



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

TEMA:

COMPORTAMIENTO DEL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL
CENTRO DE SALUD BASTIÓN POPULAR TIPO C AÑO 2021

AUTOR:

ALBA ABAD, FRANK FERNANDO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

DIRECTORA:

HUACÓN CASTRO, NORMA DEL ROCÍO

GUAYAQUIL – ECUADOR

2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por *el Dr. Frank Fernando Alba Abad*, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Noviembre del año 2021.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Dra. Norma del Rocío Huacón Castro

DIRECTOR DEL PROGRAMA:

Dr. Xavier Francisco Landívar Varas



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

Yo, Frank Fernando Alba Abad

DECLARO QUE:

El Trabajo de investigación “Comportamiento del Síndrome metabólico en trabajadores del Centro de Salud Bastión Popular Tipo C Año 2021” previo a la obtención del Título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme a las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Tesis mencionado.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Noviembre del año 2021

EL AUTOR:

Dr. Frank Fernando Alba Abad



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

AUTORIZACIÓN:

Yo, Frank Fernando Alba Abad

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de investigación de Especialización titulado: *“Comportamiento del Síndrome metabólico en trabajadores del Centro de Salud Bastión Popular Tipo C. Año 2021”*, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Noviembre del año 2021

EL AUTOR:

Dr. Frank Fernando Alba Abad

Document Information

Analyzed document	TESIS PDF.pdf (D126434599)
Submitted	2022-01-28T17:02:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	frank.alba@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	2%
Analysis address	xavier.landivar.ucsg@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	MARYLU.docx Document MARYLU.docx (D35624115)		1
SA	ACTIVIDAD FISICA Y SINDROMEMETABOLICO.docx Document ACTIVIDAD FISICA Y SINDROMEMETABOLICO.docx (D37083311)		
	1		
SA	Síndrome Heredia).docx Metabólico (Guzmán-		
	3 Document Síndrome Metabólico (Guzmán-Heredia).docx (D31647961)		
W	URL: https://www.revespcardiol.org/es-sindrome-metabolico-espana-prevalencia-riesgo-articulo-S0300893211008840		
	 1 Fetched: 2020-10-21T14:26:05.79000		



AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios padre todo poderoso por su bondad y misericordia hacia su fiel servidor.

Además quiero agradecer a cada uno de mis maestros quienes con dedicación y esmero dieron lo mejor de sí para que sus conocimientos perduren en nosotros. A mis amigos BASTFORT que al principio fuimos extraños pero que poco a poco nos volvimos como hermanos. Gracias por haber compartido cada experiencia en este caminar.

Quiero agradecer de manera especial a mi amada Verónica, la ayuda que me has brindado ha sido sumamente importante, estuviste a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosas, siempre ayudándome. No fue sencillo culminar este proyecto, sin embargo siempre fuiste muy motivadora y esperanzadora. Muchas gracias amor.

A todos mis compañeros del centro de salud quienes aportaron de una u otra forma dentro de mi formación como especialista, gracias por su amistad y tiempo.

A mis pacientes quienes son el eje fundamental de mi carrera a quienes me debo como médico.



DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo se lo dedico principalmente a Dios, por ser la inspiración y la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

A mis padres Luisa y Franklin, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Gracias por la paciencia y su ayuda incondicional.

A mis hermanos por estar siempre presente en sus oraciones, consejos y palabras de aliento, las mismas que hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A mis hijos Benjamín y Rafaela, el motor de mi vida, ustedes son mi mayor tesoro y también la fuente más pura de mi inspiración, esa fuerza que me alienta a seguir adelante. Los amo.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

LANDÍVAR VARAS, XAVIER FRANCISCO
DIRECTOR DEL POSGRADO

ARANDA CANOSA, SANNY
COORDINADORA DOCENTE

BATISTA PEREDA, YUBEL
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA
III COHORTE
ACTA DE CALIFICACIÓN



TEMA: POSGRADISTA: FECHA:

No.	MIEMBROS DEL TRIBUNAL	FUNCIÓN	CALIFICACIÓN TRABAJO ESCRITO /60	CALIFICACIÓN SUSTENTACIÓN /40	CALIFICACIÓN TOTAL /100	FIRMA
1	DR. XAVIER LANDÍVAR VARAS	DIRECTOR DEL POSGRADO MFC				
2	DRA. SANNY ARANDA CANOSA	COORDINADORA DOCENTE				
3	DR. YUBEL BATISTA PEREDA	OPONENTE				
NOTA FINAL PROMEDIADA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN						

Observaciones:

Lo certifico

DR. XAVIER LANDÍVAR VARAS
DIRECTOR DEL POSGRADO
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

DR. YUBEL BATISTA PEREDA
OPONENTE
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

DRA. SANNY ARANDA CANOSA
COORDINADORA DOCENTE
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA.....	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	VIII
ACTA DE CALIFICACIÓN	IX
INDICE DE TABLAS	IX
INDICE DE ANEXOS.....	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XII
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. EL PROBLEMA	3
2.1 Identificación, Valoración y Planteamiento	3
3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	5
3.1 General.....	5
3.2 Específicos	6
4. MARCO TEÓRICO	7
4.1 Marco conceptual.	7
4.1.1 Fisiopatología del síndrome metabólico.....	8
4.1.2 Factores de riesgo en el síndrome metabólico.	9
4.1.3 Epidemiología del síndrome metabólico en el mundo.....	9
4.1.4 Aumento de la tensión arterial.	10
4.1.5 Hiperglucemia.....	13
4.1.6 Obesidad.	16
4.1.7 Dislipidemias.....	18
4.1.8 Perímetro abdominal.....	21
4.2 Antecedentes investigativos.	22
4.2.1 Síndrome metabólico y estrés laboral.....	27
5. MÉTODOS.....	31
5.1 Nivel de la investigación.	31

5.2 Tipo de investigación.....	31
5.3 Diseño de investigación.....	31
5.4 Justificación de la elección del método.....	32
5.5 Población de estudio.....	32
5.5.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.	32
5.5.2 Criterios de inclusión.....	32
5.5.3 Criterios de exclusión.....	32
5.6 Procedimiento de recolección de la información.....	32
5.7 Técnicas de recolección de información.....	33
5.8 Técnicas de análisis estadístico.	33
6. VARIABLES.....	34
6.2 Operacionalización de variables.....	34
7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	35
8. DISCUSIÓN.....	40
9. CONCLUSIONES.....	41
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la población por sexo. Centro de Salud Bastión popular tipo C Año 2021	35
Tabla 2. Distribución de la población por edad. Centro de salud Bastión popular tipo C. Año 2021	35
Tabla 3. Distribución de la población por ocupación. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021	36
Tabla 4. Distribución de la población por autoidentificación étnica. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021	36
Tabla 5. Distribución de la población con aumento de la presión arterial (Sistólica ≥ 130 mmHg/ Diastólica ≥ 85 mmHg). Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021	37
Tabla 6. Distribución de la población con Glicemia en ayunas o tratamiento antidiabético aumentada ≥ 100 mg/dl. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021	37
Tabla 7. Distribución de la población con valores de HDLc bajo . Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021	38
Tabla 8. Distribución de la población con valores de los triglicéridos elevados ≥ 150 mg/dl. Centro de Salud Bastión popular tipo C. año 2021	38
Tabla 9. Distribución de la población con valores del perímetro abdominal mayores a ≥ 102 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021	39
Tabla 10. Distribución de la población con presencia del síndrome metabólico. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021	39

INDICE DE ANEXOS

ANEXOS 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	48
ANEXOS 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE	49
INVESTIGACIÓN	

RESUMEN

Antecedentes: El síndrome metabólico es un conjunto de manifestaciones que se relacionan con un incremento del riesgo para desarrollar esta patología. Se tomará como valores la glucemia en ayunas ≥ 100 mg/dl o tratamiento antidiabético (que sea diagnosticado como diabético y que requiera tratamiento); Presión arterial sistólica ≥ 130 mmHg o diastólica ≥ 85 mmHg; Colesterol HDL < 40 mg/dl en los hombres o < 50 mg/dl en las mujeres; Triglicéridos ≥ 150 mg/dl; Perímetro abdominal ≥ 102 cm para los hombres o ≥ 88 cm para las mujeres. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, transversal, la población de estudio está constituida por la totalidad de los trabajadores del Centro de Salud de Bastión Popular tipo C, previo a la firma del consentimiento informado se procede a llenar un cuestionario estructurado, se toma medidas antropométricas y exámenes de laboratorio.

Palabras Clave:

SÍNDROME METABÓLICO, GLUCEMIA, PRESIÓN ARTERIAL, COLESTEROL, TRIGLICÉRIDOS, PERÍMETRO ABDOMINAL

ABSTRACT

Background: Metabolic syndrome is a set of manifestations that are related to an increased risk of developing this pathology. Fasting blood glucose ≥ 100 mg / dl or antidiabetic treatment (who is diagnosed as Diabetic and who requires treatment); Systolic blood pressure ≥ 130 mmHg or diastolic blood pressure ≥ 85 mmHg; HDL cholesterol < 40 mg / dl in men or < 50 mg / dl in women; Triglycerides ≥ 150 mg / dl; Abdominal circumference ≥ 102 cm for men or ≥ 88 cm for women. **Methods** Observational, descriptive, cross-sectional study, the study population is made up of all the workers of the Bastión Popular tipo C Health Center, before signing the informed consent, a structured questionnaire will be completed, anthropometric measures will be taken and examinations will be carried out. laboratory

Keywords: METABOLIC SYNDROME, GLYCEMIA, BLOOD PRESSURE, CHOLESTEROL, TRIGLYCERIDES, ABDOMINAL PERIMETER

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años las enfermedades cardiovasculares y la diabetes han cobrado la vida de un tercio de la población mundial, con el avance de la tecnología y la forma de consumismo ha interferido en la calidad de vida de las personas. Estas enfermedades del siglo XXI desmejoran tanto a la persona como a los sistemas de salud del mundo entero haciendo un aumento desmedido a nivel del gasto público en salud. El síndrome metabólico es el conjunto de enfermedades que causan alteraciones dentro del medio interno y esto se refleja en hiperglicemia, aumento de la tensión arterial, dislipidemia aterogénica, obesidad, estados proinflamatorios y protombóticos. Es acuñado el término a partir del año 80 por Reaven et al, quienes observaron ciertos factores que intervienen en el riesgo cardiovascular llamándolo síndrome X. En 1998 la Organización Mundial de la Salud introduce el término síndrome metabólico, además se exigió tres de los cinco criterios definidos en su último consenso. Glucemia en ayunas ≥ 100 mg/dl o tratamiento antidiabético (que sea diagnosticado como diabético y que requiera tratamiento); Presión arterial sistólica ≥ 130 mmHg o diastólica ≥ 85 mmHg; Colesterol HDL < 40 mg/dl en los hombres o < 50 mg/dl en las mujeres; Triglicéridos ≥ 150 mg/dl; Perímetro abdominal ≥ 102 cm para los hombres o ≥ 88 cm para las mujeres.

Según la OMS refiere que la prevalencia del síndrome metabólico va a depender de la edad, sexo, origen étnico y estilo de vida. Además esta prevalencia va a variar del 1.6% al 15% en dependencia de la población. En el caso de Ecuador: afecta 4,9% de la población total, dentro de los cuales las mujeres representan el 4% y hombres el 4,9% con respecto a la obesidad afecta entre el 24 a 27%, hipertensión arterial 2,9% , colesterol HDL 7,2%, triglicéridos 11,1% y diabetes mellitus tipo 2 es de 4,5%, todos componentes del síndrome metabólico. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, las principales causas de mortalidad en 2010

fueron las enfermedades hipertensivas con el 7%, la diabetes 6,5%, accidentes cerebrovasculares 5,3%, todas ellas relacionadas con el desarrollo de síndrome metabólico. En la parroquia Pascuales se identificó entre las primeras causas de morbilidad hipertensión arterial 37,9% diabetes mellitus tipo 2 12,6% obesidad 4,1% y trastornos de lípidos 2,7% datos obtenidos en pacientes adultos los mismos que están relacionados con el síndrome metabólico.

Este estudio tiene como objetivo identificar el síndrome metabólico en trabajadores del Centro de salud Bastión Popular.

2. EL PROBLEMA

2.1 Identificación, Valoración y Planteamiento

Constituye el síndrome metabolismo en una patología con grandes implicaciones a nivel de la salud pública, está conformada por un conjunto de factores de riesgo como por ejemplo el estilo de vida, hábitos de alimentación, edad, género, sobrepeso, etc.

Alrededor del mundo se observa un aumento sustancial en los valores de la prevalencia del síndrome metabólico siendo el problema principal del aumento de los índices de morbilidad de enfermedades cardiometabólicas.

Se reporta por parte de la OMS que en el mundo cerca de 17.7 millones de personas murieron por problemas relacionados a infartos en el 2015 y revela que para el 2030 esta será la primera causa de fatalidad a nivel mundial los mismos que se relacionan con el síndrome metabólico. En Estados Unidos un estudio de prevalencia resaltó valores que van desde el 29% hasta el 40% de la población.

A nivel de Latinoamérica la prevalencia del síndrome metabólico varía dependiendo de cada región, un estudio realizado en México hace referencia que el 27% de la población presenta síndrome metabólico, en Centroamérica se observaron valores que van desde el 30% hasta el 40% de la población.

En el Ecuador la prevalencia del síndrome metabólico según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUTECU) refleja que el 27,7% de la población comprendida entre 10 y 59 años¹⁴.

Este trabajo científico se desarrolla debido al no haber evidencia de algún estudio que demuestre la existencia del síndrome metabólico en el personal de salud, se toma en cuenta los índices y valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

La mala alimentación, el estrés laboral, los hábitos sedentarios tienden a influenciar sobre la calidad de vida del personal de salud siendo estos los más afectados y propensos a desarrollar esta patología. La detección a

tiempo de ciertos factores de riesgo podrá modificar la presencia de esta enfermedad siendo de forma definitiva o transitoria y a así mejorar la calidad de vida del personal estudiado. Se debe poner en práctica un estilo de vida que sea saludable para disminuir factores de riesgo asociados a la enfermedad.

2.2 Formulación

Ante esta problemática nos planteamos la siguiente pregunta. ¿Cuál es el comportamiento del síndrome metabólico en los trabajadores del Centro de Salud de Bastión Popular tipo C en el año 2021?

3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

3.1 General

Caracterizar el síndrome metabólico en los trabajadores del Centro de Salud

de Bastión Popular en el año 2021.

3.2 Específicos

- Caracterizar la población de estudio según variables socio-demográficas.
- Identificar la presencia de los componentes del síndrome metabólico en la población de estudio.
- Describir la prevalencia del síndrome metabólico en los trabajadores del Centro de Salud Bastión Popular en el año 2021.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco conceptual.

El síndrome metabólico se considera como un conjunto de enfermedades que intervienen en patologías cardiovasculares o diabetes mellitus. Con el pasar de los años se explica al síndrome metabólico con varios nombres como por ejemplo: Síndrome de Reaven, síndrome de resistencia a la insulina, síndrome X o síndrome plurimetabólico.

El National Cholesterol Education Panel Adult Treatment (2002) y Lepor y Vogel (2001) propusieron criterios de fácil implementación en la práctica clínica, omitiendo la demostración directa de la resistencia a la insulina; poco tiempo después, el Colegio Americano de Endocrinólogos Clínicos propuso una versión similar a la del NCEP-III, pero excluye a la obesidad y a la diabetes como componentes.

En 2004 dos instituciones internacionales, la American Heart Association (AHA) y el National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) formulan una actualización a la definición de la NCEP ATP III.

Zimmet y Alberti (2013) destacan que a finales de 2005, la Federación Internacional de Diabetes (IDF) propuso una definición que establece como criterio obligado la obesidad central, e incluye la recomendación de la American Diabetes Association (ADA), misma que ya había sido considerada en la actualización de la NCEP ATP III, y que reduce el punto de corte de la glucosa, International Diabetes Federation (2006).

En México, la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología recomienda utilizar la definición de la NCEP ATP III para estudios epidemiológicos e investigación clínica³. La IDF estima que los cortes para valores normales del perímetro abdominal en América, considerados en el sudeste asiático de 90 cm. para varones, y 80 cm.

para mujeres, no pueden ser aplicados por igual a todas las poblaciones; lo anterior ocasionó una nueva discusión en América Latina, presentándose varios trabajos en los cuales los cortes de perímetro abdominal para riesgo cardiovascular en población latinoamericana se encontraban por encima de los sugerido.

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (2013) publicó el consenso titulado. Epidemiología, diagnóstico, prevención y tratamiento del Síndrome Metabólico en adultos, basado en diversos estudios realizados en América Latina, que considera el perímetro abdominal de corte para el diagnóstico de síndrome metabólico superior a 94 cm para los varones, y mayor de 88 cm en las mujeres. Otros factores adicionales son: Triglicéridos (TG) elevados, HDL-C reducidos.

4.1.1 Fisiopatología del síndrome metabólico.

Fisiopatología del síndrome metabólico actualmente se encuentra en discusión, básicamente se basa en la resistencia a la insulina originándose a partir de un conjunto de anormalidades.

Existe una estrecha relación entre la insulinoresistencia y la obesidad abdominal se plantea que también uno de los factores de riesgo que llevaría a la formación de la patología en estudio. La grasa que se deposita intraabdominal tiene un mayor aporte en el desarrollo del síndrome metabólico, esta grasa produce un aumento de sustancias químicas llamadas adipoquinas que son estados proinflamatorios y protombóticos que a su vez ayudan al desarrollo de insulinoresistencia, hiperinsulinemia, fibrinólisis y daño endotelial.

La adiponectina en comparación con el resto se va a encontrar disminuida en esta patología dicha condición va a asociarse a la formación o aumento de los niveles de triglicéridos además de la disminución de HDL, aumento de la apolipoproteína B y pequeñas partículas densas de LDL las mismas que contribuyen al estado aterotrombótico que interviene en el proceso inflamatorio a nivel de la

adiposidad visceral.

4.1.2 Factores de riesgo en el Síndrome Metabólico.

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Es de suma importancia la detección temprana de estos factores de riesgo y así mismo tratar de disminuirlos a un punto considerable. Dentro del personal sanitario existen varios factores de riesgo tanto psicosociales, biológicos y laborales que van a intervenir en la patología que se describe. En las enfermedades no transmisibles se consideran que hay factores de riesgo modificables los cuales siendo identificados a edad precoz disminuirá la presencia de enfermedades y sus complicaciones.

También se considera como factor de riesgo a la predisposición genética que pueda tener el personal de salud, pudiendo desarrollar esta patología o el conglomerado de enfermedades que van a intervenir en la misma, llegando a ser incluso un tema de estudio a futuro.

Los factores de riesgo laboral o el estrés laboral tienen una influencia directa sobre la calidad de vida de los servidores a tal punto que existe un aumento en las catecolaminas a nivel sanguíneo y por ende aumento de la presión arterial, favoreciendo el aumento de los radicales libres y demás sustancias proinflamatorias.

Se puede considerar como factores de riesgo en el síndrome metabólico a la edad, sexo, sedentarismo, hábitos alimenticios inadecuados, enfermedades degenerativas, enfermedades crónicas no transmisibles, enfermedades del colágeno, trastornos nutricionales, enfermedades mentales etc.

4.1.3 Epidemiología del Síndrome Metabólico en el mundo.

Actualmente existen estudios en América Latina sobre la epidemiología

del síndrome metabólico, un estudio realizado por médicos Cubanos de la Universidad de Holguín en el 2015 constataron una asociación significativa entre el síndrome metabólico y el sexo dejando en claro que tiene que ver mucho entre las dietas hipercalóricas, falta de ejercicio físico, el aumento de peso corporal y ciertos factores genéticos que acompaña a la persona³².

Otro factor importante que fue estudiado y de gran importancia, fueron los cambios metabólicos y hormonales que se producen por la reducción marcada de los estrógenos ováricos.

Además hacen referencia que los pacientes obesos, presentan un exceso de células adiposas que secretan estados proinflamatorios como el factor de necrosis tumoral alfa, que causan enfermedades crónicas por daño inflamatorio, encontrando diferencias en el índice cintura/cadera de ambos grupos.

4.1.4 Aumento de la tensión arterial.

Alrededor de 7.6 millones de muertes anuales se asocian a hipertensión arterial. Actualmente, se calcula que un 26% de la población mundial (972 millones) padece de la misma y se estima que para el 2025 aumentará en un 3%, razón por la cual hoy es considerada uno de los principales problemas de salud en el mundo. Según los datos aportados en una revisión a cargo de la Asociación Americana del Corazón en los pacientes del estudio de Framingham, el síndrome metabólico predice aproximadamente un riesgo del 25 % para el desarrollo de enfermedad cardiovascular².

Ocasionando cerca del 19% del total de muertes en el Ecuador (5ta causa de muerte en el 2015), se entiende como hipertensión arterial al aumento de la presión por encima de 130/80 mmHg². En sus etapas

iniciales, esta no suele ocasionar molestias en las personas que la padecen.

Es así que, a diferencia de otras enfermedades, los síntomas aparecen generalmente cuando existe ya un daño orgánico irreversible. Si no es manejada oportunamente puede desencadenar complicaciones severas como infartos cardíacos, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal, que pueden terminar en muerte.¹¹

La carga genética está implicado en la hipertensión, un padre hipertenso da el 80 % de riesgo a su hijo de poseerlo, si ambos padres padecen esta enfermedad dicho porcentaje es del 100%, sin embargo a pesar de esta relación, la presencia de hipertensión puede verse modificada por diferentes factores de riesgo, la influencia genética de la hipertensión viene determinada por agregación familiar que aumenta entre familiares de primer grado.

Se puede establecer una relación que parte desde la observación clínica mas no en los genes implicados en el desarrollo de esta patología, esto se debe a una genética compleja con la probable participación de un gran número de genes.

La presión arterial es el producto del gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica. Cada uno de ellos depende de diferentes factores como son la volemia, la contractilidad miocárdica y la frecuencia cardíaca para el gasto cardíaco.

La vasoconstricción funcional y/o estructural de las arterias de mediano calibre (arterias de resistencia) determinan el incremento de las resistencias periféricas, además también el aumento de la tensión arterial básicamente se debe por el aumento del tejido adiposo en el organismo el mismo que produce una mayor secreción de sustancias

que van a modificar la resistencia periférica y el volumen minuto.

La característica hemodinámica fundamental de la hipertensión primaria es el aumento persistente de la resistencia vascular, que se puede alcanzar a través de diferentes vías. Estas pueden converger tanto en el engrosamiento estructural de la pared como en la vasoconstricción funcional.

La principal causa de hipertensión, el aumento de la resistencia periférica, reside en el aumento del tono vascular de las arteriolas distales de resistencia, de menos de 1 mm de diámetro⁷. Los cambios en el gasto cardíaco y resistencias periféricas dependen de la interacción de diversos sistemas que actúan interrelacionados entre sí.

Mientras unos tienden a elevar los niveles de PA (actividad adrenérgica, sistema renina-angiotensina, prostaglandinas vasoconstrictoras, endotelinas y factor atrial natriurético) otros tienden a disminuirlos (óxido nítrico (ON), prostaglandinas vasodilatadoras, bradicininas).

Se ha propuesto que la insulina potencia el papel del sodio de la dieta, resultando en la elevación de las cifras de tensión arterial. Además, aumenta la respuesta de angiotensina II y facilita la acumulación de calcio intracelular. También se ha propuesto que la insulina aumenta la presión a través de la estimulación al sistema nervioso parasimpático y que facilita la absorción renal de sodio en el túbulo contorneado proximal renal.

Sin embargo, la insulina también provoca la alteración en los cationes intracelulares, responsables del transporte iónico. También son reguladas por la insulina, la bomba de sodio y potasio además de la bomba de calcio ATPasa, la cual mantiene al calcio intracelular teniendo un efecto sobre la resistencia vascular periférica; se registra una

respuesta exagerada de la angiotensina II y la noradrenalina con alteración en los mecanismos que controlan el calcio libre, lo que conlleva a un aumento de la fibra vascular lisa.

4.1.5 Hiperglucemia.

En los estadios iniciales, la tolerancia a la glucosa es normal a pesar de la insulinoresistencia por la función compensadora de las células beta. Según progresa la insulinoresistencia y la hiperinsulinemia compensadora, los islotes se tornan incapaces de sostener el estado de hiperinsulinemia lo que conduce a la intolerancia a la glucosa con elevación de la glucosa postprandial y posterior declinación en la secreción de la insulina con aumento en la producción hepática de glucosa y diabetes; paralelamente, la insulinoresistencia conduce a disminución en la utilización de glucosa por los tejidos sensibles a la insulina (hiperglucemia postprandial) y al aumento en la producción hepática de glucosa (hiperglucemia en ayunas).

La insulinoresistencia y sus distintas manifestaciones se explican en gran parte por el aumento que ha experimentado el sobrepeso y la obesidad en todo el mundo, especialmente en los países en desarrollo. Si bien su origen es multifactorial, es necesario enfatizar que hemos heredado los genes de nuestros ancestros cazadores y recolectores, quienes sobrevivieron debido a que tenían la capacidad de almacenar el exceso de nutrientes en forma de tejido adiposo para ser utilizado en periodos de carencia, los que son en la actualidad prácticamente inexistentes.⁷

No obstante lo anterior, la asociación entre obesidad e insulinoresistencia no es totalmente directa, por lo que no es infrecuente detectar elementos de insulinoresistencia en individuos de peso normal, como asimismo observar en individuos obesos que son metabólicamente sanos. Aparentemente, el nexo entre ambas

condiciones es el depósito de grasa intraabdominal, independientemente de la cantidad de grasa corporal total.

Al evaluar la captación de glucosa muscular, indicador ampliamente aceptado de insulino-resistencia, se observa una relación inversa con el volumen por unidad de superficie de tejido adiposo visceral, no observándose relación con el volumen por unidad de superficie de tejido adiposo subcutáneo total.

En otras palabras, es la adiposidad visceral y no la subcutánea la que se asocia con la insulinoresistencia. Esta diferencia se debe a una mayor liberación y/o expresión de distintos factores, tales como ácidos grasos, interleukina-6, factor de necrosis tumoral alfa, angiotensinógeno, proteína transportadora de ésteres de colesterol (CETP por su acrónimo en inglés), y el factor procoagulante PAI-1, entre otros.

Medir parámetros como la proinsulinemia, la insulinemia o el péptido-C no era habitual y comportaba problemas técnicos. Con el tiempo, nuevas especificaciones y pruebas de laboratorio han mejorado la perspectiva, y actualmente existen indicadores fiables de la sensibilidad a la insulina obtenidos a partir de análisis dinámicos de la utilización periférica de glucosa.

Algunos ejemplos son el pinzamiento insulínico euglucémico, el modelo homeostático de evaluación (HOMA Homeostasis Model Assessment), el coeficiente insulina-glucosa o el índice de Bennett. Todas estas pruebas son útiles en investigación, pero requieren canalización o infusión continua intravenosa y, en consecuencia, personal especializado. Son de difícil aplicación en atención primaria donde, por problemas de infraestructura, siempre es más práctico medir parámetros estáticos.

En este sentido, se ha demostrado que la determinación combinada de la insulinemia y trigliceridemia en ayunas, pese a no informar sobre la utilización periférica de glucosa, es una fórmula conveniente para asesorar la resistencia a la insulina en estudios epidemiológicos. Su uso en atención primaria para este tipo de estudios sería factible y a un coste más razonable.

Sin embargo, en la práctica no se recomienda la determinación rutinaria de la insulinemia porque para asesorar de forma indirecta la RI probablemente basta con parámetros clínicos mucho más accesibles y coste-efectivos.

El número de personas con diabetes aumentó de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. La prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014. (1) Entre 2000 y 2016, se ha registrado un incremento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes.

La prevalencia de la diabetes ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos bajos y medianos que en los países de ingresos altos. La diabetes es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores. Se estima que en 2016 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes. Otros 2,2 millones de muertes eran atribuibles a la hiperglucemia en 2012. Casi la mitad de todas las muertes atribuibles a la hiperglucemia tienen lugar antes de los 70 años de edad.

La OMS estima que la diabetes fue la séptima causa principal de mortalidad en 2016. La dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y la evitación del consumo de tabaco previenen la diabetes de tipo 2 o retrasan su aparición. Se puede tratar la diabetes y evitar o retrasar sus consecuencias con dieta, actividad física, medicación y exámenes periódicos para detectar y

tratar sus complicaciones.

En América Latina, se calcula el número de personas con diabetes podría subir de 25 millones a 40 millones para el año 2030, y en Norteamérica y los países del Caribe este número puede ascender de 38 a 51 millones durante este mismo período, según estima la OPS/OMS.¹²

En Ecuador la diabetes es la segunda causa de muerte a nivel país, el 51% de fallecimientos a nivel nacional fallecieron por la diabetes o por sus complicaciones.

4.1.6 Obesidad.

Podemos decir que se considera como obesidad a la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo.

Existen varios factores que intervienen a nivel corporal podemos clasificarlos en los siguientes:

Factores genéticos: Observaciones iniciales basadas en la comparación de gemelos idénticos expuestos a diferentes condiciones ambientales, establecieron que el impacto de la genética como factor causal de la obesidad era de aproximadamente 30-40%, mientras que al ambiente se le atribuía 60-70%. En algunas otras series, la influencia genética de la obesidad ha variado de 20 a 80%, dependiendo de algunas características particulares de la obesidad (tipo central, edad de aparición, etc). En la investigación de los factores genéticos reguladores de la saciedad y de la grasa corporal, se han realizado diversos estudios en modelos animales. Como resultado de estos análisis se han descrito principalmente cinco defectos genéticos.⁴⁻¹⁹

También se han estudiado modelos animales transgénicos, en los que se han descrito genes involucrados con el aumento de la grasa corporal y como son aquellos que lo están con la supresión del receptor de melanocortina, en la reducción del receptor de glucocorticoides en cerebro, en la sobreexpresión de la hormona liberadora de corticotropina, en la supresión de la proteína desacopladora en tejido adiposo pardo, en la sobreexpresión de la proteína agouti, en la supresión del receptor beta-3 adrenérgico y en la disfunción de GLUT-4 en grasa y de la molécula de adhesión intracelular-1, entre otros.

Factores fisiológicos: La acumulación de grasa corporal requiere del aumento en la relación aporte/gasto energético durante un largo período. Sin embargo, la simplicidad de esta premisa se desvanece al incluir el efecto modulador de otras variables fisiológicas como son las influencias del desarrollo intrauterino, la función hormonal (hormona de crecimiento y hormonas reproductivas) y la fina regulación de los sistemas de retroalimentación que tratan de mantener un constante balance energético.

Factores ambientales: El aumento exagerado en la prevalencia de la obesidad en los últimos 20 años se ha propiciado también por cambios en el ambiente que condicionan el aumento del aporte energético y la disminución de la actividad física, inclusive en sujetos sin predisposición genética. La influencia ambiental puede iniciarse desde la gestación.

Estudios diversos han relacionado a la obesidad con la exposición prenatal a un exceso en la ingesta calórica, a diabetes, tabaquismo y a la ausencia de lactancia. El aumento de peso es muy común en personas que han dejado de fumar.

Esto se ha atribuido a la suspensión de la exposición a nicotina. La ganancia promedio es de 4 a 5 kg en 4 a 6 meses. Se ha estimado que

la suspensión del tabaquismo incrementa a 2.4 veces el riesgo de obesidad en comparación con los no fumadores. El estilo de vida sedentario, cada vez más frecuente, es un importante factor condicionante de obesidad. Algunos autores sugieren que la disminución del gasto calórico puede tener mayor impacto que el aumento en el aporte calórico. En el Estudio de Salud de Enfermeras se reportó que ver televisión durante 2 horas al día se asocia a un aumento del 23 y 14% en el riesgo de obesidad y diabetes, respectivamente. La reducción en el número de horas de ver televisión ha demostrado reducir la aparición de obesidad. La obesidad es más prevalente en adultos con incapacidades físicas, sensoriales o con enfermedades mentales.

En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. En 2016, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas.

La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal.

En 2016, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos. En 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad.

El temido sobrepeso, gordura u obesidad sería el origen de todo. En estos momentos, 6 de cada 10 Ecuatorianos tienen sobrepeso, de acuerdo al INEC y, según el Anuario de Vigilancia Epidemiológica, en Ecuador en el 2017 se diagnosticó a casi 100.000 personas con obesidad o 571 casos por cada 100.000 habitantes.

4.1.7 Dislipidemias.

La hipertrigliceridemia y los valores bajos de C-HDL son componentes

clave del Síndrome Metabólico. Ambas alteraciones lipoproteicas son factores de riesgo independientes, y constituyen las dislipidemias más frecuentes en adultos y en adolescentes.

Las lipoproteínas son partículas complejas que transportan lípidos (colesterol libre, colesterol esterificado, triglicéridos y fosfolípidos), y proteínas. Las proteínas se denominan “apo proteínas” y se encuentran en la superficie de las diferentes partículas; su función es colaborar en la solubilización de las mismas, en la regulación de su transporte desde el sitio de absorción (intestino) o síntesis (hígado) al sitio de utilización (tejidos periféricos). También participan en el procesamiento de las lipoproteínas al intervenir en la activación o inhibición de diferentes enzimas implicadas en los procesos del metabolismo lipídico.

El flujo aumentado de ácidos grasos hacia el hígado promueve la síntesis en este órgano de lipoproteínas de muy baja densidad o VLDL ricas en triglicéridos. Estas VLDL intercambian sus triglicéridos por ésteres de colesterol con las lipoproteínas de baja densidad, o LDL y de alta densidad, o HDL, gracias a la acción de la enzima CETP. De esta forma, los triglicéridos ahora en LDL y HDL son altamente hidrolizados por las enzimas lipoproteinas lipasa y lipasa hepática, formándose las formas pequeñas y densas de las LDL, altamente aterogénicas, y aumentando el catabolismo de HDL. Esta tríada de hipertrigliceridemia, niveles de HDL bajos y la presencia de LDL pequeña y densa es lo que se conoce como dislipidemia aterogénica o dislipidemia diabética.

La aterosclerosis es una enfermedad inflamatoria de los vasos sanguíneos; se trata de un padecimiento crónico, generalizado y progresivo. El proceso inflamatorio afecta simultáneamente a diferentes arterias del cuerpo, por lo que es considerada una enfermedad sistémica. La placa de ateroma representa la lesión básica de la aterosclerosis; ésta se compone de lípidos, tejido fibroso y células

inflamatorias.

La rotura de la placa depende principalmente de su composición, siendo las de mayor contenido lipídico las más vulnerables. El contenido lipídico del núcleo proviene de la modificación de lipoproteínas plasmáticas, así como de la necrosis de células espumosas; los macrófagos constituyen el origen de las células espumosas.

La lesión aterosclerótica contribuye a la aparición de eventos cardiovasculares que clínicamente se manifiestan como cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular o enfermedad arterial periférica. Las principales complicaciones de la aterosclerosis se deben a la fisura, erosión o rotura de dicha placa ateromatosa, lo que conlleva a la formación de un trombo que propicia la aparición de isquemia o necrosis; en ocasiones, para referirse a ambos procesos se utiliza el término de enfermedad aterotrombótica

Las dislipidemias causan más de 4 millones de muertes prematuras por año, de las cuales se espera que el 50 a 60% de estas ocurran en los países en desarrollo, se estima que entre 40% y 66% de la población adulta en el mundo tiene niveles de colesterol o de algunas de sus fracciones en cifras por fuera de las deseables.

A nivel mundial algunas estadísticas revelan que la dislipidemia en la población general alcanza un 32% en hombres y un 27% en mujeres, es más frecuente en hombres mayores de 45 años y en mujeres mayores de 55 años En el Ecuador los trastornos metabólicos y las enfermedades crónicas no trasmisibles se han convertido en uno de los problemas de salud más frecuentes en la población económicamente productiva.

Los altos índices de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas

no transmisibles evidencian un problema que ha ido en aumento en los últimos años, a pesar de existir planes, protocolos y políticas que garantizan la atención en salud. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011) (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011). Según la (OMS, 2011) la problemática principal de las dislipidemias es el colesterol Las dislipidemias son un factor de riesgo bien reconocido de las enfermedades cardiovasculares y constituyen un problema de salud pública.¹⁴

Según la Organización Panamericana de la Salud, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte por enfermedades no transmisibles a nivel mundial (48%), seguidas del cáncer (21%) y las enfermedades respiratorias crónicas (12%). (Organización Mundial de la Salud, 2015) Las enfermedades del corazón, la diabetes mellitus y los tumores malignos continúan entre las tres principales causas de muerte en nuestro país, que en el año 2000 representaron el 38.9% del total de las defunciones, aumentando a 43.6% para el año 2011.

4.1.8 Perímetro abdominal.

El criterio de obesidad según la OMS, Índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 , frente al del depósito de grasa visceral (perímetro de la cintura) del ATP-III del NCEP y la Internacional Diabetes Federation (IDF) de 2005, define de forma más compleja y menos práctica para atención primaria el síndrome metabólico, y es probable que se estén refiriendo a entidades clínicas diferentes, pues se prima la insulinoresistencia (OMS) como criterio indispensable para el diagnóstico, siendo precisa la determinación de insulinemia.³

Para la identificación clínica de la obesidad central, el parámetro más utilizado es el perímetro abdominal, sin embargo este, no es capaz de distinguir entre la grasa subcutánea o visceral (omental y mesentérica) y tiene una gran significación desde el punto de vista de la relación a la sensibilidad a la insulina, a su actividad lipolítica y la producción de

adipoquinas que juegan un papel fundamental en la enfermedad cardiovascular.

La importancia del estudio del tejido adiposo visceral en el envejecimiento es debido a que existe un aumento de este tejido, sin modificaciones del peso corporal o del índice de masa corporal (IMC) y ello se puede explicar en parte por las alteraciones metabólicas.

Los métodos como la resonancia magnética y la tomografía computarizada son considerados como los métodos de referencia, para la cuantificación del tejido adiposo visceral y subcutáneo, pero estos, no están disponibles en la rutina diaria.

Son la antropometría y la bioimpedancia eléctrica abdominal, métodos que se aproximan con buena validez a la estimación del tejido adiposo visceral.

Existen datos para asegurar que la obesidad central medida mediante resonancia magnética nuclear, como técnica de referencia, se ha comportado como mayor predictor de síndrome metabólico que la adiposidad subcutánea. La prevalencia de síndrome metabólico va del 31,9% en las personas no obesas al 69% en los casos de obesidad mórbida.

Las personas obesas con más probabilidad de desarrollar HTA esencial son aquellas que tienen un patrón de distribución de tipo central, independientemente de su grado de obesidad, evidenciado a través de un elevado índice cintura cadera, siendo la hipertensión arterial el factor más potente dentro del síndrome metabólico asociado a la mortalidad cardiovascular.

4.2 Antecedentes investigativos.

Oficialmente el término se acuñó en 1988 por Gerald Reaven en la conferencia Asociación Americana de diabetes como Síndrome X. pero

antes de que se describiera como Síndrome X. En 1965 se describe la relación de la obesidad con ciertas patologías como dislipidemias y la hiperglicemia.

En 1977 Haller detalla claramente como síndrome metabólico a un conjunto de patologías que aumentan los factores de riesgo en los pacientes estudiados. Gerald B. Phillips en 1978 explica que los pacientes con síndrome metabólico pueden desarrollar potencialmente enfermedades cardíacas.

En 1999 la OMS publica una definición funcional dándole así el nombre de Síndrome metabólico existiendo un factor causal básicamente que es la resistencia a la insulina pero que además se deben complementar con los componentes antes mencionados. En el mismo año Balkau y Charles un grupo de científicos Europeos realizaron estudios en la población antes mencionada con variaciones en ciertos componentes no metabólicos (microalbuminúria) decidieron llamarlo estudio EGIR.

Tercer Reporte del Programa Nacional de Educación del Colesterol (ATP III) realizado en el 2002 hacen referencia a la ausencia de criterios bien aceptados para su diagnóstico y que los factores generalmente aceptados para constituirlo eran obesidad abdominal, dislipidemia aterogénica, aumento de la presión arterial, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa o ambas, estado protrombótico y estado proinflamatorio.

El estudio DARIOS, realiza un análisis agrupado de 11 estudios en 24.670 individuos Españoles de 35 a 74 años, utilizando los criterios del (IDF/NHLBI/AHA- 2009) el mismo que mostro una prevalencia del 32% en hombres y el 29% en mujeres; el estudio WOSCOPS uno de los más amplios en Europa, reporta una prevalencia general del 26,6 %; en Grecia un estudio de carácter multicéntrico informa una prevalencia del

24,2% hombres y 22,8% mujeres.

En los Estados Unidos de Norteamérica el estudio de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), usando los criterios del (IDF/NHLBI/AHA-2009) reporta una prevalencia ajustada por edad del 32,3%; según el ATP III el 19,1% de población en Canadá presenta SM12,1; en Brasil se realizó un estudio transversal prospectivo multietápico según el criterio armonizado (IDF/ NHLBI/AHA-2009) en donde la prevalencia del síndrome metabólico en mayores de 18 años fue del 32%; en consulta externa de un hospital en Colombia la prevalencia del SM según los criterios ATPIII fue del 43,6%, por el (IDF/NHLBI/ AHA-2009) el 55%, y según la IDF el 53%; en México se reportó el 36,8 %; en Venezuela el 31,2%; en el Perú el 21%, según los criterios del ATPIII8. En el estudio CARMELA realizado en la ciudad de QUITO se puede apreciar 14% de prevalencia del Síndrome Metabólico en la ciudad Quito según el ATPIII.

En Colombia se realiza el estudio “Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2” el mismo que da como resultado: fueron incluidos 453 sujetos, 50,6% hombres, de éstos 91,3% y 93,8% de las mujeres tenía 50 años o más.

Por otra parte, este estudio mostró que los individuos con obesidad tenían 1,2 veces más riesgo de desarrollar síndrome metabólico que aquellos con IMC inferior a 30 kg/m; la literatura evidencia que estas dos condiciones en personas con DMT2 están interrelacionadas, dado que comparten mecanismos de aparición y evolución, ocasionando complicaciones cardiovasculares, pero es importante tener en cuenta que este estimador de obesidad global no es un indicador específico de acumulación de grasa en la región abdominal que ha sido considerado un parámetro importante para síndrome metabólico, puesto que la obesidad central o visceral se determina con circunferencia de la cintura (CC) o los índices de

cintura-cadera (ICC) o cintura-talla (ICT).⁷

La prevalencia de síndrome metabólico y riesgo coronario en España fue del 31%. Entre los varones con síndrome metabólico, fueron más frecuentes la elevación de glucemia y triglicéridos; Por contra, entre las mujeres predominaron obesidad abdominal y colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad bajo.

Las personas con síndrome metabólico mostraron riesgo coronario moderado (varones, 8%; mujeres, 5%), pero mayor que la población sin síndrome metabólico (varones, 4%; mujeres, 2%). La prevalencia de síndrome metabólico premórbido fue del 24% y su riesgo coronario asociado también aumentó más en las mujeres que en los varones.⁶

En México se estudiaron a 56 médicos residente de medicina familiar (29 hombre y 27 mujeres) con una edad media de 30.7 +/- 3.4 años de edad.

De acuerdo con los criterios de la IDF se encontró una prevalencia de Síndrome Metabólico de 35.7% mayor en los hombres de (51.7%), en los participantes mayores de 30 años (37.1%) y en los residentes de segundo grado (44.4%).⁸

En Guayaquil se evaluaron un total de 54 trabajadores, predominando el sexo masculino con un 51,9%. El Síndrome metabólico tuvo una prevalencia del 24,1%, prevaleció en el sexo femenino en un 53,8% y en el grupo etario de 40-59 años en un 38,5%, adicionalmente se demostró la alta frecuencia de la glicemia elevada afectando al 51,9% de los trabajadores, seguido por los niveles bajos de HDL que se presentaron en el 42,6% de los casos, predominando en el sexo femenino.⁹

El siguiente estudio fue realizado en la ciudad de Cuenca el mismo que reporta que la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2. La prevalencia de DM2 fue de 5,7%; con un comportamiento similar para el sexo

(Femenino: 5,5%; Masculino: 5,9%). Se muestra la prevalencia de DM2 por sexo, asimismo la frecuencia de glicemia alterada en ayuna, donde se observa un 12,2% para las mujeres y un 12,5% para los hombres; con una frecuencia de normoglicemia de 82,3% para el sexo femenino y 81,6% para el sexo masculino.¹³

En las Américas, la diabetes afecta tanto a mujeres como a hombres (8,4% en mujeres y 8,6% en hombres). Sin embargo, las mujeres presentan tasas más altas de obesidad (29,6% versus 24% en hombres).¹²

En el estudio realizado en estudiantes de medicina de la Universidad Central se reportó una prevalencia de pre obesidad de 22.24% y obesidad de 3.14%,³³ el 20.9% de mujeres y el 24.7% de hombres tuvieron pre obesidad y el 2.3% de mujeres y 4.6% de hombres, obesidad. Para el diagnóstico de preobesidad y obesidad se utilizó el índice de masa corporal (IMC) tomando en cuenta las recomendaciones de la OMS.

A nivel mundial algunas estadísticas revelan que la dislipidemia en la población general alcanza un 32% en hombres y un 27% en mujeres, es más frecuente en hombres mayores de 45 años y en mujeres mayores de 55 años

Un estudio realizado en la ciudad de cuenta sobre circunferencia abdominal en un grupo de riesgo hace referencia a los siguientes valores. De los 318 sujetos, el 57,2% fueron mujeres, la presencia de agrupamiento de factores de riesgo metabólico se encontró en un 54,1%. Al construir las curvas ROC se obtuvo un punto de corte de circunferencia abdominal de 91,5cm para el sexo femenino (sensibilidad: 66,7%; especificidad: 62,7%) y 95,5cm para el sexo masculino (sensibilidad: 71,2%; especificidad 68,3%). Empleando dichos puntos de corte, la prevalencia de obesidad abdominal para mujeres se ubicó en el 53,3% y para hombres en el 52,9%.

El estudio más cercano a nuestra población está dado por la siguiente tesis doctoral la cual fue realizada en el 2017 a la población adolescente de la parroquia Pascuales la misma que estudió a 93 adolescentes, estuvieron presente en 3 pacientes que corresponde al 3.2%, y no se presentó en 90 pacientes adolescentes que corresponde al 96.8%.

De los 3 pacientes que presentaron síndrome metabólico estuvieron en la etapa de adolescencia temprana, fueron de sexo femenino y de autoidentificación étnica mestiza. Al determinar el estado nutricional en los adolescentes se puede observar que 57 pacientes fueron normopeso correspondiente al 61.3%, el sobrepeso en 22 con el 23.7% y la obesidad en 14 el sobrepeso en 22 con el 23.7% y la obesidad en 14.¹⁰

4.2.1 Síndrome metabólico y estrés laboral.

El estrés ocupacional está constituido por la asociación entre varios síntomas presentados por el organismo, los que pueden desencadenar enfermedades de orden física y mental. Los trabajadores con estrés crónico tienen más que el doble de probabilidades de desarrollar el síndrome metabólico, disturbios del sueño, fatiga crónica, diabetes y síndrome de Burnout. La complejidad de las relaciones entre las personas, la inadecuada planificación de recursos humanos y materiales y el ambiente de trabajo de la enfermería, también son factores que colaboran para el surgimiento del estrés y ansiedad. Algunos autores afirman que existe una relación entre síndrome metabólico, ansiedad y depresión.

En un estudio realizado en Londres, el Whitehal II, que investigaba sobre el estrés crónico de los trabajadores británicos, encontró asociación entre estrés crónico en el trabajo y la presencia del síndrome metabólico. En Brasil, existen estudios que comprueban la relación entre la hipertensión arterial y el estrés en el trabajo y la asociación entre obesidad y el estrés en sectores de producción, pero todavía sin

evidencias de asociación del síndrome metabólico con el estrés, ansiedad y depresión, en trabajadores del equipo de enfermería.

Estudio sobre los factores que predisponen al síndrome metabólico resaltaron la importancia de la realización de nuevos estudios sobre el estrés crónico y el desarrollo del síndrome metabólico en locales insalubres de trabajo, como ocurre con trabajadores del área de la salud que actúan en hospitales. El Estudio sobre la prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores de la salud realizado en Brasil en el estado de Paraná fue realizado a 704 trabajadores de la salud de los cuales eran 133 hombre y 571 mujeres distribuidos en las siguientes categorías: enfermeros, técnicos y auxiliares de enfermería, en el estudio además evaluaron otros factores de riesgo como por ejemplo la ansiedad, depresión relacionados al estrés en el trabajo.

Los resultados fueron interpretados según la Directriz Brasileña de Diagnóstico y Tratamiento del SM (Sociedad Brasileña de Cardiología, 2005), que adoptó en su totalidad lo establecido por el NCEP-ATP III, cuyos criterios requieren el hallazgo de tres o más de los siguientes componentes para el diagnóstico del SM: circunferencia abdominal > 102 cm para hombres y > 88 cm para mujeres; presión arterial $\geq 130/85$ mmHg; glucemia en ayuno ≥ 110 mg/dL; triglicéridos ≥ 150 mg/dL; HDL-colesterol < 40 mg/dL para hombres y < 50 mg/dL para mujeres, además del uso de medicamentos para el control de hipertensión arterial e hipolipemiantes.

En un estudio realizado con el objetivo de evaluar la asociación entre disturbios siquiátricos y síndrome metabólico, la prevalencia del síndrome metabólico fue mayor en mujeres que en hombres, ambos con depresión. Este hecho puede estar relacionado al estilo de vida estresante de las mujeres, como por ejemplo, los sentimientos de rabia y hostilidad que se correlacionan de forma significativa con hiperinsulinemia, hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión y obesidad

central, afirmando que los factores de riesgo psicológicos afectan el desarrollo del síndrome metabólico.

En relación a la edad de los trabajadores, esta varió entre 23 y 66 años; datos análogos fueron identificados en un estudio que evaluó la calidad de vida en el trabajo de profesionales de enfermería en el pabellón quirúrgico.

Entre 86 (38,1%) trabajadores que presentaron síndrome metabólico, el promedio de edad fue de 45 años y la desviación estándar (DE) $\pm 9,13$ años. Estos datos se diferencian de un estudio que tuvo por objetivo verificar la prevalencia y los factores asociados al síndrome metabólico, en el cual el promedio de edad de los participantes con síndrome metabólico fue de 58,3 años. Estos datos confirman los del presente estudio, es decir que los trabajadores presentan síndrome metabólico más precozmente.¹⁶

El siguiente estudio fue realizado en la Ciudad de México. En este estudio participaron 972 estudiantes recién ingresados a carreras relacionadas con la salud que se imparten en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). La edad promedio de los estudiantes fue de 18.2 años ($DT= 1.7$), de los cuáles 655 (67.4%) fueron mujeres y 317 (32.6%) hombres. El muestreo fue probabilístico, estratificado entre las carreras de medicina, odontología, psicología, enfermería, optometría y biología.

Se presentan los siguientes resultados de hombres y mujeres sobre su estilo de vida en diferentes niveles, la frecuencia de obesidad, síndrome metabólico y la relación entre dichas variables. En la población total, el estilo de vida que predominó en más de la mitad de los estudiantes, fue el nivel bueno con 535 casos (55%), siguiendo el regular con 184 casos (18.93%), excelente en tercer lugar con 181 casos (18.62%), malo con 70 casos (7.2%) y en peligro solo 2 casos (0.21%). Se diagnosticó síndrome metabólico en 45 estudiantes (4.63%), de los cuales 8 casos

fueron hombres (0.82%) y 37 mujeres (3.81%). Del 95.37% que no presentaron SM, 309 casos (31.79%) fueron hombres y 618 (63.58%) mujeres.

Aparentemente el porcentaje es bajo, pero se puede notar que 45 estudiantes presentaron esta enfermedad metabólica a muy temprana edad y que las mujeres superaron en mucho a los hombres, lo cual es reflejo de la obesidad central. El 36.65% de los estudiantes obtuvieron indicadores que señalaban obesidad de tipo central, presentando las mujeres (26.5%) más del doble de casos que los hombres (10.14%).¹⁷

El siguiente estudio fue realizado en nuestro país el mismo utilizo a 90 médicos especialistas de la ciudad de Quito que laboran en el hospital San Francisco de la ciudad de Quito periodo 2015. Con los siguientes resultados Se estudiaron 90 sujetos, trabajadores de la salud como médicos de un hospital de la red de seguridad social del estado ecuatoriano; el 84% de los cuales se encuentra entre los 30 y 50 años de edad, 60% mujeres y 40% hombres.¹⁸

En relación a la actividad física el 52,5% son mínimamente activos, el 32,5% tienen actividad física moderada y el 15% realizan actividad física vigorosa. En relación al consumo alimentario el 98,9% no consume frutas ni fibra, el 41,1% consume sal y el 1,1% consume grasas saturadas. Se encontró que 75 pacientes 83%; no tienen evidencia de trastorno metabólico; con síndrome metabólico 15 pacientes que representan el 16,67%; Existen pacientes que tienen factores de riesgo pero no completan los criterios de la ATP III para síndrome metabólico.

5. MÉTODOS

5.1 Nivel de la investigación.

Descriptivo.

5.2 Tipo de investigación.

Según la intervención del investigador: Observacional . En el cual no existió intervención del investigador y los datos reflejan la evolución natural de los eventos investigados.

Según la planificación de la toma de los datos: Prospectivo. Se define la población que participará en la observación, esta puede ser a partir de un grupo de edad con una característica determinada.

Según el número de ocasiones que se mide la variable de estudio:
Transversal

Las variables son medidas en una sola ocasión.

Según el número de variables analíticas: Descriptivo .Se estiman y describen parámetros del tema u objeto de estudio a partir de una población.

5.3 Diseño de investigación.

Estudio de prevalencia o de corte transversal.

5.4 Justificación de la elección del método

Los métodos utilizados son flexibles a las necesidades del estudio y da respuesta a los objetivos de la investigación; el cual nos permitirá caracterizar el comportamiento del síndrome metabólico en los trabajadores de la salud el centro de salud.

5.5 Población de estudio.

La población de estudio está constituida por la totalidad de los trabajadores del Centro de Salud de Bastión Popular en el año 2021.

5.5.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.

Se usarán los siguientes criterios.

5.5.2 Criterios de inclusión.

1. Personas de ambos sexos.
2. Aquellos que deseen participar y firmar el consentimiento informado.

5.5.3 Criterios de exclusión

1. Personas con discapacidad intelectual.
2. Embarazadas.
3. Trabajadores con enfermedades crónicas. (ascitis y hernia abdominales)

5.6 Procedimiento de recolección de la información

La investigación contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y la autorización de la dirección del Centro de Salud de Bastión Popular tipo C. Se cumplen las normas del Reglamento de Ética para las investigaciones del

La población de estudio se obtuvo mediante listado proporcionado por el área de talento humano del distrito, se explica al personal del centro de salud y se procede a la firma del consentimiento informado por parte

de los participantes.

Una vez que se aplican los criterios de inclusión y exclusión se recogen los datos a través de la encuesta y posterior a la toma de la muestra para los exámenes de sangre correspondientes.

La encuesta es elaborada por el investigador y evaluada por un médico especialista en Endocrinología y dos médicos especialista en Medicina Familiar.

Para dar respuesta al objetivo 1 en la encuesta se recogieron los datos correspondientes a la variable sociodemográficas.

Para dar respuesta al objetivo 2 se validaron los resultados de los exámenes de laboratorio realizados.

Y para dar respuesta al objetivo 3 se determinaron las variables anteriores.

5.7 Técnicas de recolección de información

Las Técnicas empleadas para recolectar la información fueron

Variable	Tipo de técnica
Sexo	Encuesta
Ocupación	Encuesta
Edad	Encuesta
Etnia	Encuesta
Presión arterial elevada	Observación
Glicemia en ayunas o tratamiento antidiabético	Observación
HDLc Bajo	Observación
Triglicéridos Elevados.	Observación
Perímetro abdominal	Observación
Síndrome Metabólico	Observación

5.8 Técnicas de análisis estadístico.

Los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta se introdujeron en una hoja de cálculo Microsoft Excel 2018 utilizando las

columnas para las variables y las filas para cada uno de las unidades de estudio.

El procesamiento de los datos se realizó a través del programa estadístico IBM SPSS Statistics 26.0 (2019).

Se utilizó números absolutos y proporciones (porcentajes) para el resumen de las variables cualitativas y cuantitativas. La información se presentó en forma de tablas para su mejor comprensión.

6. VARIABLES

6.2 Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Unidades, categorías o valor final	Tipo/Escala
Sexo	Número y porcentaje	Masculino Femenino	Cualitativa nominal
Ocupación	Ocupación	Médicos Enfermeras. Obstetras Odontólogos. Psicólogos. Auxiliares. Fisioterapeutas Otros.	Cualitativa nominal
Edad	Edad (años cumplidos según grupos)	18 - 24 25 - 34 35 - 44 45 - 54 55 - 64 > 64	Cualitativa nominal
Etnia	Etnia (según autoidentificación)	Mestizo Blanco Indígena Afrodescendiente Otros.	Cualitativa nominal
Presión arterial Elevada	Sistólica ≥ 130 mmHg Diastólica ≥ 85 mmHg	SI No	Cualitativa nominal

Glicemia en ayunas o tratamiento antidiabético Elevada	≥100 mg/dl	SI No	Cualitativa nominal
HDLc Bajo	<40 mg/dl (H) <50 mg/dl (M)	SI No	Cualitativa nominal
Triglicéridos Elevados.	≥150 mg/dl	SI No	Cualitativa nominal
Perímetro abdominal	≥102cm (H) ≥88cm (M)	Normal Aumentado.	Cualitativa nominal
Síndrome Metabólico.	Síndrome Metabólico Presente.	SI No	Cualitativa nominal

7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de la población por sexo. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021

SEXO	N	%
FEMENINO	73	75,3
MASCULINO	24	24,7
Total	97	100,0

Se observa que el sexo femenino es más predominante en el estudio con el 75.3% de los colaboradores.

Tabla 2. Distribución de la población por edad. Centro de salud Bastión popular tipo C. Año 2021

EDAD(AÑOS)	N	%
18 - 24	2	2,1

25 - 34	40	41,2
35 - 44	24	24,7
45 - 54	15	15,5
55 - 64	14	14,4
>64	2	2,1
Total	97	100,0

De la población de estudio que corresponde a 97 personas, podemos decir que el mayor grupo dentro de este estudio es el correspondiente entre 25-34 años.

Tabla 3. Distribución de la población por ocupación. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021

OCUPACIÓN	N	%
MÉDICOS	25	25,8
AUXILIARES	25	25,8
ENFERMERAS	15	15,5
OBSTETRAS	10	10,3
FISIOTERAPEUTAS	6	6,2
ODONTÓLOGOS	4	4,1
PSICÓLOGOS	3	3,1
OTROS	9	9,3
Total	97	100,0

La distribución por ocupación es variada por ser un centro de salud tipo c contamos se cuenta con más especialidades. Siendo los médicos el mayor grupo con 25.8 %

Tabla 4. Distribución de la población por auto identificación étnica. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021.

ETNIA	N	%
MESTIZO	84	86,6
BLANCO	7	7,2
AFRODESCENDIENTE	3	3,1
OTROS	3	3,1
Total	97	100,0

El predominio de la etnia en el estudio es el mestizo con el 86.6% de la población estudiada.

Tabla 5. Distribución de la población con aumento de la presión arterial (Sistólica ≥ 130 mmHg/ Diastólica ≥ 85 mmHg). Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021

PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA	N	%
NO	79	81,4
SÍ	18	18,6
Total	97	100,0

La mayoría de la población estudiada no presenta aumento en los valores de la tensión arterial con un 81.4 %.

Tabla 6. Distribución de la población con Glicemia en ayunas o tratamiento antidiabético aumentada ≥ 100 mg/dl. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021.

GLICEMIA EN AYUNAS O EN TRATAMIENTO ANTIDIABÉTICO ELEVADA	N	%
NO	84	86,6

SI	13	13,4
Total	97	100,0

El 86.6% de los encuestados no presentan valores aumentados de la glicemia en ayunas.

Tabla 7. Distribución de la población con valores de HDLc bajo. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021

HDLc BAJO	N	%
NO	85	87,6
SI	12	12,4
Total	97	100,0

El 87.6% de encuestados no presentan disminución en los valores de colesterol de alta densidad siendo este componente un cardioprotector.

Tabla 8. Distribución de la población con valores de los triglicéridos elevados ≥ 150 mg/dl. Centro de Salud Bastión popular tipo C. año 2021.

TRIGLICÉRIDOS ELEVADOS	N	%
NO	77	79,4
SI	20	20,6
Total	97	100,0

Los niveles de triglicéridos en el 79.4 % de colaboradores no presentan aumento considerable.

Tabla 9. Distribución de la población con valores del perímetro abdominal mayores a ≥ 102 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021.

PERÍMETRO ABDOMINAL	N	%
NORMAL	63	64,9
AUMENTADO	34	35,1
Total	97	100,0

Dentro de la valoración otro de los parámetros es el perímetro abdominal el mismo que el 64.9 % de los encuestados se encuentran normal.

Tabla 10. Distribución de la población con presencia del síndrome metabólico. Centro de Salud Bastión popular tipo C. Año 2021.

SÍNDROME METABÓLICO PRESENTE	N	%
NO	89	91,8
SI	8	8,2

Total	97	100,0
-------	----	-------

El 8% de la población ya presenta un diagnóstico de síndrome metabólico

8. DISCUSIÓN

En el presente estudio se identificaron una gran cantidad de componentes del síndrome metabólico en colaboradores del centro de salud según los datos utilizados para este estudio.

Podemos observar en la primera tabla que predomina el sexo femenino al momento de la encuesta, abarcando un 75.3% de la población encuestada, que la mayoría de la población encuestada se encuentra entre los 25-34 años teniendo un porcentaje alrededor del 41.2%.

Por ser un Centro de Salud tipo c el lugar donde se realizó el estudio existe gran variedad dentro de las especialidades, en su gran mayoría las profesiones con mayor porcentaje son los médicos ya sean estos generales o especialistas y los auxiliares de servicios varios ambos abarcando un poco más del 50% de la encuesta.

La gran mayoría de los colaboradores mantienen valores tensionales y glicemias en ayunas dentro de los rangos permitidos siendo más del 80% de la población estudiada. Los valores de las lipoproteínas en el estudio tanto HDLC y triglicéridos se encuentran dentro de los valores permitidos, pero un número considerable de ellos mantienen una cantidad como signo de alarma al momento de valorar riesgo coronario con este me refiere al 12,4% de encuestados que mantienen niveles bajo de HDLC. Al momento de la valoración del perímetro abdominal podemos ver que la gran mayoría no mantiene un valor alto del perímetro abdominal. Los valores confirmados

en aquellos colaborados que ya presentan el síndrome metabólico son el 8,2% de la población de estudio siendo variada en sexo y edad.

9. CONCLUSIONES.

Teniendo en cuenta lo redactado anteriormente, podemos concluir que La participación femenina es mucho más marcada que la masculina dentro del estudio realizado, además los grupos etarios son variados se observa que tenemos colaboradores de todas las edades pero que predominan el grupo de 25 a 34 años. Por ser un Centro de Salud tipo C contamos con una gran variedad de ocupaciones profesionales siendo los médicos y el personal de apoyo quienes se encuentran en mayor número. La etnia mestiza es predominantemente mayor.

Se observa la presencia de todos los componentes que forman el síndrome metabólico en una cantidad considerable de colaboradores,

El perímetro abdominal es el componente que predomina dentro de los trabajadores, seguido de los valores aumentados de triglicéridos en sangre. La presión arterial es otro componente que se observa con un valor de importancia, la glicemia en ayunas y el HDLc con valores casi similares dentro del grupo estudiado.

Sé integró el diagnóstico clínico de síndrome metabólico en el personal encuestado, llama la atención que un grupo importante presenta este síndrome el mismo que fue diagnosticado previamente.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Castillo J, Cuevas M, Almar M. Síndrome metabólico, un problema de salud pública con diferentes definiciones y criterios. Rev inf cient [Internet] 2017 No. 2; [Citado 2020 Enero 15] Veracruz; Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76960> .
- 2.- Mejía B. Validez de las definiciones del síndrome metabólico (IDF, OMS Y ATPIII) y su asociación con el desarrollo de eventos cardiovasculares en una población Colombiana [Doctorado 2019]. p63 Universidad Industrial de Santander; [Citado 2020 Enero 15] Disponible en:
<http://noesis.uis.edu.co/bitstream/123456789/34731/1/174000.pdf>
- 3.- World Health Organization. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. [Internet]; 2016 [Citado 2020 Enero 15]. Disponible en:
http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_why/es/
- 4.- Ruano I, Pérez J, Mogrovejo L. Prevalencia de Síndrome Metabólico y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios Ecuatorianos. Rev inf cient scielo Quito. [Internet] Ecuador 2015. [Citado 2020 Enero 15] Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000400016

- 5.- . Correa L, Sánchez J, Montaluisa F, Guamán W. El síndrome Metabólico en aumento en médicos del hospital San Francisco del IESS de la ciudad de Quito. Rev inf dig[Internet] Quito; 2016 p. 10. [Citado 2020 Enero 15] Disponible en: http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1176/1174

- 6.- Fernandez-Bergés D, Cabrera de Leon A, Sanz H, Elosua R, Gumbre M. Síndrome metabólico en España: prevalencia y riesgo coronario asociado a la definición armonizada y a la propuesta por la OMS. Rev inf cient [Internet] 2019; [Citado 2020 Agosto 09] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300893211008840#!>

- 7.- Piñeros-Garzón F, Rodríguez-Hernández J. Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Villavicencio, Colombia. Rev inf cient [Internet] 2018; Colombia [Citado 2020 Agosto 09] Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/3730/5033>

- 8.- Rodríguez medina R, Moctezuma Cruz E, Becerra Lopez D. Prevalencia del síndrome metabólico en médicos residentes. Rev inf cient [Internet] 2019; [Citado 2020 Agosto 09] México. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/e3ac/12c1f858f776b763df6790118f3d15ced7b2.pdf>

- 9.- Rodríguez Nieves R, Torres Ruiz L. Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores de una empresa de construcción en Guayaquil, Ecuador. Art cient [Internet] 2019. [Citado 2020 Agosto 09] Ecuador. Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/12a22904661d07faa74fa01c5d92b911/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1216405>
- 10.- Amores Gaibor M. Caracterización del síndrome metabólico en adolescentes de la unidad educativa Antártica. Parroquia Pascuales. Período 2015-2016". Tesis Doctoral. Guayaquil. [Internet] Ecuador 2017. [Citado 2020 Agosto 9] Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7412>
- 11.- Añazco D, Bolaños D, Hipertensión arterial: una amenaza silenciosa. Rev inf cient [Internet] 2019;Universidad San Francisco de Quito [Citado 2020 Agosto 09] Quito-Ecuador. Disponible en: <https://noticias.usfq.edu.ec/2019/03/hipertension-arterial-amenaza-silenciosa.html>
12. - Organización Panamericana de la Salud. La diabetes muestra una tendencia ascendente en las Américas. [Internet]; 2019 [Citado 2020 Agosto 09]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas
- 13.- Altamirano Cordero L, Vásquez M, Cordero G. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Rev inf cient [Internet] 2017; Universidad De Los Andes [Citado 2020 Agosto 09] Ecuador. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3313/331351068003/html/index>

.html

- 14.- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.2014. [Internet]; 2019 [Citado 2020 Agosto 09. Disponible en:
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf

- 15.- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Ley de prevención, protección y atención integral de las personas que padecen diabetes [Internet]; 2004 [Citado 2020 Agosto 09. Disponible en:
<http://hvcm.gob.ec/wp-content/uploads/2012/03/LEY-DE-PREVENCION-PROTECCION-Y-ATENCION-INTEGRAL-DE-LAS-.pdf>

- 16.- Perfeito Ribeiro R, Palucci Marziale M, Trevisan Martins J, Prevalencia del Síndrome Metabólico entre trabajadores de enfermería y su asociación con estrés ocupacional, ansiedad y depresión. Rev inf cient scielo. [Internet] Brasil 2015. [Citado 2020 Agosto 23] Disponible en:
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692015000300435&script=sci_arttext&lng=es

- 17.- Álvarez Gasca M, Hernández Pozo M, Jiménez Martínez M y Durán Díaz A Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. Diferencias por sexo. Rev inf cient scielo. [Internet] Mexico 2015. [Citado 2020 Agosto 23] Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472014000100005

- 18.- Correa F, Sanchez J, Montaluisa F, Guaman W, Paz W. EL síndrome metabólico en aumento en médicos del hospital San Francisco del IESS, de la ciudad de Quito. Rev Fac Cien Med (Quito), 2016; 41 (1): [Internet] 2015. [Citado 2020 Agosto 23] Disponible en:
http://200.12.169.32/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1176
19. - Suárez-Carmona w, Jesús Sánchez-Oliver A, González-Jurado J. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Rev. chil. nutr. vol.44 no.3 Santiago [Internet] 2017. [Citado 2020 Agosto 09] Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071775182017000300226&script=sci_arttext
- 20.- Torres-Valdez M, Ortiz-Benavides R. Punto de corte de circunferencia abdominal para el agrupamiento de factores de riesgo metabólico: una propuesta para la población adulta de Cuenca, Ecuador. Rev. cient arg. Elsevier .BA [Internet] 2017. [Citado 2020 Agosto 22] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-endocrinologia-metabolismo-185-articulo-punto-corte-circunferencia-abdominal-el-S0326461016300171>
21. - Ruano Nieto C. Síndrome metabólico en adultos jóvenes. Rev. Ecu. MED. Eugenio Espejo. QUITO. [Internet] 2017. [Citado 2020 Agosto 22] Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272010000200008
- 22.- Abasto M, Ortiz Yercin, Luizaga J. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba-Bolivia. Rev inf cient scielo Bolivia. [Internet] Ecuador 2018. [Citado 2021 Mayo 10] Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S101229662018000100010&script=sci_arttext

23. - Villareal C, Luis A. Marcadores para diagnosticar Síndrome Metabólico en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Puebla del 2017 al 2019. Rev inf cient [Internet] 2020; [Citado 2021 Mayo 10] Puebla- México. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/11906>
24. - Villareal C, Luis A. Marcadores para diagnosticar Síndrome Metabólico en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Puebla del 2017 al 2019. Rev inf cient [Internet] 2020; [Citado 2021 Mayo 10] Puebla- México. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/11906>
25. - Minchola V, Jeffrey K. Prevalencia y factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en pacientes adultos atendidos por consultorio externo Hospital II-2 Tarapoto. Julio - Noviembre 2016. Rev inf cient [Internet] 2020; [Citado 2021 Mayo 10] Peru. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11458/2538>
26. - Pozo J. Prevalencia de Síndrome metabólico (SM) en pacientes adultos, que se atendieron en el CAP III Metropolitano EsSalud durante el periodo 2015 al 2017. Rev inf cient [Internet] 2018; [Citado 2021 Mayo 10] Ayacucho-Peru. Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/3344>
- 27.- Becerra C, Domingo B, Rosario C. Estilos de vida y síndrome metabólico en los trabajadores del centro de salud LLochegua, Ayacucho, 2020. Rev inf cient [Internet] 2021; [Citado 2021 Mayo 10] Ayacucho-Peru. Disponible en: <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/handle/autonmadeica/883>.
- 28.- Buenaño A, Sabina S, Cueva V, Erleney E. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en una muestra de individuos adultos del Ecuador. Rev inf cient [Internet] 2020; [Citado 2021 Mayo 10] Guayaquil-Ecuador. Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49176>

29. - Diaz Lazo A. Características clínicas y personales en pacientes con síndrome metabólico de un centro de atención primaria. Rev inf cient [Internet] 2020. Vol 2; [Citado 2021 Mayo 10] Huancayo – Peru. Disponible en: <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/RPCS/article/view/119>
30. -Tacca Zarate H. Revisión crítica: Síndrome metabólico en trabajadores asistenciales de salud. Rev inf cient [Internet] 2020. [Citado 2021 Mayo 10] Lima- Peru. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/4212>
- 31.- Ramos P, Elizabeth Y. Asociación entre sobrepeso y obesidad, calidad de sueño y actividad física en el personal de salud del Centro de Salud de la Esperanza de la Ciudad de Tacna en el año 2019. Rev inf cient [Internet] 2019; [Citado 2021 Mayo 10] Lima- Peru. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4030>
32. - Rivas García Z, Santiesteban R , Expósito Reyes K. Obesidad y mediciones antropométricas en el síndrome metabólico. Rev inf cient [Internet] 2021; [Citado 2021 Mayo 10] Holguín- Cuba. Disponible en: <http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3872>
- 33.- Botet J, Ascaso M, Ibred A. Triglicéridos, colesterol HDL y dislipidemia aterogénica en la guía europea para el control de las dislipidemias 2019. Rev inf cient [Internet] 2020. Vol 32; [Citado 2021 Mayo 10] España. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214916820300048>

Glucemia en ayunas.....mg/dl
Triglicéridos.....mg/dl
Colesterol HDL.....mg/d

FECHA DE LA ENCUESTA
ENCUESTADO

FIRMA

DEL

ANEXOS 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por el DR. FRANK FERNANDO ALBA ABAD con Ci: 0704515972, estudiante de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. La meta de este estudio es para la captación de información sobre el tema: **Comportamiento del Síndrome Metabólico en trabajadores del Centro de Salud Bastión Popular.**

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 45 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Además se le realizara exámenes de laboratorio, se le tomaran signos vitales y medidas antropométricas, las mismas que se

le dará un código para identificar a los participantes.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderla.

Es probable (aunque no seguro) que Ud. no se beneficie con los resultados de este estudio; esperamos que sí sea útil para personas que tengan su misma enfermedad en el futuro. En el siguiente estudio no existe riesgo de lesiones físicas si participa; el riesgo potencial es que se pierda la confidencialidad de sus datos personales. Sin embargo, se hará el mayor esfuerzo para mantener su información en forma confidencial.

Como último dato no se dará incentivo económico a ningún participante de esta encuesta ya que este estudio tiene el objetivo de ser informativo.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por el DR. FRANK FERNANDO ALBA ABAD. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es para obtener el título de ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 45 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que

esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil al teléfono (245000).

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al DR. FRANK FERNANDO ALBA ABAD quien es el ejecutor de este estudio al teléfono anteriormente mencionado (0962306262).

Firma del participante, Del padre o tutor:
CI:

Firma del Encuestador
CI:

Fecha de la Entrevista



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Alba Abad Frank Fernando**, con C.C: # **0704515972** autor del trabajo de titulación: **Comportamiento del Síndrome Metabólico en trabajadores del Centro de Salud Bastión Popular tipo C año 2021**. Previo a la obtención del título de **Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 18 de Febrero del 2022

ALBA ABAD FRANK FERNANDO

C.C: 0704515972



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Comportamiento del Síndrome Metabólico en trabajadores del Centro de Salud Bastión Popular tipo C año 2021.		
AUTOR	Alba Abad Frank Fernando		
TUTORA	Dra. Huacón Castro Norma del Rocío		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Escuela de Graduados de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Especialización de Medicina Familiar y Comunitaria		
TITULO OBTENIDO:	Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de Noviembre del 2021	No. DE PÁGINAS:	53
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina Interna, Ginecobstetricia, Geriatria, Pediatría.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Síndrome Metabólico, Glucemia, Presión Arterial, Colesterol, Triglicéridos, Perímetro Abdominal.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El síndrome metabólico es el conjunto de enfermedades que causan alteraciones dentro del medio interno y esto se refleja en hiperglicemia, aumento de la tensión arterial, dislipidemia aterogénica, obesidad, estados proinflamatorios y protombóticos. Estudio observacional, descriptivo, transversal, la población de estudio está constituida por la totalidad de los trabajadores del Centro de Salud de Bastión Popular, previo a la firma del consentimiento informado se procede a llenar un cuestionario estructurado, se toma medidas antropométricas y exámenes de laboratorio. Encuestamos a 97 colaboradores un 75.3% (73) mujeres y el 24.7% (24) hombres, predominó el grupo etario de 25 a 34 años con el 41.2% (40). El mayor porcentaje de profesionales evaluados fueron los médicos y los auxiliares con el 25.8% (25) respectivamente. Los mestizos fueron el 86.6% (84). Con presiones elevadas fueron el 18.6% (18). Encontramos el 12.4% (12) con HDLc BAJO. Glicemia en ayunas o en tratamiento antidiabético elevada 13.4 % (13). Triglicéridos elevados 20.6 % (20). Perímetro abdominal mayores a ≥ 102cm en hombres y ≥ 88cm en mujeres 35.1% (34). Síndrome metabólico presente 8.2% (8).</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593962306262-072918647	E-mail: fk85nando@hotmail.com-frankalba85@gmail.com-frank.alba@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Xavier Landivar Vargas.		
	Teléfono: +593-4-3804600 ext 1830 - 1811		
	E-mail: posgrados.medicina@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			