuesta STEPwise desarrollada por la OMS(34) con el fin de tener datos que ayuden a determinar cuáles son las variables predisponentes para el desarrollo de estas patologías.

La fortaleza del presente estudio radica en el análisis de los datos provenientes de una muestra seleccionada representativa para la zona urbana y rural de la ciudad, proporcionando una visión más cercana a la realidad de la misma, que buscó mostrar asociaciones frente a una problemática de carácter multifactorial a partir de información recolectada con la metodología Stepwise, la cual es reconocida por su estandarización y amplio uso, respaldada por la Organización Panamericana de la Salud, lo que brinda fiabilidad de la información.



Si bien a la fecha existen estudios a nivel nacional que muestran información más actualizada respecto al fenómeno de estudio (sobrepeso/obesidad) como la ENSIN (Encuesta Nacional de la Situación Nutricional), la cual brinda datos sobre algunas patologías como la obesidad y sobrepeso, debe considerarse el alcance de la misma, según el diseño metodológico y muestreo empleado, que permite representatividad a nivel regional, pero imposibilita conocer la realidad de cada sector de la ciudad de Medellín, que es evidenciada por diferencias sociales, demográficas, económicas, entre otras, necesarias para comprender el fenómeno de estudio. Del mismo modo, a la fecha no se encontraron estudios que reporten información relacionada con el sobrepeso y la obesidad en la población evaluada en el presente estudio con desagregación por comuna y corregimiento.

Es de resaltar el diseño epidemiológico utilizado en el presente estudio, el cual impide realizar inferencias causales, así como la ausencia de variables que permitieran explorar en mayor detalle el fenómeno de estudio y sus posibles asociaciones, esto considerado por el objetivo del estudio primario, el cual estaba enfocado en identificar factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, sin embargo la información recolectada permitió determinar el sobrepeso y la obesidad de la población a través del peso y la talla; no se utilizó el perímetro de cintura ya que este dato según el IDF sirve para identificar síndrome metabólico por su utilidad para inferir riesgo cardiovascular en las personas.

Si bien el estudio se limitó a él análisis exclusivo de las variables disponibles, una consideración muy importante para tener en cuenta, es que se puede realizar el análisis de otro tipo de enfermedad crónica no trasmisible como el síndrome metabólico, teniendo previamente los datos de los triglicéridos.

Finalmente, y considerando que, la obesidad y el sobrepeso se asocian con múltiples factores, se puede ampliar la encuesta con datos que ayuden a conocer detalladamente cuales son los diferentes factores predisponentes para el desarrollo



de estas patologías. En el Step 1 podría complementarse la información de los antecedentes familiares, patológicos y farmacológicos para un conocimiento más específico de los posibles factores causales de las enfermedades crónicas a estudio, dentro del hábito dietario y teniendo en cuenta la variedad de frutas y verduras que hay en países como Colombia se podría adicionar información detallada sobre el tipo de verduras y frutas que el encuestado consume, ya que existen frutas con alto índice glicémico que aumentan el riesgo de padecer condiciones como la diabetes y la obesidad. Por otro lado, la información contenida en el consumo de alcohol no discrimina el tipo de alcohol consumido el cual sería importante conocer debido a que algunas bebidas tienen mayor aporte de carbohidratos que otras.

En el Step 2 de la herramienta de la OMS, adicionar la información sobre el tipo de medicamentos para la hipertensión y para la diabetes que el encuestado (si aplica) utiliza, daría un marco conceptual más detallado de la situación actual.

En el Step 3 en donde se evalúan parámetros bioquímicos la herramienta puede añadir información como perfil hormonal, LDL y TSH, ya que estos parámetros si están por fuera del rango normal pueden establecer asociación en la etiología de las diferentes enfermedades crónicas.

8. CONCLUSIONES

- La población estudiada corresponde a una muestra en la ciudad de Medellín Colombia para el año 2011, evidenciándose una mayor proporción de adultos jóvenes menores a 45 años, mujeres y residentes del área urbana. La mitad de la población estudiada presentan una prevalencia elevada de sobrepeso u obesidad, predominando en los encuestados mayores de 55 años.
- Se encontró que los factores de riesgo asociados a estas entidades son un HDL bajo, colesterol total elevado, glucosa alta y cigarrillo, siendo todos estos factores posiblemente modificables en la población. Dentro de las características sociodemográficas que más se asocian a presentar estas patologías se encuentra ser estudiante y como factor protector ser casado.
- Es conocida la tendencia al aumento del sobrepeso y la obesidad en diferentes grupos poblacionales a nivel mundial, de allí la importancia de conocer los factores que se relacionan con esta problemática, partiendo de información que permita su comprensión desde las particularidades y las diferencias sociales, demográficas, económicas, entre otras, como punto fundamental para proponer y realizar intervenciones efectivas.
- Se resalta el uso de métodos estandarizados y ampliamente utilizados como la SPETwise, no solo por permitir la recolección y el análisis de información de forma estandarizada, sino también por la posibilidad de generar información mediante la cual se pueda realizar comparaciones a nivel local, regional, nacional e internacional que permitan conocer y entender las dinámicas de problemas de salud pública con lo son el sobrepeso y la obesidad.

9. RECOMENDACIONES

- Tomando en cuenta las cifras mundiales sobre el aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad causantes de la mayoría de las muertes no oncológicas y evidenciando que las cifras en Colombia tienen un comportamiento similar a las reportadas en la literatura global, este estudio da una primera revisión de esta situación en una muestra específica del país e invita a realizar futuras investigaciones que puedan ser extrapolables a toda la población.
- Los resultados de esta investigación deben ser consultados por los entes competentes y utilizados para el desarrollo de estrategias de salud pública en este caso para la población en Medellín, sin embargo este tipo de estudios deben ser reproducibles a lo largo de toda la geografía colombiana para que las políticas a desarrollar sean específicas, esto con el fin no solo de contrarrestar los altos índices de sobrepeso y obesidad, sino también para tener una actitud más preventiva en Colombia sobre el control de los factores predisponentes para el desarrollo de las mismas.
- La obesidad se considera hoy en día una epidemia a nivel mundial y uno de los principales problemas de salud pública en Colombia, debido a los altos costos que se derivan de la misma, sin embargo, el punto de partida de esta patología inicia con el sobrepeso y un inadecuado control del mismo, por esto se hace necesario no solo estudiar la obesidad si no también personas con predisposición a desarrollarla, es decir, aquellas con sobrepeso, este estudio realizado en Medellín brindó el primer paso para conocer la situación de esta problemática ya que tuvo en cuenta diferentes variables para establecer cuál de estas condiciones son factores de riesgo y cuales se asocian al desarrollo de esta patología.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Cruz Gutierrez ZY, Rubio Casas LF. Prevalencia y asociación de factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de 5-17 años de la institución educativa departamental las villas Cogua Cundinamarca en el periodo de octubre de 2016. Universidad de ciencia aplicadas y ambientales; 2016.
2. Suarez Palomino R. Ansiedad en Sobrepeso en el Hospital Alberto Sabogal SOLOGUREN 2017. Universidad San Martin de Porres; 2017.
3. Suárez-Carmona W, Jesús Sánchez-Oliver A, Antonio González-Jurado J, Dirigir Correspondencia SE, González A, Facultad J. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual Pathophysiology of obesity: Current view. Rev Chil Nutr. 2017;44(3):226–33.
4. Nakamura K, Fuster JJ, Walsh K. Adipokines: A link between obesity and cardiovascular disease. J Cardiol. 2014;63:250–9.
5. Cardaci D. Obesidad infantil en América Latina: un desafío para la promoción de la salud. Glob Health Promot. 2013;20(3):80–2.
6. Cardozo LA, Cuervo Guzman YA, Murcia Torres JA. Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. Nutr Clin Diet Hosp. 2016;36(3):68–75.
7. Acosta K. La obesidad y su concentración según nivel socioeconómico en Colombia. Rev Econ del Rosario. 2013;16(2):171–200.
8. OMS. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2019 [cited 2019 May 2]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>



9. Cervantes Ramírez DL, Haro Acosta MaE, Ayala Figueroa RI, Haro Estrada I, Fausto Perez JA. Prevalencia de obesidad y ganancia de peso en mujeres embarazadas. *Aten Fam.* 2019;26(2):43–7.
10. Sanchez F, Jaramillo N, Vanegas A, Echeverry JG, Leon Alviar C, Echavarría E, et al. Prevalencia y comportamiento de los factores de riesgo del síndrome metabólico según los diferentes intervalos de edad, en una población femenina del área de influencia de la Clínica Las Américas, en Medellín - Colombia. *Rev Colomb Cardiol.* 2008;15(3).
11. ICBF. ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional | Portal ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. 2018.
12. Rodríguez-Espinosa H, Restrepo-Betancur LF, Deossa-Restrepo GC. Conocimientos y prácticas sobre alimentación, salud y ejercicio en universitarios de Medellín-Colombia. *Perspect en Nutr Humana.* 2016;17(1):36–54.
13. Alcaldía de Medellín. Plan de seguridad alimentaria nutricional del municipio de Medellín 2016-2028. 2016.
14. Medina R, Jiménez H, Sánchez LC. Comportamiento de la pérdida de peso en los pacientes intervenidos con cirugía bariátrica en un hospital de tercer nivel, 2013-2016. *Rev Colomb Cir.* 2018;33:257–64.
15. Castillo Parodi L, Navarro Jiménez E, Arango Quiroz Y, Avendaño AL, Varela VM, González Torres HJ, et al. Asociación de obesidad con la Enfermedad Renal Crónica de pacientes atendidos en la Clínica de la Costa. 2005-2014. *Rev Colomb Nefrol.* 2016;3(1):14–9.
16. Yusuf S, Reddy S, Ôunpoo S, Anand S. Global Burden of Cardiovascular Diseases Part I: General Considerations, the Epidemiologic Transition, Risk Factors, and Impact of Urbanization. *Circulation.* 2001;104:2746–53.



17. Urrejola P. ¿Porqué la obesidad es una enfermedad? Vol. 78, Revista chilena de pediatría. Sociedad Chilena de Pediatría; 2007. p. 421–3.
18. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. Vol. 365, The Lancet. 2005. p. 217–23.
19. Ruiz ÁJ, Aschner PJ, Puerta MF, Alfonso-Cristancho R. Estudio IDEA (International Day for Evaluation of Abdominal Obesity): prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo asociados en atención primaria en Colombia. Biomédica. 2012;32(4):610–6.
20. O'donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Rev Esp Cardiol. 2008;61(3):299–310.
21. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care. 2004 May 1;27(5):1047–53.
22. Lanas F, Serón P, Lanas A. Coronary Heart Disease and Risk Factors in Latin America. Glob Heart. 2013 Dec 1;8(4):341–8.
23. Cuevas A, Alvarez V, Olivos C. The emerging obesity problem in Latin America. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2009 Mar 10;7(3):281–8.
24. González-Zapata LI, Cecilia Deossa G, Monsalve-Álvarez J, Díaz-García J, Babio N, Salas-Salvado J. Metabolic syndrome in healthcare personnel at the University of Antioquia-Colombia: LATINMETS study. Nutr Hosp. 2013;28(2):522–31.
25. Escobar Velasquez K, Ruizdiaz Gomez K. Desigualdad social y obesidad en la población adulta colombiana. Arch Med. 2017;17(2):338–49.



26. Lanas F, Serón P, Lanas A, Temuco S. Coronary Heart Disease and Risk Factors in Latin America. *Glob Heart* [Internet]. 2013 [cited 2019 May 8];8(4):341–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/>
27. The Lancet Diabetes & Endocrinology TLD&. Obesity prevention in Latin America: now is the time. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2014 Apr 1;2(4):263.
28. Agredo Zuñiga RA, Garcia Ordoñez ES, Osorio C, Escudero N, Lopez-Alban CA, Ramirez-Velez R. Obesidad abdominal y ausentismo por causa medica en una empresa de la industria metalmeccanica en Cali, Colombia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30(2):251–5.
29. Lanas F, Bazzano L, Rubinstein A, Calandrelli M, Chen C-S, Elorriaga N, et al. Prevalence, Distributions and Determinants of Obesity and Central Obesity in the Southern Cone of America. Song Y, editor. *PLoS One*. 2016 Oct 14;11(10):e0163727.
30. Acosta K. La obesidad y su concentración según nivel socioeconómico en Colombia. *Rev Econ del Rosario*. 2013;16(2):171–200.
31. González-Zapata LI, Deossa GC, Monsalve-Álvarez J, Díaz-García J, Babio N, Salas-Salvadó J. Metabolic syndrome in healthcare personnel at the University of Antioquia-Colombia; LATINMETS study. *Nutr Hosp*. 2013;28(2):522–31.
32. Bersh S. La obesidad: aspectos psicológicos y conductuales. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2006;XXXV(4):537–46.
33. Ops. Panorama de la Seguridad alimentaria y nutricional [Internet]. Santiago; 2017 [cited 2019 May 8]. Available from: www.paho.org
34. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010 [Internet]. Ginebra; 2011 [cited 2019 May



- 7]. Available from: www.who.int
35. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* (London, England). 2004 Sep 11;364(9438):937–52.
 36. Ali M, Li Y, O’Neal WT, Soliman EZ. Tobacco Exposure as Determined by Serum Cotinine and Subclinical Myocardial Injury in Individuals Free from Cardiovascular Disease. *Am J Cardiol*. 2017 Oct 1;120(7):1114–7.
 37. OMS. Instrumento STEPS de la OMS (Secciones principales y ampliadas) [Internet]. [cited 2019 May 8]. Available from: www.who.int/chp/steps
 38. Dennison RA, Feldman AL, Usher-Smith JA, Griffin SJ. The association between psychosocial factors and change in lifestyle behaviour following lifestyle advice and information about cardiovascular disease risk. *BMC Public Health*. 2018 Dec 13;18(1):731.
 39. Departamento Administrativo De Planeación. Perfil Sociodemográfico 2005-2015 Total Medellín. Medellín; 2010.
 40. International Diabetes Federation (IDF). Worldwide Definition of the Metabolic Syndrome. Vol. 50, *Epidemiology and Prevention*. Bruselas; 2006.
 41. Prevención y reversión de enfermedades cardiovasculares | Cleveland Clinic [Internet]. [cited 2019 May 8]. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/17385-cardiovascular-disease-prevention--reversal>
 42. Bauer UE, Briss PA, Goodman RA, Bowman BA. The Health of Americans 1 Prevention of chronic disease in the 21st century: elimination of the leading preventable causes of premature death and disability in the USA. *Lancet*.



Universidad del Rosario



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia
Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007

2014;384:45–52.

43. Ministerio de Salud y Protección Social. Programa para la cesación del consumo de tabaco y atención del tabaquismo. Ministerio de Salud y Protección Social. Bogotá; 2017.



11. ANEXOS

Anexo 1. Tabla de variables

NOMBRE	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICION	CATEGORIA	RANGO DE VALORES	UNIDAD DE MEDIDA	RELACIÓN
Sobrepeso/Obesidad	Cualitativa	Nominal	Si No	(-)	(-)	Dependiente
FACTORES ANTROPOMETRICOS						
Peso	Cuantitativa	Razón	(-)	0-200	Centímetros	Independiente
Talla	Cuantitativa	Razón	(-)	0-200	Centímetros	Independiente
IMC	Cualitativa	Ordinal	Normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad I: 30-34.9 Obesidad II: 35-40 Obesidad III: Mayor 40	(-)	(-)	Dependiente
DATOS CLINICOS						
HDL	Cuantitativa	Razón	(-)	0-60	mg/dl	Independiente
LDL	Cuantitativa	Razón	(-)	0-200	mg/dl	Independiente
Colesterol	Cuantitativa	Razón	(-)	0-240	mg/dl	Independiente
Glucosa en sangre	Cuantitativa	Razón	(-)	0-500	mg/dl	Independiente
FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS						
Sexo	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino	(-)	(-)	Independiente
Edad	Cuantitativa	Razón	(-)	18-65	años	Independiente
Comuna donde vive	Cuantitativa	Razón	(-)	1-100	numero	Independiente
Estado civil	Cualitativa	Nominal	Nuca se ha casado Actualmente casado o casada Separado o separada Divorciado o divorciada Viudo o viuda Unión libre Se negó a responder	(-)	(-)	Independiente



Estrato	Cualitativa	Ordinal	Nivel 1 Nivel 2 Nivel 3 Nivel 4 Nivel 5 Nivel 6	(-)	(-)	Independiente
Escolaridad	Cualitativa	Ordinal	No tuvo instrucción formal No terminó la primaria Terminó la primaria Terminó la secundaria Terminó la etapa preuniversitaria Terminó la universidad o enseñanza superior Tiene un posgrado Se negó a responder	(-)	(-)	Independiente
Actividad principal	Cualitativa	Nominal	Funcionario público Empleado Trabaja por cuenta propia Trabaja sin remuneración Estudia Ama de casa Jubilado o jubilada Desempleado o desempleada (en condiciones de trabajar) Desempleado o desempleada (incapaz de trabajar) Se negó a responder	(-)	(-)	Independiente
HÁBITOS DE VIDA						
Consumo de Tabaco						Independiente



Consumo de alcohol (últimos 12 meses)	Cualitativa	Ordinal	Todos los días 1 Entre 5 y 6 días por semana 2 Entre 3 y 4 días por semana 3 Entre 1 y 2 días por semana 4 Entre 1 y 3 días por mes 5 Menos de una vez al mes 6	(-)	(-)	Independiente
Régimen alimentario (Consumo de frutas y verduras)	Cuantitativa	Razón	(-)	1-7	Días	Independiente
Actividad física	Cuantitativa	Razón	(-)	1-7	Días	Independiente