

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO AL RIESGO
CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO -2021**

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
TAPIA MALAGA CAMILA MILAGROS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

ICA – PERÚ

2022

ASESOR:

Mg. CORDOVA TELLO JOSE LUIS

AGRADECIMIENTO A:

Quiero agradecer a mis padres por el apoyo constante, por el ejemplo a seguir, que, a través de su gran amor y paciencia, me ayudan permanecer en el camino del bien y culminar mis objetivos.

A mis asesores que, con su ayuda y dedicación, me impulsaron a llegar a concretar mis metas.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a:

A mis padres y a mis hermanos ya que, con su amor, paciencia y apoyo condicional, durante todo este proceso han permitido llegar a cumplir, el sueño más grande, que es culminar mi carrera profesional, gracias por demostrarme que, con perseverancia, esfuerzo y valentía, que puedo llegar a cumplir todas mis metas y propósitos.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a mis abuelos ya que creyeron en mí y me apoyaron cuando más lo necesite, por sus sabios consejos en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, muchas gracias, siempre las llevaré en mi corazón.

RESUMEN

Objetivo. Determinar la asociación entre el síndrome metabólico y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro – 2021.

Metodología. Estudio de tipo observacional, retrospectiva y analítica pues se compara dos grupos de pacientes buscando asociar el riesgo cardiovascular a los componentes del síndrome metabólico. En una población de 450 pacientes mayores de 20 años con síndrome metabólico, obteniendo una muestra de 180 casos (Pacientes con 20% a más de riesgo cardiovascular) con 180 controles (Pacientes con menos de 20% de riesgo cardiovascular). Los **resultados** indican que: El 21,1% (76) son hipertensos, 12,8% (46) son diabéticos, 10,3% (37) tuvieron obesidad, 36,1% (130) presentaron alguna dislipidemia, el promedio de edad fue de 48,16 años (IC95%: 44.56-51.96), 51,7% (186) son masculinos, 15% (54) consumen tabaco. Los factores de riesgo asociados al riesgo cardiovascular fueron: La hipertensión arterial OR: 2,45 (IC95%1,43-4,16) veces más de tener enfermedad coronaria en los próximos 10 años con valor de $p= 0,001$. La diabetes mellitus OR: 2,29 (IC95%1,19-4,41) veces más de tener un evento cardiovascular en los próximos 10 años con valor de $p= 0,012$. La obesidad en los pacientes pone en riesgo 4,13 (IC95%1,8-9,3) veces más de tener un evento cardiovascular en los próximos 10 años con valor de $p= 0,000$. La dislipidemia en los pacientes pone en riesgo 2,3 (IC95%1,5-3,6) veces más de tener un evento cardiovascular en los próximos 10 años con valor de $p= 0,000$.

Conclusiones: El síndrome metabólico está asociado al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro – 2021

ABSTRACT

Objective. To determine the association between metabolic syndrome and cardiovascular risk in patients treated at the Santa María del Socorro Hospital - 2021.

Methodology. Observational, retrospective and analytical study, since two groups of patients are compared seeking to associate cardiovascular risk with the components of the metabolic syndrome. In a population of 450 patients older than 20 years with metabolic syndrome, obtaining a sample of 180 cases (Patients with 20% or more cardiovascular risk) with 180 controls (Patients with less than 20% cardiovascular risk). The **results** indicate that: 21.1% (76) are hypertensive, 12.8% (46) are diabetic, 10.3% (37) were obese, 36.1% (130) had some dyslipidemia, the average age was 48.16 years (95% CI: 44.56-51.96), 51.7% (186) are male, 15% (54) use tobacco. The risk factors associated with cardiovascular risk were: Arterial hypertension OR: 2.45 (95%CI 1.43-4.16) times more than having coronary disease in the next 10 years with a p value of 0.001. Diabetes mellitus OR: 2.29 (95% CI 1.19-4.41) times more than having a cardiovascular event in the next 10 years with p value = 0.012. Obesity in patients puts them at risk 4.13 (95% CI 1.8-9.3) times more of having a cardiovascular event in the next 10 years with a value of $p= 0.000$. Dyslipidemia in patients puts them at risk 2.3 (95% CI 1.5-3.6) times more of having a cardiovascular event in the next 10 years with a value of $p= 0.000$.

Conclusions: Metabolic syndrome is associated with cardiovascular risk in patients treated at the Santa María del Socorro Hospital - 2021.

INTRODUCCIÓN

La relevancia clínica del síndrome metabólico se debe a varios factores, entre ellos, la asociación con la enfermedad cardiovascular ha sido uno de los cambios más profundos y rápidamente cambiantes en los países desarrollados en los últimos años. La obesidad es el principal determinante y están surgiendo síndromes que traen sobrepeso, hipertensión arterial (HTA), metabolismo alterado de la glucosa y patrones lipídicos alterados (aumento de triglicéridos y disminución de grasa densa) en un mismo individuo, colesterol alto, lipoproteína [HDL-C) con bajos niveles la que se conoce como síndrome metabólico¹.

Cinco de las 10 principales amenazas mundiales para la salud están relacionadas con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Los factores ambientales y los cambios en el estilo de vida están asociados, así como una dieta con un gran aporte calórico y una reducción de la actividad física².

La enfermedad cardiovascular es una de las principales causas de muerte y una causa importante de discapacidad en Europa, con un impacto significativo en los costes sanitarios. Por su importancia, la enfermedad cardiovascular es un objetivo prioritario de la estrategia de actuación desarrollada por la Organización Mundial de la Salud³.

Se desarrolló esta investigación cuyo objetivo general fue: •Determinar la asociación entre el síndrome metabólico y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro – 2021.

El estudio se desarrolló en cinco capítulos. En el primer capítulo se aborda el problema a investigar, se justifica la investigación, se delimita el problema, en el

capítulo dos se trata sobre las bases teóricas, los antecedentes de la investigación, se indican las hipótesis y variables. En el capítulo tres se muestra el diseño del estudio, la población y muestra de estudio, las técnicas de recolección de datos y el manejo estadístico de los datos. En el capítulo cuatro se determinan los resultados y discusión y en el capítulo cinco las conclusiones y recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos.

ÍNDICE

	Pag
CARATULA.....	i
ASESOR.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
ÍNDICE.....	ix
REPORTE ANTIPLAGIO TESIS	xii
REPORTE DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Formulación del Problema.....	3
1.2.1. Problema General.....	2
1.2.2. Problemas Específicos.....	2
1.3. Justificación.....	4
1.4. Delimitación del área de estudio.....	5
1.5. Limitaciones de la investigación.....	6
1.6. Objetivos.....	6

1.6.1. Objetivo General.....	6
1.6.2. Objetivos Específicos.....	6
1.7. Propósito.....	7
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes bibliográficos.....	8
2.2. Bases Teóricas.....	17
2.3. Marco conceptual.....	35
2.4. Hipótesis de la Investigación.....	38
2.4.1 Hipótesis general.....	38
2.4.2. Hipótesis específicas.....	38
2.5. Variables.....	38
2.5.1. Variables dependientes.....	38
2.5.2. Variables independientes.....	39
2.6. Definición operacional de términos.....	39
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
3.1.- Diseño metodológico.....	40
3.1.1. Tipo de investigación.....	40
3.1.2. Nivel de investigación.....	40
3.2. Población y muestra.....	40
3.2.1. Población.....	40
3.2.2. Muestra.....	40
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
3.3.1. Técnicas.....	42
3.3.2. Instrumentos.....	43

3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	43
3.5. Diseño y esquema de recolección de datos	44
3.6. Aspectos éticos.....	44
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	45
4.1. Resultados.....	45
4.2. Discusión.....	48
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	52
5.1. CONCLUSIONES.....	52
5.2. RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS.....	59
Operacionalización de las variables.....	60
Matriz de consistencia.....	62
Instrumento.....	65
Juicio de expertos.....	67

Document Information

Analyzed document	TESIS - TAPIA MALAGA CAMILA.pdf (D149410263)
Submitted	11/11/2022 8:27:00 PM
Submitted by	JOSE LUIS CORDOVA
Submitter email	JOSEL.CORDOVA@UPSIJB.EDU.PE
Similarity	4%
Analysis address	josel.cordova.upsijb@analysis.urfund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Privada San Juan Bautista / PC1-TEIS+(MILAGROS+CASTILLA+MATEO).pdf Document PC1-TEIS+(MILAGROS+CASTILLA+MATEO).pdf (D135467345) Submitted by: INDIRA.TIRADO@UPSIJB.EDU.PE Receiver: indira.tirado@upsijb@analysis.urfund.com	 3
W	URL: https://eprints.ucm.es/41212/ Fetched: 11/28/2019 11:32:18 AM	 2
W	URL: https://revistas.uclv.edu.cu/index.php/bmp/article/view/2575 Fetched: 11/11/2022 8:28:00 PM	 2
SA	Borbor_M_Revisión 08-08-2022 (1) (3).docx Document Borbor_M_Revisión 08-08-2022 (1) (3).docx (D143414695)	 4
W	URL: http://hdl.handle.net/20.500.12840/2274 Fetched: 11/11/2022 8:28:00 PM	 2
W	URL: https://docplayer.es/amp/138133581-Universidad-de-san-carlos-de-guatemala-facultad-de-ciencias... Fetched: 11/7/2022 11:41:55 PM	 1
W	URL: https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.351.3508 Fetched: 11/11/2022 8:28:00 PM	 1
W	URL: http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3729 Fetched: 11/11/2022 8:28:00 PM	 1
W	URL: https://hdl.handle.net/20.500.12672/7600 Fetched: 11/11/2022 8:28:00 PM	 1
W	URL: http://dx.doi.org/10.15381/anales.v8i1i.17328 Fetched: 11/11/2022 8:28:00 PM	 1
SA	86fb5bade67a85acb0dcd2775d9dc988dfb70d7e.html Document 86fb5bade67a85acb0dcd2775d9dc988dfb70d7e.html (D142348620)	 1



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ACREDITADA INTERNACIONALMENTE

INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE/ PROFESOR/INVESTIGADOR:

TAPIA MALAGA CAMILA MILAGROS

TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:

- MONOGRAFÍA ()
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ()
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ()
- PROYECTO DE TESIS ()
- TESIS (X)
- OTROS ()

INFORME DE COINCIDENCIAS. (SEGÚN PLATAFORMA URKUND): 4%

----- DE ACUERDO AL INFORME DE ANTIPLAGIO N° 0143421108 SE REPORTA EL 4 % DE COINCIDENCIA DEL PROYECTO DE TESIS TITULADO:

"SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO -2011"

COINCIDENCIA: 4 %

Conformidad Investigador:

Nombre: TAPIA MALAGA

CAMILA MILAGROS

DNI: 73605184



MEH-FR-80

Conformidad Asesor

Nombre: Mg. JOSE LUIS

CORDOVA TELLO

DNI: 43015650



V.1

Conformidad Comité de Investigación

Nombre: JHON AUSEJO GALARZA

DNI: 70691651



11/04/2017

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Síndrome metabólico en pacientes con riesgo cardiovascular atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021	45
Tabla 2. La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021	46
Tabla 3. La diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021	47
Tabla 4. La obesidad como factor de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021	47
Tabla 4. La dislipidemia como factor de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021	48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de las variables	60
Anexo 2. Matriz de consistencia	62
Anexo 3. Instrumento	65
Anexo 4. Juicio de expertos	67

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Síndrome Metabólico es un conjunto de cambios que se consideran un problema de salud pública en el siglo XXI. Su incidencia se ha incrementado dramáticamente en estos últimos años, alcanzando un estimado del 25% de la población adulta mundial¹.

Su relevancia para la salud pública es su mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (DM2) y enfermedad cardiovascular (ECV). Ambas patologías representan aproximadamente el 30% de la morbilidad y mortalidad global de la población económicamente activa del mundo^{1,2}.

Se estima que la prevalencia global del síndrome metabólico es de menos del 10 % a menos del 40 % de la población general y puede aumentar al 84% en pacientes con diabetes tipo 2 o hipertensión. Estas grandes fluctuaciones se deben a las diferencias en las características sociodemográficas del área estudiada y del grupo objetivo de la investigación. En ciertos casos, incluso las definiciones utilizadas en el estudio muestran que en estos casos la prevalencia estimada aumentó debido a cambios de definición y puntos de corte más bajos de los parámetros evaluados. En América Latina, esta prevalencia oscila entre el 27 % en la Ciudad de México y el 14 % en Quito-Ecuador. Estos niveles son más altos en Centroamérica, donde la prevalencia global estandarizada se estima en 30,3%².

La enfermedad cardiovascular (ECV) también es una causa importante de morbimortalidad, y en Santiago de Chile alcanza como causa de morbimortalidad de hasta el 19%, y con un costo de manejo que es muy alto, por lo que es importante la prevención para evitar grandes pérdidas de vida en la población³.

Así, según datos de la OMS, la enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de muerte en todo el mundo, con 17,5 millones de muertes en todo el mundo. En España ha descendido la mortalidad por este tipo de enfermedades, pero han fallecido 117.484 personas. Debe entenderse que el riesgo cardiovascular (RCV) se define como la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular durante una fase definida, típicamente 10 años⁴.

Las Regiones con enorme prevalencia de Síndrome Metabólico serían Ica, Lima y Lambayeque, con 40% de prevalencia. La prevalencia de Síndrome Metabólico y Obesidad fue alta entre personas mayores de 40 años, pertenecientes a poblaciones costeras de menores a 1000 msnm y en aquellos habitantes de zonas urbanas⁵.

Siendo el síndrome metabólico una condición que puede ser mejorada en beneficio de los pacientes y de disminuir el riesgo cardiovascular es que se desarrollará esta investigación que actualizará el conocimiento sobre esta relación midiendo el impacto para poder orientar las medidas de prevención disminuyendo las probabilidades de muerte.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema principal

- ¿Está el síndrome metabólico asociado al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Está la hipertensión arterial asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021?
- ¿Está la diabetes mellitus tipo 2 asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021?
- ¿Está la obesidad asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021?
- ¿Está la dislipidemia asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021?

1.3. JUSTIFICACIÓN

El síndrome metabólico es un síndrome que agrupa cuatro enfermedades siendo necesaria la presencia de 3 de ellas para considerar la presencia del síndrome, y por los componentes que este síndrome tiene que son prevenibles en diferentes medidas es que se justifica el desarrollo del estudio a fin de disminuir la probabilidad de años perdidos y de morbilidad en los pacientes.

Justificación teórica. – Este estudio aborda cada componente del síndrome metabólico y su asociación con el riesgo cardiovascular para contribuir a una mejor comprensión de esta relación, basándose en teorías conocidas hasta la fecha y revisadas con información actualizada en este estudio.

Justificación práctica. – La investigación se desarrolló para identificar la fuerza de asociación que tiene cada uno de los componentes en el riesgo cardiovascular y priorizar actividades de intervención según la disponibilidad de recurso materiales y humanos.

Justificación metodológica. - La investigación se desarrolló según una estructura propuesta por la Universidad San Juan Bautista que garantiza el logro de los objetivos del estudio llegando a resultados contundentes de utilidad para conocimiento y comparación con otros estudios.

Justificación social. – El estudio pone en conocimiento a la comunidad médica para que tome las medidas que correspondan para disminuir el riesgo cardiovascular optimizando la calidad de vida de la sociedad.

Importancia de la investigación

Esta investigación es importante pues contribuye en brindar datos sobre una relación que puede disminuir significativamente años de vida en la población, es novedosa pues se relaciona dos condiciones íntimamente relacionadas que al determinar el impacto que cada componente tiene sobre el riesgo cardiovascular orienta a tomar decisiones sobre la base de priorizar aquellas de mayor impacto.

Viabilidad. Desde el punto de vista financiero, la investigación es viable pues es autofinanciada por la investigadora en toda su extensión, así mismo es viable éticamente pues no se produjo daño alguno a los participantes pues el estudio se desarrolló en sus registros clínicos, se contó además con las asesorías correspondientes para el buen desarrollo de la investigación.

1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

- Delimitación espacial. El proyecto se realizó en el nosocomio Santa María del Socorro de la provincia de Ica.
- Delimitación temporal. El estudio se realizó sobre los casos diagnosticados en el año 2021.
- Delimitación social. La investigación se desarrolló sobre afectados de ambos sexos, mayores de 20 años.
- Delimitación conceptual. La investigación se limitó a determinar la asociación entre síndrome metabólico y sus componentes con el riesgo cardiovascular.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación aborda el tema sobre los factores del síndrome metabólico con el riesgo cardiovascular de manera retrospectiva, sin embargo, un estudio prospectivo podría brindar información más precisa.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo General

- Determinar la asociación entre el síndrome metabólico y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021

1.6.2. Objetivos Específicos

- Precisar la asociación entre la hipertensión arterial y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021
- Identificar la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

- Indicar la asociación entre la obesidad y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021
- Valorar la asociación entre la dislipidemia y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

1.7. PROPÓSITO

La intención de este estudio es dilucidar la asociación entre el síndrome metabólico y el riesgo cardiovascular y sus respectivos factores.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1.- Antecedentes Internacionales

Martín González C⁶. Desarrolló su estudio sobre riesgo cardiovascular en diabéticos y el síndrome en las Islas Canarias año 2017, cuyo objetivo fue: caracterizar a 300 diabéticos tipo 2. Metodología: La muestra está compuesta por 156 hombres (52%) y 154 mujeres, los hallazgos fueron: el grupo etario promedio es de $66,40 \pm 11,60$ años, el 80,30 % tuvieron diagnóstico de síndrome metabólico y fueron significativamente más frecuentes en mujeres (86,4 % vs 74,7 %), $p = 0,018$, factor principal involucrado en la incidencia de mortalidad y complicaciones es la edad avanzada; los niveles de colesterol se asocian con el desarrollo de mortalidad y cardiopatía isquémica. La incidencia de enfermedad arterial periférica se asoció con la ingesta de etanol. Conclusión: Los ancianos fueron un factor importante en la incidencia de mortalidad y complicaciones en pacientes con riesgo cardiovascular y síndrome metabólico.

En el Campo Giménez M⁷. En un estudio del 2020 de síndrome metabólico y factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos menores de 65 años en España, el objetivo fue determinar la prevalencia del síndrome metabólico, sus componentes y algunos factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos en una muestra conformada por 267 adultos, con una metodología

con métodos observacionales y descriptivos transversales, con edades de hasta los 65 años, las conclusiones revelan una edad media de 56,70 años. La prevalencia de síndrome metabólico fue del 40% (IC 95%: 34,4%-46,5%). La obesidad abdominal fue del 76,8 %, la hipertrigliceridemia del 36,7 %, el HDL-C del 25,80 %, la hiperglucemia del 26,2 % y el 55,8 % presentaba dislipidemia. Conclusión: Más de la tercera parte de los adultos hipertensos tienen síndrome metabólico y las tres cuartas partes obesidad de tipo abdominal. La sintomatología metabólica es una causa de riesgo cardiovascular.

García, M. y Medina, C⁸ en un estudio del 2020 sobre microalbuminuria y proteína C reactiva como indicadores de riesgo cardiovascular en enfermos con síndrome metabólico en Venezuela. Se trata de un estudio correlacional cuantitativo para calcular la asociación de la proteína C reactiva ultrasensible (hs-CRP), riesgo cardiovascular (RCV) y Microalbuminuria (MA), según la escala de Framingham. La muestra estuvo compuesta por 30 pacientes predominantemente mujeres con un grupo etario de 49,50±13,40 años. Según la escala de Framingham, el 73,30% de los pacientes tenían riesgo cardiovascular muy alto y alto. Se advirtió una correlación positiva entre los valores de RCV y PCR-us ($R=0,533$, $p<0,05$). Conclusión: La detección prematura de la Enfermedad Metabólica es un factor de riesgo importante para la enfermedad cardiovascular.

Cabrera-Rode E⁹ es un estudio realizado en Cuba en 2018 sobre la relación entre el ácido úrico, el riesgo cardiovascular y el síndrome metabólico y sus componentes, que tuvo como objetivo comprobar la relación entre el riesgo cardiovascular y el síndrome metabólico y sus componentes y como metodología fue de tipo observacional estudio transversal, cuantitativo y descriptivo de una muestra de 350 pacientes de 19 a 70 años mostraron un riesgo cardiovascular global moderado a alto del 20,60% (72/350). Los individuos con riesgo cardiovascular global moderado a alto son los más frecuentes y la mayoría tienen presión arterial sistólica y niveles más altos de triglicéridos, creatinina, glucosa, colesterol y ácido úrico que los individuos con riesgo cardiovascular global bajo. Conclusión: Los sujetos con riesgo cardiovascular moderado a alto mostraron niveles elevados de colesterol y ácido úrico, así como la mayoría de los componentes del síndrome metabólico.

Vega J, Verano G, Rodríguez L., et al¹⁰. Desarrollaron un estudio sobre riesgo cardiovascular y factores de riesgo cardio aterogénicos en pacientes con diabetes tipo 2 en Cuba en 2018, y la relación entre factores de aterogénesis y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 Se estableció una metodología de tipo observacional, transversal y descriptiva. Los resultados del tamaño de la muestra de 114 pacientes diabéticos muestran que el grupo de edad de 60-69 años predomina tanto en mujeres como hombres y es más frecuente en el sexo femenino (56,10%). Las causas de riesgo cardiovascular

comunes fueron la obesidad y el sobrepeso (88,60 %), hipercolesterolemia (75,40 %) y la edad (83,30 %), las mujeres fueron las más afectadas. Fumar (63,1%) fue dominante entre los hombres (47,3%). El número máximo de presiones arteriales sistólicas se encontró en los fumadores (43,8%). Conclusión: Los factores de riesgo para la cardiopatía relacionada con la obesidad muestran una asociación entre la presión arterial sistólica, el tabaquismo, la obesidad y el sobrepeso. Los pacientes con diabetes tipo 2 tienen un riesgo cardiovascular general de moderado a alto, mientras que los fumadores tienen un mayor riesgo.

Gualpa L. Sacoto N. Gualpa G. et al¹², en una investigación sobre Factores de Riesgo Cardiovascular en enfermeras de Cuba en el 2018 teniendo como objetivo indicar la prevalencia de causas de riesgo cardiovascular del personal de enfermería en el Hospital "Homero Castanier Crespo", con una metodología de tipo descriptiva, transversal, prospectiva en 73 profesionales. Los resultados fueron que el promedio de $37,20 \pm 10,80$ años. El 42,50% reportó referencias familiares de enfermedad cardiovascular y el 60% reportó sedentarismo, 4% fumaba. El 54,80% tenía sobrepeso y el 17,80% diferentes grados de obesidad. Se descubrieron valores elevados de: colesterol LDL 2,73%, colesterol total 5%, triglicéridos 9,6%. El 1,4% mostró cambios en la glucemia en ayunas. Conclusiones: La alta prevalencia de sobrepeso y el aumento del perfil lipídico sumado al sedentarismo son riesgos para eventos cardiovasculares.

2.1.2.- Antecedentes Nacionales

Adams K¹³, a través de un estudio sobre factores de riesgo y componentes del síndrome metabólico en personas que acuden al comedor en Lima en el año 2018, para determinar la prevalencia de factores de riesgo de síndrome metabólico en adultos que acuden al comedor popular en Lima distrito. Métodos y Materiales. Un estudio observacional, transversal en personas de edades entre 20 a 59 años encontró que la prevalencia global del síndrome metabólico fue del 40,10 %, en hombres 24,00 %, en damas 30,40%, y como componente dominante del síndrome metabólico fue hipertrigliceridemia 35,30%, obesidad 43,30%, sobrepeso 35,80%, hipertensión arterial 21,00%, hipergliceridemia 14,10%, 51,60 % para la obesidad abdominal y HDL-C 42,20%. El sedentarismo estuvo presente en el 86,10% de los participantes. conclusión. La obesidad abdominal es un componente del síndrome metabólico más común entre los participantes de los comedores en la región Lima.

Obregón Romero, L¹⁴ realizó en 2018 un estudio de factores de riesgo de eventos cardiovasculares en soldados del Ejército del Perú. El propósito fue determinar el componente dominante del síndrome metabólico entre el personal militar. Como metodología descriptiva, observacional y transversal, la muestra estuvo conformada por 355 militares (10 mujeres y 345 hombres) con edades entre 23 y 60 años. Resultados: En este estudio, el componente dominante fue el hipercolesterolemia que llegó hasta 20,30%, alto

riesgo 5,90%, 24,80% trigliceridemia y, alto riesgo de glucemia 16,10%: La causa de riesgo para diabéticos tipo 2 están elevados, 55,8% sobrepeso; Obesidad 15,2%. La tasa de consumo de tabaco para los hombres es del 27,3 % y la tasa de consumo de alcohol es del 74,4 %. Conclusión: estas personas tienen un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.

Vílchez Pretel, M¹⁵, 2018 estudio titulado: Edad vascular como predictor de riesgo cardiovascular y factores sociodemográficos en peruanos. Este fue un estudio transversal de 11 921 sujetos, y se encontró que la edad de los vasos sanguíneos obtenidos era de 8,40 años, mayores que la edad biológica promedio. En el estudio bivariado, la edad vascular media de las mujeres fue 11 años mayor que la de los hombres, y la edad vascular media fue mayor en aquellos con enfermedades concomitantes como obesidad, hipertensión y diabetes de 67, 80 y 88 años, respectivamente. El análisis multivariante encontró que tanto el riesgo cardiovascular como la edad vascular se asociaron con las variables en estudio. Determinándose que impera una población de peruanos de mayor edad con edad vascular media superior a la edad biológica media, y la edad vascular aumenta con respecto a factores económicos, sociales y demográficos, concluyendo en una asociación significativa de riesgo cardiovascular.

Morales J¹⁶. Sobrepeso y riesgos metabólicos cardíacos de profesores de la Universidad de Lima: 2018 para identificar frecuencia

de sobrepeso, obesidad y evaluar riesgos metabólicos y cardiovasculares. Métodos y materiales. Estudio de tipo transversal retrospectiva observacional de enfoque cuantitativo, los resultados fueron: De los 164 profesores que participaron, el 51,80% (n=85) tenían menos de 45 años, el 73,20% (n=120) eran del sexo masculino, el 3% (n=5) cuentan con antecedentes de presión alta y el 5,50% (n=9) eran diabéticos, 47,60% (n=78) con sobrepeso y 31,10% (n=51) obesidad. Prescindiendo del antecedente de diabetes e hipertensión arterial, el nivel de riesgo cardiovascular fue muy alto en el 42% (n=63), y alto en el 33% (n=49) y hubo diferencia significativa entre sexos ($p=0.001$). Conclusión. Los profesores universitarios tienen más probabilidades de tener obesidad o sobrepeso, lo que aumenta el riesgo de problemas cardiovasculares y metabólicos.

Colonia Falcón, S¹⁷. Riesgo cardiovascular de creyentes de la unidad Misionera en Chosica, Lurigancho, abril del 2019. Propósito: Determinar el riesgo cardiovascular de los creyentes del distrito misionero de Jicamarca. Metodología y Materiales: Este estudio es no experimental, transversal y descriptivo; incluye un enfoque cuantitativo. El muestreo estuvo conformado por 80 fieles. Resultados: El 66,30% de los fieles encuestados eran mujeres y el 28,70% tenían entre 30 y 45 años. En cuanto al origen, el 12,50% son de la selva y el 51,20% son de la sierra. Para los niveles de riesgo cardiovascular, solo el 6,30% reportó riesgo cardiovascular leve, el 67,50% riesgo moderado y el 26,30% riesgo cardiovascular grave. Por

otro lado, se observó que el 36,90% de los alimentos ricos en grasas fueron los alimentos que más predisponen a la enfermedad cardiovascular, y el 28,70% la inactividad física. Conclusión: En su mayoría los creyentes manifiestan riesgo cardiovascular moderado. Se concluyó que estos hallazgos deberían ser motivo de preocupación, ya que existe el riesgo de futuras complicaciones debido al creciente número de creyentes.

Valenzuela-Rodríguez G¹⁸. Factores de riesgo cardiovascular y evolución en personas atendidas por COVID-19 en el Hospital Nacional de Referencia en Lima - Perú, 2022. Objetivos: Una cohorte de pacientes para evaluar el riesgo cardiovascular y sus factores de riesgo, resultados de exámenes, signos y síntomas, durante la hospitalización de emergencia. Resultados: Al ingreso se evaluaron 106 pacientes. La edad media de los pacientes fue de aproximadamente 61,58 años (DE 16,81). Entre los factores de riesgo cardiovascular se encontraban, entre otros, la obesidad (28,30%), la diabetes (28,30%) y la hipertensión (46,20%), 56 pacientes fallecidos (52,80%). Los factores asociados con la mortalidad en el análisis multivariado fueron hipertensión arterial (OR=13.43, 95% 10.89-16.67), lesión miocárdica (OR=13.03, 95% 10.31-16.42) y uso de ventilador mecánico (OR 12.62: 10.34-16.65), como un factor relacionado. Conclusiones: Los signos o síntomas cardiovasculares y las causas de riesgo cardiovascular son habituales a la llegada a unidades de emergencia de pacientes con COVID-19. La lesión

miocárdica, la presión alta y el ventilador mecánico se asociaron con mortalidad en análisis multivariados, como se ha visto en otras partes del mundo.

Zunichaves K¹⁹. Prevalencia de causas de riesgo cardiovascular en pacientes ingresados en el Hospital de Lima. 2019. Objetivo: Determinar las causas asociadas al riesgo cardiovascular en el Departamento Médico del Hospital Sergio E. Bernales. Métodos: Estudio transversal, descriptivo y observacional de 83 personas seleccionadas probabilísticamente de un universo de 105 personas hospitalizadas. Resultados: El 53% eran del sexo femenino y la edad media fue de 54,50 años. La periodicidad de las principales causas de riesgo fue antecedentes familiares de IAM 38,50%, hipertensión 34,60%, DM2 65,50%, colesterol alto 34,40%, hipertensión 21,70%, sobrepeso 30,10%, obesidad 13,30% e índice IC/Ca femenino muy alto 54,2%. La ansiedad estuvo presente en el 54,20%, consumo de carbohidratos en el 56,60%, sedentarismo en 50%. Conclusión: Las personas femeninas mayores de 50 años tienen alto riesgo de eventos coronarios que los hombres, y las principales causas de riesgo cardiovascular son el sobrepeso, hipertensión, ansiedad leve, dieta, sedentarismo y las comorbilidades. Los eventos cardiovasculares fueron mayores en personas con colesterol alto y diabetes.

2.1.3.- Antecedentes locales

No se encuentran estudio publicados en la web

2.2. BASE TEÓRICA

Riesgo cardiovascular

Los factores de riesgo cardiovascular identificados como importantes en la mujer son el sedentarismo, el tabaquismo, la hipertensión (incluida la hipertensión sistólica aislada), la dislipidemia, la diabetes mellitus, la obesidad, la edad de 55 años y/o la menopausia (especialmente precoz o quirúrgica). Asimismo, historia familiar de enfermedad arterial coronaria temprana en familiares de primer grado y nutrición inadecuada. Fumar es una causa completamente prevenible de enfermedad cardiovascular. Más del 50% de los eventos cardíacos en mujeres de mediana edad son el resultado de este hábito nocivo. Además de ser un factor de riesgo cardiovascular, el tabaco aumenta el enfisema, el riesgo de cáncer pulmonar y posiblemente otras enfermedades relacionadas tanto a mujeres como a hombres.²⁰

Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) representan el espectro de partículas con diferentes propiedades funcionales y fisicoquímicas. Muchas investigaciones muestran que los niveles de colesterol HDL (HDL-c) son inversamente proporcionales al riesgo de desarrollar un evento de enfermedad cardiovascular. En este paradigma, el c-HDL se considera un marcador de la función cardioprotectora, potencial de las HDL. Asimismo, estudios recientes han sugerido que las concentraciones simples de HDL-

c no siempre reflejan la función de HDL y, en algunas situaciones, la función de HDL se ve afectada a pesar de la alta concentración de Colesterol. Cada vez hay más pruebas de que puede ser así la función HDL. La función antiaterogénica potencial más conocida de las HDL es su capacidad para promover la salida de colesterol de las células, y a su vez incluye la salida de colesterol de los macrófagos en la pared arterial²⁰.

El colesterol total (TC) y el LDL elevados también son factores de riesgo importantes para las mujeres. Los niveles bajos de HDL son un predictor de enfermedad cardiovascular en las mujeres y parecen ser un factor de riesgo más fuerte para las mujeres mayores de 65 años que para los hombres de la misma edad. Los triglicéridos altos son un factor de riesgo significativo para las mujeres, especialmente cuando se asocian con niveles bajos de HDL²¹.

La diabetes es una causa de riesgo importante para las mujeres, aumentando el riesgo de enfermedad cardiovascular de 3 a 7 veces, mientras que en los hombres de 2 a 3 veces. Esta divergencia puede deberse a los efectos perjudiciales específicos de la diabetes sobre los lípidos de las mujeres y de la hipertensión arterial. Por lo tanto, es recomendable medir la glucosa en sangre como parte de las pruebas de rutina de los pacientes con factores de riesgo de diabetes como la obesidad y antecedentes familiares positivos. El peso ideal debe lograrse y mantenerse a través de una dieta (muchas frutas, verduras, granos, baja en grasas saturadas, mucha fibra, alto consumo de proteínas) y prácticas de actividad física ²⁰.

Se ha demostrado que los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular (familiares varones < 55 años o mujeres < 65 años) están muy asociados a otros factores de riesgo, pero como un riesgo independiente, cuyo valor absoluto aún se desconoce²⁰.

Factores de riesgo

Además de la edad, la enfermedad cardiovascular está estrechamente asociada a factores de riesgo no corregibles, mientras que especialmente los factores de riesgo cardiovascular corregibles (FRCV) denominados diabetes e hipertensión arterial, tabaquismo, hipercolesterolemia, está relacionada con la edad como factores modificables²¹.

Aproximadamente, por encima del 90% de los infartos de miocardio se esclarecen por factores de riesgo previamente presentados, que son los más importante en la patogenia de la aterosclerosis. La detección temprana y el manejo de los FRCV contribuyen significativamente a reducir la repercusión de eventos cerebrales y coronarios. Por lo tanto, es importante conocer la importancia de las medidas preventivas y el riesgo de que este individuo tenga un evento dentro de los próximos 5 a 10 años.

Las causas de riesgo tienden a aparecer junto a otros efectos aditivos y sinérgicos con mayores resultados adversos, que forman la base de la prevención primaria y del examen de riesgo cardiovascular (CV)²¹.

Existe clara evidencia que la prevención de los eventos cardiovasculares con un manejo adecuado de las causas de riesgo disminuye la morbimortalidad CV. La medicina basada en evidencias muestra que el

manejo de la dislipidemia y la presión alta son las intervenciones preventivas más poderosas en la historia médica, pero el abandono del hábito de fumar es aún más fuerte²¹.

La privación social y pobreza están íntimamente relacionadas con la presencia de causas de riesgo y son “otros factores” de aterosclerosis. En resumen, la pobreza se asocia con hipercolesterolemia, obesidad, diabetes, mala alimentación y sedentarismo²¹.

Para realizar estrategias preventivas positivas, se requieren conocer personas sin enfermedad cardiovascular conocida con alto riesgo de eventos cardiovasculares. Cuanto mayor sea el riesgo CV, mayores serán los provechos de la gestión del riesgo. Se estima que, con la prevención de los FRCV puede reducir la incidencia de enfermedad cardiovascular, puede evitar más del 50% de los problemas que causan la enfermedad cardiovascular. La investigación INTERHEART reveló que nueve causas explican el 94% en mujeres y el 90% de los infartos en hombres²².

Los riesgos de los FRCV varían según la población. Por lo tanto, la dislipidemia tiene una baja asociación con eventos cardiovasculares en la población del sur de Asia, y la hipertensión arterial es más importante como causa de riesgo en China. Se encontró que fumar y la presión arterial alta estaban más asociados con los varones. En las damas, el tabaquismo, la diabetes y la presión arterial alta acrecientan de forma alarmante el riesgo de ataque cardíaco en comparación con las damas sanas ajustadas por edad²².

Evaluación del riesgo

La dimensión de los beneficios de las intervenciones profilácticas está determinada principalmente por evaluaciones individuales del riesgo CV total, en lugar de reducciones únicas o individuales, dados los efectos sinérgicos entre ellos.³

Los efectos combinados de los factores de riesgo determinan el riesgo CV global o total y la posibilidad de que ocurra un suceso CV durante un período de tiempo concreto. Por lo tanto, cualquier individuo con la misma presión arterial que otras pudiera tener un suceso 10 veces mayor con o sin otras causas de riesgo.³

Dado el efecto productivo, no es posible estimar el riesgo de CV de una persona sumando factores de riesgo. Por lo tanto, se creó un programa informático o tabla de estimación de riesgo que se derivó de un algoritmo matemático de riesgo basado en un estudio de seguimiento de personas con FRCV conocido, sin la aparición de eventos CV en el inicio del seguimiento.³

Las herramientas más utilizadas para calcular el riesgo CV son tablas de estimación como las Tablas de Framingham de Riesgos Cardiovasculares (T Fra), que contienen datos sobre niveles de colesterol, edad, sexo y presión arterial, tabaquismo, diabetes. La tabla de estimación de riesgo para muchas regiones, como España y otros países, han creado una forma de estimar el riesgo según la fórmula de Framingham y crearon unos

medios para estratificar los riesgos individuales según las causas de riesgo cardiovascular presente en humanos.²³

Marcadores de riesgo

A pesar del número creciente de posibles marcadores de riesgo CV, con la excepción de algunos marcadores sistémicos de inflamación, se pueden agregar a las estratificaciones de riesgos mediante tablas de apreciación basadas en FRCV o tener un beneficio clínico real como en el caso de las trombosis³.

Su valor añadido es limitado y solo es importante en la mejora del riesgo de personas con riesgo moderado, riesgo anormal o riesgo impreciso, principalmente en el ámbito profesional³.

La proteína C reactiva debería medirse en personas sin síntomas de bajo o alto riesgo y en individuos de riesgo moderado, no para evaluar el riesgo después de 10 años. Mostramos consistentemente que PCR es una prueba de riesgo integrado de varios marcadores inflamatorios y metabólicos involucrados en el progreso de placas ateroscleróticas. Asimismo, actualmente no está aprobada su inclusión como marcador de evaluación del riesgo CV que no sea un factor de riesgo CV²³.

Una estrategia similar se emplea al control del fibrinógeno, que también es un marcador de inflamación sistémica que disminuye después de desistir de fumar.

Mientras que la homocisteína, como marcador de trombosis, se consigue medir como parte de las medidas avanzadas de riesgo CV en personas con riesgo de CV anormal, y no existe una estrategia que sugiera que la reducción reduzca el riesgo CV, pues son marcadores lineales³.

La fosfolipasa A2 asociada a lipoproteínas es un factor de riesgo reciente de alta precisión como contraste de riesgo independiente de eventos ateroscleróticos y ruptura de placa. Aunque puede medirse para mejorar las evaluaciones de pacientes con alto riesgo de intermitencia de eventos CV, sigue siendo un marcador de segunda línea a pesar de su alto costo²³.

Estimación del riesgo cardiovascular global

Concepto de riesgo cardiovascular

El primer paso que se deben tomar cuando se evalúa a un paciente por factores de riesgo es el cálculo del RCV. Esto se debe a que, dependiendo del nivel o valor del CVR, se toman ciertas decisiones en una dirección u otra. Por ejemplo, cuándo iniciar un tratamiento para reducir el colesterol y con qué fin²⁴.

Los riesgos cardiovasculares son las probabilidades de que se produzca un evento vascular en particular en un espacio de tiempo definido en función de los FRCV de pacientes pertenecientes a un específico grupo de población. Asimismo, carecemos de un sistema informático universal de CVR. La Directiva Europea de Prevención Cardiovascular y Manejo de los Trastornos Lipídicos, usa el sistema SCORE para la evaluación del RCV en el ámbito nacional de prevención primaria, es decir, en el ámbito de la

prevención primaria. El sistema calcula el riesgo de muerte cardiovascular por aterosclerosis en 10 años, teniendo en cuenta el tabaquismo, la edad, el sexo, la presencia de PAS y la TC o no HDLc²⁵

Síndrome metabólico

El síndrome metabólico está determinado por varios factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, que incluyen presión arterial alta, dislipidemia aterosclerótica, obesidad abdominal y niveles elevados de azúcar en sangre en ayunas. El síndrome se considera un importante problema de salud pública porque quintuplica la prevalencia de diabetes tipo 2 y duplica la prevalencia de enfermedad cardiovascular²⁰.

Sus factores clínicos: intolerancia a los hidratos de carbono, perfil aterogénico, hipertensión arterial y obesidad tienen como sustrato común la resistencia a la insulina y son al mismo tiempo factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y diabetes. Las mujeres ancianas, particularmente las afroamericanas, reportan una mayor prevalencia que los hombres²⁰.

El peligro de sufrir síndrome metabólico aumenta durante las etapas de transición de la menopausia debido a la edad, a las exacerbaciones relacionadas con los cambios hormonales, metabólicos y al aumento del depósito de tejido adiposo visceral ²⁰.

En 1988, Reven describió por primera vez el síndrome metabólico, 10 años más tarde, el *National Cholesterol Program Adult Treatment Panel III* propuso una definición inicial de edad adulta en 2001 e introdujo criterios

clínicos para definir el síndrome metabólico. El síndrome metabólico se reconoce como una afección inflamatoria y trombótica asociada con niveles elevados de proteína C reactiva, interleucina e inhibidores del activador del plasminógeno²⁵.

El síndrome metabólico (SM) se considera una condición fisiopatológica crónica y progresiva. Se define por una fisiopatología unificada representada por un grupo de causas de riesgo (principalmente hipertensión, dislipemia, resistencia a la insulina, obesidad) que forman un síndrome complejo asociado a un mayor riesgo cardiovascular (ECV), dislipidemia tipo 2 y otros trastornos relacionados ²⁶.

Las personas con esclerosis múltiple tienen el doble de probabilidades de desarrollar diabetes tipo 2 que las personas sin esclerosis múltiple y tienen un mayor riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares en los posteriores 5 a 10 años. Además, los pacientes con este síndrome tienen de tres a cuatro veces más probabilidades de padecer un infarto de miocardio y de dos a cuatro veces más probabilidades de sufrir un derrame cerebral²⁶.

La razón de los eventos cardiovasculares en pacientes con Enfermedad Metabólica incluye disfunción diastólica, disfunción endotelial, enfermedad microvascular coronaria, aterosclerosis coronaria, hipertensión, disfunción autonómica e hipertrofia ventricular izquierda. La razón de la ECV en la SM es multifactorial y puede estar causada por uno o más causas asociadas con esta afección, como la resistencia a la insulina, la inflamación crónica

y la diabetes. Una particularidad común de la ECV en la SM y la resistencia a la insulina es la presencia de un mayor estrés oxidativo en el corazón²⁶.

La presencia de obesidad abdominal con dos o más factores de SM sin hiperglucemia se asocia con una mayor incidencia (2.5 veces) de aumento de la media-íntima carotídea, un indicador temprano de aterosclerosis asintomática, pero una incidencia 6 veces mayor en pacientes hiperglucémicos. Aunque un aumento de la glucosa en el contexto de la obesidad abdominal está fuertemente asociado con el desarrollo de la enfermedad de las arterias coronarias en las mujeres, el colesterol HDL en el contexto de la obesidad abdominal es un buen predictor de la enfermedad de las arterias coronarias, en ausencia de otros factores de la SM, incluso la obesidad abdominal parece predecir el riesgo cardiovascular futuro en los hombres⁷. Investigadores han demostrado que la etiología de la ECV está relacionada con el estrés oxidativo producido por el SM²⁶.

Un mediador principal de MetS parece ser la resistencia a la insulina. Se asocia con el desarrollo de enfermedad cardiovascular, disfunción metabólica y vascular antes de la propia diabetes tipo 2. La certeza sugiere que el mecanismo subyacente del aumento del riesgo cardiovascular relacionado con MetS comienza con daño orgánico asintomático. El tratamiento de MetS se enfoca en los componentes individuales del síndrome e incluye intervenciones en el estilo de vida, terapias de modificación de lípidos, específicamente aquellas que bloquean el sistema renina-angiotensina. Los resultados de los ensayos de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y bloqueadores de los receptores de

angiotensina muestran una reducción de la diabetes y nuevos eventos cardiovasculares en una variedad de pacientes²⁷.

Algunos aspectos relevantes que suelen asociarse al estado de Diabetes Mellitus son las alteraciones del metabolismo lipídico y proteico, la presión arterial alta (HTA), la obesidad y otras causas de riesgo cardiovascular en una situación designada síndrome metabólico (SM)⁸. sus definiciones son variadas, pero las más utilizadas por el público en general son el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP) y el Panel de Tratamiento para Adultos, porque se basan en criterios clínicos y pruebas clínicas y pruebas de laboratorio simples III. Si se cumplen 3 o más de las siguientes alteraciones: glucemia superior a 100,00 mg/dl o antecedentes de DM, hombres con una circunferencia de cintura superior a 102,00 cm, mujeres con una circunferencia de cintura superior a 88,00 cm, presiones arteriales superior a 130/85 mmHg tanto en hombres como en mujeres, lipoproteína de alta densidad o HDL-c inferior a 40 en hombres <mg/dl, <50 mg/dl en mujeres y niveles de triglicéridos >150 mg/dl tanto en hombres como en mujeres.

Análisis de la sintomatología metabólica

Los síntomas metabólicos se documentan como entidades patológicas caracterizadas por una serie de cambios metabólicos que constituyen factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y diabetes.

Bases genéticas

En el pasado, los humanos sufrieron escasez de alimentos y tuvieron que gastar grandes cantidades de energía para obtenerlos, dieron como resultado la aparición de genotipos caracterizados por la selección de genes específicos que aseguran mecanismos enzimáticos que contribuyen al almacenamiento de energía, que producen ahorro de glucógeno muscular y abundante almacenamiento de grasa por acumulación de triglicéridos en el tejido adiposo. Vivimos ahora en una era de abundancia de alimentos y consumo mínimo de reservas, y se están produciendo cambios en el estilo de vida caracterizados por una reducción de la actividad física asociada al consumo de calorías y comidas ricas en grasas³.

Este aumento de la ingesta calórica, asociado a la presencia del gen, puede explicar en parte la predisposición al aumento de peso y la aparición de patologías como el síndrome metabólico y enfermedades crónicas no infecciosas³.

Por lo tanto, es innegable que el peso corporal de persona adulta, particularmente la cantidad de tejido adiposo, es la secuela de la interacción de causas ambientales y genéticos³.

Estos factores genéticos incluyen los siguientes grupos:

1. Gen que codifica las proteínas implicadas en las vías de síntesis y degradación de triglicéridos: proteína transportadora de butirato 1,

lipoproteína lipasa, receptores adrenérgicos 2 y 3 y lipasa sensible a hormonas, fosfoenolpiruvato carboxinasa, α P2, acil CoA sintetasa.

2. Genes implicados en la diferenciación de adipocitos y su proliferación: causas de transcripción PPAR-1, C/EBP. PPAR es un receptor del factor de crecimiento activado que parece regular la maduración, crecimiento y la función de los adipocitos.

Hay tres subtipos: alfa, beta y gamma. Los subtipos gamma y alfa se pronuncian principalmente en el hígado y están involucrados en el metabolismo de las lipoproteínas, la oxidación y la regulación de la utilización celular del ácido butírico. Además, están implicados en las respuestas inflamatorias³.

Algunas investigaciones sugieren que las transformaciones en el gen que codifica PPAR causan detrimento de función y están involucradas en la patogenia de la diabetes tipo 2, la resistencia a la insulina y la hipertensión arterial²⁹.

3. Genes asociados al síndrome metabólico: codifican sustrato del receptor de insulina (IRS) -1, proteína no conjugada UCP1, glucógeno sintasa, etc.²⁹

Bases de procesos patológicos

Muchas alteraciones en el metabolismo de los glicolípidos están implicadas en la fisiopatología del síndrome metabólico asociado con condiciones proinflamatorias y trombogénicas. Se cree que la resistencia a la insulina

es la base de estos cambios y se mantiene por un aumento en el ácido butírico libre seguido de un aumento en el contenido de grasa visceral asociado con la obesidad y el sobrepeso. La hipertensión arterial está asociada a varios mecanismos de este síndrome, entre otros mecanismos, como parte del mismo, como resultado de cambios en la vía de la insulina y modulación del sistema nervioso autónomo¹⁶.

Resistencia a la insulina

Una de las principales causas de la resistencia a la insulina es una exageración del ácido butírico libre circulante. Se deriva de un grupo de triglicéridos de tejido adiposo que ha sufrido lipólisis por lipasas dependientes de monofosfato de adenosina cíclico (cAMP) en el tejido o lipoproteínas lipasas ricas en triglicéridos^{31,32}.

Por otro lado, estos ácidos butíricos libres alteran la acción de las proteínas quinasas intramusculares, lo que resulta en un defecto en el receptor estimulado por insulina hepática, aumentando la producción de glucosa hepática y la producción de glucosa a través de los tejidos periféricos²⁰.

La interrupción de la acción de la insulina da como resultado la falla de la hormona para disminuir los niveles de producción de glucosa en los riñones e hígado, y cambios en el metabolismo de la glucosa en los tejidos sensibles a la insulina. Esta condición está asociada con el uso alterado de glucosa a nivel celular y la desregulación en la producción hepática¹³.

Obesidad abdominal

Teniendo en cuenta la correlación de la obesidad abdominal y la resistencia a la insulina, la obesidad abdominal es uno de los principales componentes del síndrome y el factor de riesgo más importante que conduce a la inducción de otros trastornos metabólicos²⁰

La obesidad abdominal se caracteriza por un ensanchamiento alrededor del abdomen, lo que simboliza una medida indirecta de un aumento de la grasa visceral. Esta distribución preferencial del tejido adiposo es un aspecto fundamental, ya que el tejido adiposo intraperitoneal tiene una alta actividad lipolítica y aumenta el flujo de ácido butírico libre en plasma y el sustrato hepatosintético de lipoproteínas ricas en triglicéridos como las VLDL. Al mismo tiempo, la síntesis de glucosa hepática no se inhibe de manera efectiva, los niveles de azúcar en sangre aumentan, la captación de glucosa muscular disminuye y la secreción de insulina aumenta.

Además, esta grasa visceral involucra la producción de sustancias químicas llamadas adipocinas en el tejido adiposo. Las adipocinas promueven condiciones proinflamatorias y trombogénicas, contribuyendo a la patogenia de la resistencia a la insulina, trastornos fibrinolíticos, hiperinsulinemia y disfunción endotelial. La adiponectina se reduce a diferencia del resto. Esto se asocia a la presencia de pequeñas partículas de LDL de alta densidad que contribuyen al estado aterotrombótico, que presenta una disminución de las HDL, un aumento de los triglicéridos, un

aumento de la apolipoproteína B y un perfil inflamatorio de adiponectina visceral²³.

Un aspecto importante es que un aumento en el tejido adiposo visceral conduce a un aumento en el flujo de ácido butírico libre hacia la circulación visceral, mientras que los derivados del tejido subcutáneo evitan el hígado, evitando la producción de glucosa, la síntesis de lípidos y las proteínas que promueven la trombosis³³.

Fenotipo lipoproteico aterogénico

En situaciones normales, las células grasas de los músculos y el hígado liberan ácido butírico libre. En el hígado, algunos se oxidan y la mayoría se reesterifican a triglicéridos. Asimismo, cuando este proceso se repite, la abundancia de triglicéridos puede provocar hígado graso²⁰.

Asimismo, en presencia de resistencia a la insulina, el flujo excesivo de ácido butírico libre hacia el hígado produce un aumento de la síntesis de apolipoproteína B y colesterol VLDL rico en triglicéridos. Así, la dislipidemia de este síndrome se caracteriza por triglicéridos elevados y niveles muy bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y lipoproteínas de baja densidad (LDL). Esto se conoce como el fenotipo de lipoproteína aterogénico²⁰.

Relación con la aterosclerosis

La aterosclerosis es una de las principales consecuencias del síndrome metabólico. Los cambios asociados en su desarrollo son un pequeño

aumento de LDL de alta densidad, un aumento de lipoproteína A, hipertrigliceridemia y una disminución de HDL.

Por otra parte, la baja en los niveles del óxido nítrico, con un aumento de las sustancias pro inflamatorias y una grave disminución del metabolismo de la glucosa tienen efectos importantes en la patogenia de la aterosclerosis²⁰.

Relación con la hipertensión

Algunos mecanismos pueden explicar la patogenia de la hipertensión por hiperinsulinemia. Estos incluyen incremento de la absorción de sodio en el túbulo proximal renal, alteración del transporte iónico de la membrana celular, hiperplasia de las células del músculo liso de la pared de los vasos sanguíneos y aumento de la activación del sistema nervioso simpático por hipersensibilidad del sistema nervioso simpático, hipotálamo - hipófisis - glándula suprarrenal. Además, la insulina tiene un efecto directo sobre la resistencia vascular periférica y se cree que aumenta la respuesta a la noradrenalina y la angiotensina II²⁰.

Entre los mecanismos de transporte de iones transmembrana en los que interviene la insulina se encuentran la estimulación de la bomba ATPasa sodio-potasio y la modulación de la bomba ATPasa calcio, lo que da como resultado el mantenimiento de un equilibrio normal de potasio intracelular y extracelular que protege el calcio extracelular. Si estas bombas son resistentes a la acción de la insulina, aumentan el calcio intracelular, provocando hipertensión arterial e hipersensibilidad vascular²⁰.

La insulina también imita lo que causa la vasodilatación al estimular la producción de óxido nítrico endotelial, y existe una relación entre la resistencia a la insulina y los niveles plasmáticos de dimetilarginina asimétrica, un inhibidor endógeno del óxido nítrico sintasa. Produciendo disfunción endotelial porque se produce resistencia a la insulina en las células endoteliales ³⁴.

Todos muestran que es este cambio el que la resistencia a la insulina deteriora la función endotelial y causa hipertensión arterial debido al desequilibrio de la vasoconstricción³⁴.

Papel de la inflamación

El tejido graso produce una serie de hormonas como la adiponectina y la resistina. La desregulación, lo que significa resistencia a la insulina, se describe por un aumento de la resistina y una disminución de la adiponectina³⁴.

Del mismo modo, este síndrome metabólico eleva los niveles de leptina. Esto puede cambiar los receptores de la saciedad del diencéfalo y puede significar un defecto en la actividad que conduce a la bulimia y el consiguiente sobrepeso u obesidad³⁴.

Asimismo, preexisten otros mediadores inflamatorios producidos por los adipocitos, como el factor de necrosis tumoral α (NTF) y la interleucina 6 (IL-6), que favorecen a un ambiente inflamatorio crónico propenso a la disfunción endotelial³⁴.

La proteína C reactiva y la IL-6 están elevadas en pacientes obesos o con diabetes tipo 2. Las concentraciones de algunos de estos mediadores inflamatorios se asocian con la presencia de sucesos cardiovasculares y se reconocen como indicadores de progresión aterosclerótica³⁴.

Las especies reactivas de oxígeno (ROS) se originan a partir del metabolismo del oxígeno altamente reactivo. Estas moléculas juegan un papel importante en los procesos fisiológicos normales, como la señalización y la expresión génica. En un estado saludable, ROS se mantiene en niveles óptimos al equilibrar la producción y eliminación de antioxidantes enzimáticos (glutatión, catalasa, peroxidasa, superóxido dismutasa) y antioxidantes no enzimáticos (vitaminas C y E) ²⁰.

Los niveles elevados de ROS durante el estrés oxidativo tienen efectos tóxicos en los tejidos y las células a través del aumento de la oxidación de lípidos, carbohidratos y proteínas. Sin embargo, juegan un papel importante en la aparición y progresión de la enfermedad cardiovascular. También han sido identificados como un mecanismo importante de complicaciones macrovasculares y microvasculares en el síndrome metabólico²⁰.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Hipertrigliceridemias– TGS deseable < 150,00 mg/dL

– Leves: 150,00 – 499,00 mg/dL

– Moderadas 500,00 – 1.000,00 mg/dL

– Graves: > 1,000 mg/dL

Hipertensión arterial

PA óptima < 120,00 y < 80,00 mmHg

- Normales 120 -129 y 80 – 84 mmHg
- Normal - alta 13 -139 y/o 85 – 89 mmHg
- HTA grado I: PAs 140 -159 y/o PAD 90 – 99 mmHg
- HTA grado II: PAs 160 – 179 y/o PAD 100 -109 mmHg
- HTA grado III: PAS ≥ 180 y/o PAD ≥ 110 mmHg
- HTA sistólica aislada: PAS ≥ 140 y PAD < 90 mmHg

Diabetes

Glucemia en ayunas de al menos 8 horas ≥ 126.00 mg/dL (7,00 mmol/L), o
Glucemia 2 horas tras una SOG de 75 g ≥ 200.00 mg/dL (11,10 mmol/L), o
HbA1C ≥ 6,50% (48,00 mmol/mol), o Pacientes con síntomas típicos de hiperglucemia de 200 mg/dL o más, independientemente del estado de ayuno.

Prediabetes presencia de:

- Glicemia en ayunas elevada: Glicemia entre 100 mg/dL (5,60 mmol/L) y 125 mg/dL (6,90 mmol/L), o
- Intolerancia a la glucosa: Glicemia 2 horas tras administración de sustancias ricas en glucosa 75.00 g, entre 140mg/dL (7,80 mmol/L) y 199 mg/dL (11,00 mmol/L), o
- HbA1c entre 5,70 y 6,40% (39 – 47 mmol/mol).

Obesidad.

Obeso IMC ≥ 30,00 kg/m²

Obeso grado I 30,00 - 34,90 kg/m²

Obeso grado II 35,0-39,9 kg/m²

Obeso grado III \geq 40.00 kg/m²

Sobrepeso IMC \geq 25,00 kg/m² y $<$ 30,00 kg/m²

Grado I 25,10 - 27,50 kg/m²

Grado II 27,60 - 30,00 kg/m²

Normo peso IMC 18,50 - 24,90 kg/m²

Bajo peso IMC $<$ 18,50 kg/m²

– Delgadez extrema $<$ 16,00 kg/m²

– Delgadez moderada 16 - 16,90 kg/m²

– Delgadez leve 17 - 18,40 kg/m²

Síndrome metabólico

Se requieren 3 de los siguientes 5 criterios:

1. Perímetro abdominal elevado (\geq 94.00 cm en varones y \geq 88.00 cm en mujeres).
2. Triglicéridos \geq 150.00 mg/dL (1,70 mmol/L) o en tratamiento con fármacos que reduzcan los TGS.
3. cHDL $<$ 40.00 mg/dL (1,00 mmol/L) en varones o $<$ 50.00 mg/dL (1,30 mmol/L) en mujeres o en tratamiento con fármacos dirigidos a aumentar el cHDL.
4. PA \geq 130.00/85.00 mmHg o en tratamiento con fármacos dirigidos a reducir la PA.
5. Glucemia en ayunas \geq 100.00 mg/dL o en tratamiento con fármacos antidiabéticos.

Fumador actual.

Persona que ha fumado al menos un cigarrillo en los últimos 6 meses. Dentro de este grupo, se pueden distinguir entre los siguientes:

- Fumador diario: es la persona que ha fuma al menos un cigarrillo al día, en los últimos seis meses.
- Fumador ocasional: es la persona que ha fumado menos de un cigarrillo al día.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Ha: El síndrome metabólico está asociado al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021

2.4.2. Hipótesis específica

Ha: La hipertensión arterial está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

Ha: La diabetes mellitus tipo 2 está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021

Ha: La obesidad está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

Ha: La dislipidemia está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

2.5. Variables

2.4.1. Variables dependientes

Riesgo cardiovascular.

2.4.2. Variables Independientes

Síndrome metabólico

2.6. Definición operacional de términos

- Riesgo cardiovascular: Probabilidad de desarrollar eventos cardiovasculares graves en 10 años.
- Síndrome Metabólico: Síndrome que agrupa cuatro cambios: obesidad, hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia, dada la presencia de tres componentes de cualquiera de los componentes como síndrome metabólico.

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1. Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de Investigación

Es una investigación de tipo observacional al no existir intervención deliberada sobre las variables por parte del investigador, retrospectiva debido a que el desarrollo de estudio se realizó en historias clínicas con datos tomados en tiempo pasado y analítica en razón de que se asocia dos variables.

3.1.2 Nivel de Investigación

Relacional, cuyo objetivo es asociar el síndrome metabólico al riesgo cardiovascular.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población.

Está conformada por todos los pacientes mayores de 20 años atendidos en el Hospital Santa María del Socorro en el año 2021 en el consultorio de Medicina Interna que son 450 pacientes con síndrome metabólico.

3.2.2. Muestra:

Fórmula para estudio de casos y controles

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} * \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$Z_{1-\alpha/2}$ = Valor tipificado	$Z_{1-\alpha/2}$ =	1.96
$Z_{1-\beta}$ = Valor tipificado	$Z_{1-\beta}$ =	0.84
p_1 = Proporción de riesgo en los casos ⁷	P_1 =	0.404
p_2 = Proporción de riesgo en los controles ²	P_2 =	0.265
P_0 = Media de p_1 y p_2	P_0 =	0.3345
Tamaño de cada grupo	n =	180

Con una relación 1: 1 se estudiarán 180 casos con 180 controles.

Criterios de inclusión casos

Paciente mayor de 20 años con riesgo cardiovascular mayor o igual de 20% que se atendió en el Hospital Santa María del Socorro en el 2021.

Pacientes con síndrome metabólico previamente diagnosticado

Paciente que no presente enfermedades cardiovasculares diagnosticadas, enfermedades consuntivas, enfermedades cardiacas congénitas y enfermedades inmunodeprimibles

Criterios de inclusión controles

Paciente mayor de 20 años con riesgo cardiovascular < de 20% que se atendió en el Hospital Santa María del Socorro en el 2021.

Pacientes con síndrome metabólico previamente diagnosticado

Paciente que no presente enfermedades cardiovasculares diagnosticadas, enfermedades consuntivas, enfermedades cardíacas congénitas y enfermedades inmunodeprimibles

Criterios de exclusión

Paciente mayor de 20 años sin riesgo cardiovascular, que se atendió en el Hospital Santa María del Socorro en el 2021.

Pacientes que presenten enfermedades cardiovasculares diagnosticadas, enfermedades consuntivas, enfermedades cardíacas congénitas y enfermedades inmunodeprimibles.

Muestreo.

Se utilizó un modelo de muestreo probabilístico, hasta completar el tamaño de muestra en cada grupo. La técnica de muestreo se eligió para brindarle la misma oportunidad de elección a cada paciente participante y de esta manera poder realizar grupos más pequeños y específicos de una muestra total.

3.3. Técnica e instrumentos de recolección de información

3.3.1. Técnica

La técnica es la documental, pues el estudio es en historias clínicas a las que se accedieron previo permiso de la Dirección Ejecutiva del Hospital Santa María del Socorro estimando realizar una revisión de 20 historias por día por lo que el estudio de campo terminó en 18

días hábiles con la colaboración de 2 alumnos de medicina previamente capacitadas.

3.3.2. Instrumento

Para la variable síndrome metabólico se empleó una ficha de recolección de datos que tenga los indicadores de cada componente del síndrome metabólico.

Para la variable riesgo cardiovascular se empleó la escala de riesgo cardiovascular clásica de Framingham

3.4. Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos de las historias clínicas fueron digitados en una hoja Excel mediante códigos que faciliten la extrapolación de los datos de esta hoja al programa estadístico SPSS v23 de donde se obtuvieron los estadísticos descriptivos como son los valores absolutos, porcentuales y medias según el tipo de variable y para establecer diferencias significativas al 95% se empleó el estadístico no paramétrico Chi cuadrado

Se utilizó el estadístico no paramétrico chi cuadrado de independencia ya que queremos comparar dos grupos de muestras independientes.

3.5. Diseño de recolección de datos

Cuantitativo

Nivel de riesgo	Riesgo cardiovascular > de 20%		Total
	SI	NO	
a	✓	✓	✓
b	✓	✓	✓
n	✓	✓	✓

3.6. Aspectos éticos

La investigación se desarrolló en historias clínicas de los pacientes por lo que riesgo de daño a los participantes no existe (Principio de no maleficencia), la investigación tiene fines de mejora de la calidad de vida de las personas sobre la base de sus hallazgos (Principio de beneficencia), No se produjo discriminaciones ni desigualdades en el manejo de datos pues cada participante fue identificado con un numero lo que garantiza su anonimato y trato justo (Principio de justicia).

La investigación se desarrolló previa aprobación por el Comité de Ética

CAPÍTULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla 1. Síndrome metabólico en pacientes con riesgo cardiovascular atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

Hipertensión arterial	Frecuencia	Porcentaje
Con Hipertensión arterial	76	21,1%
sin Hipertensión arterial	284	78,9%
Total	360	100,0%
Diabetes mellitus tipo 2		
Con Diabetes Mellitus	46	12,8%
Sin Diabetes Mellitus	314	87,2%
Total	360	100,0%
Obesidad		
Con obesidad	37	10,3%
Sin obesidad	323	89,7%
Total	360	100,0%
Dislipidemia		
Con dislipidemia	130	36,1%
Sin dislipidemia	230	63,9%
Total	360	100,0%
Edad		
Media	48.16	(IC95%: 44.56-51.96)
Sexo		
Masculino	186	51,7%
Femenino	174	48,3%
Total	360	100,0%
Consumo de tabaco		
Consume tabaco	54	15,0%
No consume tabaco	306	85,0%

Total	360	100,0%
-------	-----	--------

Fuente: Elaboración propia

La muestra está distribuida según lo que indica la tabla en: 21,1% (76) son hipertensos, 12,8% (46) son diabéticos, 10,3% (37) tuvieron obesidad, 36,1% (130) presentaron alguna dislipidemia, el promedio de edad fue de 48,16 años (IC95%: 44.56-51.96), 51,7% (186) son masculinos, 15% (54) consumen tabaco.

Tabla 2. La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

Riesgo cardiovascular	Hipertensión Arterial		Total	
	Con HTA	Sin HTA		
	51	129	180	$X^2=11,28$
Con RCV \geq 20%	67,1%	45,4%	50,0%	$p=0,001$
	25	155	180	OR= 2,45
Con RCV < 20%	32,9%	54,6%	50,0%	(IC95%:1,43-4,16)
	76	284	360	
Total	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

La hipertensión arterial en los pacientes pone en riesgo 2,45 (IC95%1,43-4,16) veces más de tener un evento cardiovascular en los próximos 10 años de 20% a más en comparación con los pacientes que no tienen hipertensión arterial siendo un factor de riesgo para eventos cardiovasculares con valor de $p= 0,001$.

Tabla 3. La diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

Riesgo cardiovascular	Diabetes Mellitus tipo 2		Total	
	Con DM 2	Sin DM 2		
	31	149	180	$X^2=6,38$
Con RCV \geq 20%	67,4%	47,5%	50,0%	$p=0,012$
	15	165	180	OR= 2,29
Con RCV < 20%	32,6%	52,5%	50,0%	(IC95%:1,19-4,41)
	46	314	360	
Total	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

La diabetes mellitus en los pacientes pone en riesgo 2,29 (IC95%1,19-4,41) veces más de tener un evento cardiovascular en los próximos 10 años de 20% a más en comparación con los pacientes que no tienen diabetes mellitus tipo 2 siendo un factor de riesgo para eventos cardiovasculares con valor de $p= 0,012$.

Tabla 4. La obesidad como factor de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

Riesgo cardiovascular	Obesidad		Total	
	Con obesidad	Sin obesidad		
	29	151	180	$X^2=13,28$
Con RCV $> o =$ 20%	78,4%	46,7%	50,0%	$p=0,000$
	8	172	180	OR= 4,13
Con RCV < 20%	21,6%	53,3%	50,0%	(IC95%:1,8-9,3)
	37	323	360	
Total	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

La obesidad en los pacientes pone en riesgo 4,13 (IC95%1,8-9,3) veces más de tener un evento cardiovascular en los próximos 10 años de 20% a más en comparación con los pacientes que no tienen obesidad siendo un factor de riesgo para eventos cardiovasculares con valor de $p= 0,000$.

Tabla 5. La dislipidemia como factor de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021

Riesgo cardiovascular	Dislipidemia		Total	
	Con dislipidemia	Sin dislipidemia		
	82	98	180	$\chi^2=13,92$
Con RCV $\geq 20\%$	63,1%	42,6%	50,0%	$p=0,000$
	48	132	180	OR= 2,3
Con RCV $< 20\%$	36,9%	57,4%	50,0%	(IC95%:1,5-3,6)
	130	230	360	
Total	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

La dislipidemia en los pacientes pone en riesgo 2,3 (IC95%1,5-3,6) veces más de tener un evento cardiovascular en los próximos 10 años de 20% a más en comparación con los pacientes que no tienen dislipidemia siendo un factor de riesgo para eventos cardiovasculares con valor de $p= 0,000$.

4.2. Discusión

El riesgo cardiovascular referido a una enfermedad coronaria total en los próximos 10 años es evaluado en este estudio por ser una patología que está en incremento en las últimas décadas siendo atribuidas a los cambios de estilos de

vida y hábitos alimentarios de la población, así, analizamos en primer lugar a la presión arterial, determinándose que esta enfermedad sistémica es más frecuente en los pacientes que tienen riesgo cardiovascular mayor o igual al 20% de tener enfermedad coronaria en los siguientes 10 años, por lo que se considera que es un factor de riesgo para dicho evento, lo que se debe a que la presión arterial es una enfermedad que afecta al sistema cardiovascular, tanto a los vasos sanguíneos donde se producen lesiones en el endotelio como en el mismo corazón donde se le asocia con hipertrofia ventricular, ambas favorecen el desarrollo de una enfermedad coronaria total. La hipertensión arterial como factor de riesgo para enfermedad coronaria es demostrada en el estudio de Adams¹³ en Lima. Vílchez¹⁵ y Morales¹⁶ demuestran que la hipertensión arterial está asociada a al riesgo cardiovascular reforzando los resultados de la investigación. Valenzuela¹⁸ y Zunichaves¹⁹ en su investigación también demuestran que la presencia de hipertensión arterial en los pacientes incrementa el riesgo cardiovascular.

Otro factor de riesgo analizado es la diabetes mellitus, encontrando una asociación significativa con el evento coronario pues los pacientes con riesgo cardiovascular mayor o igual al 20% en los próximos 10 años de tener enfermedad coronaria tienen más probabilidad de tener diabetes mellitus comparando con los pacientes con menos de 10% de riesgo cardiovascular, lo que estaría en relación al daño vascular que desarrollan los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 lo que afecta a los vasos más delgados como son las ramas terminales de los vasos coronarios, contribuyendo a que los pacientes desarrollen una enfermedad coronaria. Cabrera⁹ en su investigación demuestra

que diabetes mellitus es un factor de riesgo cardiovascular. También el estudio de Obregón¹⁴ y de Vílchez¹⁵ demuestran que la diabetes esta asociada al riesgo cardiovascular.

La obesidad es otro factor que se encuentra fuertemente asociada a tener una enfermedad coronaria en los próximos 10 años, pues estos pacientes son proporcionalmente más frecuentes en el grupo de pacientes con riesgo cardiovascular de 20% a mas, lo que se debe a que son pacientes generalmente con otras características que favorecen el desarrollo del evento coronario como son el sedentarismo, el estado de pro inflamación constante a que están expuestos por la cantidad de adipocitos que tienen y el incremento del gasto cardiaco que presentan. La obesidad con factor de riesgo para eventos coronarios es determinada en el estudio de Campo⁷ en España que indica que la obesidad abdominal se presentó en el 76,8%, incluso la condición de pro inflamación permanente que se encuentran estos pacientes es demostrada en el estudio de García⁸ en Venezuela. Vega¹⁰ y Gualpa¹² en su investigación en Cuba demuestra que las causas de riesgo cardiovascular comunes fueron la obesidad y el sobrepeso (88,60 %) y el hipercolesterolemia (75,40 %). La obesidad como factor de riesgo para enfermedad coronaria es demostrada en el estudio de Adams¹³ en Lima. Colonia¹⁷ indica lo manifestado en la investigación que el sedentarismo prevalente en los pacientes obesos incrementa el riesgo cardiovascular.

Finalmente, se evalúa a la dislipidemia como factor de riesgo para desarrollar un riesgo cardiovascular determinándose que se encuentra asociado por tratarse de una enfermedad metabólica del trastorno del metabolismo de los lípidos cuyo

incremento en sus niveles en sangre hace que se acumulen en el subendotelio vascular produciendo obstrucción de la luz de los vasos sobre todo en los de menor calibre, por lo que su presencia de cualquier de sus variedades incrementa el riesgo de presentar enfermedad coronaria en los próximos 10 años. Esta asociación es reforzada por el estudio de Martín⁶ en las Islas Canarias que concluye que los niveles de colesterol se asocian con el desarrollo de cardiopatía isquémica. Campo⁷ en España indica que la dislipidemia se presentó en el 55,8% constituyendo un factor de riesgo para enfermedad coronaria.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El síndrome metabólico está asociado al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro – 2021.
- La hipertensión arterial está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro – 2021.
- La diabetes mellitus tipo 2 está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro.
- La obesidad está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro.
- La dislipidemia está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro.

5.2. RECOMENDACIONES

- Cambiar los estilos la vida de la población en general sobre todo de los adultos en adelante, la que es posible facilitando ambientes donde las personas puedan hacer ejercicios, distracción sana para evitar hábitos nocivos, esto es posible en coordinación de las autoridades ocales con las autoridades de salud.
- Evitar el estrés, los hábitos nocivos y mejorar la alimentación basada en una dieta bajo en sal, con mayor componente en verdura y frutas, así como de tener por costumbre un control correcto de la presión arterial fomentando una adherencia adecuada a la terapia.
- Descarte y prevención de diabetes mellitus, para evitar el riesgo cardiovascular, lo que es posible mediante controles periódicos de glicemia en pacientes que sobre todo tienen los factores hereditarios de esta enfermedad, así mismo se debe promover un control estricto de la enfermedad.
- Promover estilos de vida basada en el consumo de calorías ingeridas para evitar su acumulación, lo que requiere realizar actividades cotidianas que eviten el sedentarismo, todo ello acompañado de una dieta que sea balanceada para las necesidades que el sujeto presente.

- Control, permanente del perfil lipídico y su tratamiento oportuno de cualquier alteración de sus componentes, pues se asocia a otras enfermedades, esto es posible mediante actividades preventivo promocionales desarrolladas por el personal de salud que oriente a la población sobre el riesgo que se exponen al tener un metabolismo de los lípidos alterados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Urióstegui-Flores A. Medición de parámetros asociados al síndrome metabólico en alumnos de enfermería en Taxco, México. Rev. salud pública 20 (3) May-Jun 2018 • <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n3.53837>
- 2.- Abasto Gonzales D. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba-Bolivia. Gac Med Bol vol.41 no.1 Cochabamba jun. 2018
- 3.- Kunstmann S. Herramientas para la estimación del riesgo cardiovascular. Revista Médica Clínica Las Condes 2018; 29, Issue 1, Pages 6-11. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.11.010>
- 4.- Terradillos García, M. El tabaco, factor prioritario de riesgo cardiovascular, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2. La "edad del corazón" como herramienta preventiva
- 5.- Pajuelo Ramírez J. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. An. Fac. med. vol.80 no.1 Lima ene./mar. 2019. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v80i1.15863>
- 6.- Martín González C. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en la población diabética de El Hierro, Islas Canarias. Nutr. Hosp. vol.34 no.3 Madrid may./jun. 2017. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.256>
- 7.- Del Campo Giménez M. Síndrome metabólico y otros modificadores de riesgo cardiovascular en adultos hipertensos de 65 o menos años de edad. Rev Clin Med Fam vol.13 no.3 Barcelona oct. 2020 Epub 23-Nov-2020
- 8.- García, M., y Medina, C. Microalbuminuria y Proteína C Reactiva como índices de riesgo cardiovascular en pacientes con Síndrome Metabólico Venezuela 2020. Boletín Médico De Postgrado, 35(2), 30-34. Recuperado a partir de <https://revistas.uclave.org/index.php/bmp/article/view/2575>
- 9.- Cabrera-Rode E. Relación del riesgo cardiovascular global con el ácido úrico y algunos componentes del síndrome metabólico Cuba 2018. Rev cubana Endocrinol vol.29 no.2 Ciudad de la Habana mayo. - ago. 2018

- 10.- Vega J, Verano G, Rodríguez L, et al. Factores cardioaterogénicos y riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 hospitalizados. Rev Cub Med Mil . 2018;47(2):1-14.
- 11.- Campo Giménez M. Síndrome metabólico y otros modificadores de riesgo cardiovascular en adultos hipertensos de 65 o menos años de edad. Rev Clin Med Fam vol.13 no.3 Barcelona oct. 2020 Epub 23-Nov-2020
- 12.- Gualpa L, Sacoto N, Gualpa G, et al. Factores de riesgo cardiovascular en profesionales de enfermería. Rev Cubana Med Gen Integr. 2018;34(2):1-11.
- 13.- Adams K. Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Publica 35 (1) Jan-Mar 2018 • <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.351.3598>
- 14.- Obregón Romero, L. Prevalencia de factores de riesgo en enfermedades cardiovasculares del personal Militar del Ejército Tacna Perú 2018. URI: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3729>
- 15.- Vilchez Pretel, M. Edad vascular como indicador de riesgo cardiovascular según factores sociodemográficos en la población peruana 2018. URI. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/7600>
- 16.- Morales J. Exceso de peso y riesgo cardiometabólico en docentes de una universidad de Lima: oportunidad para construir entornos saludables. Educación Médica 2018; 19, Supplement 3, Pages 256-262. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.08.003>
- 17.- Colonio Falcón, S. Riesgo cardiovascular de los feligreses del Distrito Misionero de Jicamarca, Lurigancho – Chosica, abril, 2019. URI. <http://hdl.handle.net/20.500.12840/2274>
- 18.- Valenzuela-Rodríguez G. Cardiovascular risk factors and evolution of patients attended with COVID-19 in a National Reference Hospital from Lima, Peru. Rev Peru Investig Salud [Internet]. 3 de agosto de 2021 [citado

- 11 de junio de 2022];5(3):195-200. Disponible en:
<http://diu.unheval.edu.pe/revistas/index.php/repis/article/view/1071>
- 19.- Zuni-Chavez K. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes hospitalizados en un hospital de Lima. Rev. Fac. Med. Hum. vol.19 no.4 Lima oct./dic. 2019.
<http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19i4.2343>
- 20.- Molina de Salazar D. Síndrome metabólico en la mujer. Revista Colombiana de Cardiología 2018;25(S1):21-29.
<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.12.006>.
- 21.- Araujo Egas, C. M., Castillo Aldás, K. M., Londoño Mateus, J. C., y Revelo Benavides, K. M. (2021). Relación del síndrome metabólico en el riesgo de enfermedades cardiovasculares. RECIMUNDO, 5(1), 120-128.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(1\).enero.2021.120-128](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(1).enero.2021.120-128)
- 22.- Piñeros-Garzón F. Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Villavicencio, Colombia. Univ. Salud vol.21 no.1 Pasto Jan./Apr. 2019.
<https://doi.org/10.22267/rus.192101.140>
- 23.- Fernández Coronado R. Reducción del riesgo cardiovascular en trabajadores de un instituto de salud especializado mediante un programa de prevención cardiovascular. An. Fac. med. vol.81 no.1 Lima ene./mar. 2020 <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i1.17328>
- 24.- Mostaza J. Estándares SEA 2022 para el control global del riesgo cardiovascular. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis Available online 25 January 2022. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.11.003>
- 25.- Castillo HJL, Cuevas GMJ, Almar GM, et al. Síndrome metabólico, un problema de salud pública con diferentes definiciones y criterios. Rev Med UV. 2017;17(2):7-24.
- 26.- Carvajal Carvajal C. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. Med. leg. Costa Rica vol.34 n.1 Heredia Jan./Mar. 2017

- 27.- Alvarado Vergara, M. LDL oxidada asociada a síndrome metabólico y riesgo cardiovascular es escolares y universitarios. Revisión bibliográfica. Diss. Universidad Andrés Bello, 2020. URI. <http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/17881>
- 28.- De Filippo G. Obesidad y síndrome metabólico. EMC – Pediatría 2021;. 56,(1), Pages 1-7 [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(21\)44717-7](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(21)44717-7)
- 29.- Enrique-Ramón A. Prevalencia de sobrepeso/obesidad y su asociación con diabetes, hipertensión, dislipemia y síndrome metabólico: estudio transversal de una muestra de trabajadores en Aragón, España. Nutr. Hosp. vol.36 no.1 Madrid ene./feb. 2019 Epub 26-Abr-2021. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1980>
- 30.- Vera-Ponce V. Asociación entre la proteína c reactiva y el síndrome metabólico en la población peruana del estudio PERU MIGRANT. Rev. Fac. Med. Hum. vol.21 no.1 Lima ene-mar 2021. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3320>
- 31.- Gutiérrez-Rodelo C. Mecanismos Moleculares de la Resistencia a la Insulina: Una Actualización. Gac Med Mex. 2017; 153:214-28. https://www.anmm.org.mx/GMM/2017/n2/GMM_153_2017_2_214-228.pdf
- 32.- Pereyra Zaldivar, H. Actividad física y riesgo de síndrome metabólico en estudiantes de la Facultad de Medicina de una universidad pública, Lima-Perú 2020. URI. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/17660>
- 33.- Ninatanta Ortiz J. Índice triglicéridos/colesterol de alta densidad y perfil lipídico en adolescentes escolares de una región andina del Perú. An. Fac. med. vol.79 no.4 Lima oct./dic 2018. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i4.15634>
- 34.- Vilela Ancajima, C Relación entre perfil lipídico y hemoglobina glicosilada, en pacientes de riesgo entre 50 y 70 años que acudieron al laboratorio del Hospital Privado del Perú 2018. URI. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1320>

ANEXOS

Anexo 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

ALUMNA: TAPIA MALAGA CAMILA MILAGROS

ASESOR: Dr. CORDOVA TELLO JOSE LUIS

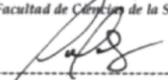
LOCAL: Universidad San Juan Bautista Filial Ica

TEMA: SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO - 2021

VARIABLE	DEF. OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO
Dependiente Riesgo cardiovascular	Probabilidad de desarrollar un evento cardiovascular severo en el transcurso de 10 años.	Puntaje	Ordinal	Tabla de Framingham
Independientes Síndrome metabólico	Síndrome que agrupa 4 alteraciones hipertensión arterial, diabetes, obesidad y dislipidemia, considerándose como síndrome metabólico a la presencia de 3 de cualquiera de los componentes.	Hipertensión arterial	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Diabetes mellitus tipo2		
		Obesidad		
		Dislipidemia		



Universidad Privada San Juan Bautista
Facultad de Ciencias de la Salud



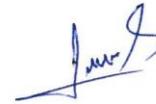
Mg. JOSÉ LUIS CORDOVA TELLO

.....
Asesor Metodológico



Pamela García Amado
MÉDICO EN UROLOGÍA
UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
CAMPUS SAN JUAN DE LOS RÍOS

.....
Asesor temático



.....
Harry Leveau Bartra Ph. D
C.M.P. 27304 R.N.E. 11569
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
Mg. y Dr. en Salud Pública
Ph. D. en Investigación Bioestadística

.....
Estadístico

Anexo 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNA: TAPIA MALAGA CAMILA MILAGROS

ASESOR: Dr. CORDOVA TELLO JOSE LUIS

LOCAL: Universidad San Juan Bautista Filial Ica

TEMA: SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO -2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>Problema general: ¿Está el síndrome metabólico asociado al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Está la hipertensión arterial asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021?</p> <p>¿Está la diabetes mellitus tipo 2 asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021?</p> <p>¿Está la obesidad asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos</p>	<p>Objetivo general: Determinar la asociación entre el síndrome metabólico y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Precisar la asociación entre la hipertensión arterial y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p> <p>Identificar la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p> <p>Indicar la asociación entre la obesidad y el riesgo cardiovascular en pacientes</p>	<p>Hipótesis general: Ha: El síndrome metabólico está asociado al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p> <p>Hipótesis específica</p> <p>Ha: La hipertensión arterial está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p> <p>Ha: La diabetes mellitus tipo 2 está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p> <p>Ha: La obesidad está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p> <p>Ha: La dislipidemia está asociada al riesgo cardiovascular en pacientes</p>	<p>Variables dependiente Riesgo cardiovascular.</p> <p>Variables Independientes Síndrome metabólico</p>

<p>en el Hospital Santa María del Socorro - 2021?</p> <p>¿Está la dislipidemia asociada al riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro - 2021?</p>	<p>atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p> <p>Valorar la asociación entre la dislipidemia y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p>	<p>atendidos en el Hospital Santa María del Socorro -2021</p>	
Diseño metodológico	Población y Muestra		Técnicas e Instrumentos
<p>Tipo</p> <p>Estudio observacional Retrospectiva Analítica</p> <p>Nivel. Relacional, cuyo objetivo es asociar</p>	<p>Población: Está conformada por todos los pacientes mayores de 20 años atendidos en el Hospital Santa María del Socorro en el año 2021 en el consultorio de Medicina Interna que son 450 pacientes con síndrome metabólico.</p> <p>Muestra. Con una relación 1: 1 se estudiarán 180 casos con 180 controles.</p> <p>Muestreo: Probabilístico hasta completar el tamaño de muestra en cada grupo.</p>		<p>Técnica: La técnica es la documental, pues el estudio es en historias clínicas a las que se accedieron previo permiso de la Dirección Ejecutiva del Hospital Santa María del Socorro estimando realizar una revisión de 20 historias por día por lo que el estudio de campo terminó en 18 días hábiles con la colaboración de 2 alumnos de medicina previamente capacitadas.</p> <p>Instrumento Para la variable síndrome metabólico se empleó una ficha de recolección de datos que tenga los indicadores de cada componente del síndrome metabólico. Para la variable riesgo cardiovascular se empleó la escala de riesgo cardiovascular clásica de Framingham</p>



Universidad Privada San Juan Bautista
Facultad de Ciencias de la Salud

Mg. JOSE LUIS CORDOVA TELLO

Asesor Metodológico

Pamela Garcia Amado
MEDICO INTERNISTA
C.M.P. 2853 R.N.E. 43673

Asesor temático

Harry Leveau Bartra Ph.D
C.M.P. 27304 R.N.E. 11569
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
Mg. y Dr. en Salud Pública
M. D. en Investigación Bioestadística

Estadístico



Anexo 3. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- FICHA N° _____

2.- Edad _____ años

3.- Sexo

(Masculino) (Femenino)

4.- Fumador

(SI) (NO)

5.- Colesterol _____ mg/dl

(> de 199 mg/dl) (≤ de 200 mg/dl)

6.- HDLc _____ mg/dl

(50 mg/dl a más) (< de 50 mg/dl)

9.- LDLc. _____ mg/dl

(< 100 mg/dl) (≥ 100 mg/dl)

7.- Triglicéridos _____ mg/dl

(≤ 150 mg/dl) (> 150 mg/dl)

8.- Presión arterial _____ mmHg

(< 120/80 mmHg) (≥ 120/80 mmHg)

9.- Peso _____ 9.- Talla _____ 10.- IMC _____

(IMC ≥ 30) (IMC < 30)

10.- Diabetes mellitus tipo 2

(SI) (NO)

Tablas de riesgo de Framingham clásica.

(Riesgo de enfermedad coronaria total)

PASO 1

EDAD		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

PASO 5

HDL COLESTEROL		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>60	-2	-3

TABLA PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCIÓN DE LA PUNTUA-

Riesgo de ECV (10 años)		
PUNTOS	Hombre	Mujer
-2	2%	1%
-1	2%	2%
0	3%	2%
1	3%	2%
2	4%	3%
3	5%	3%
4	7%	4%
5	8%	4%
6	10%	5%
7	13%	6%
8	16%	7%
9	20%	8%
10	25%	10%
11	31%	11%
12	37%	13%
13	45%	15%
14	>53%	18%
15	>53%	20%
16	>53%	24%
>17	>53%	>27%

PASO 2

DIABETES		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	4

PASO 6

PRESIÓN ARTERIAL HOMBRES					
Sistólica	Diastólica				
	<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	0 Ptos.				
120-129	0 Ptos.				
130-139		1 Pto.			
140-159			2 Ptos.		
>160				3 Ptos.	

PASO 3

FUMADOR/A		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	2

PRESIÓN ARTERIAL MUJERES					
Sistólica	Diastólica				
	<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	-3 Ptos.				
120-129	0 Ptos.				
130-139		0 Ptos.			
140-159			2 Ptos.		
>160				3 Ptos.	

PASO 4

Colesterol total		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>280	3	3

Cuando la P.A. sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza el mayor de los valores.

(Fuente: cita bibliográfica 16)

**TÍTULO: SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO -2021**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Leveau Bartra Harry
- 1.2 Cargo e institución donde labora: PH en Investigación y Bioestadística. Hospital Regional de Ica.
- 1.3 Nombre del instrumento: Cuestionario
- 1.4 Autor (a) del instrumento: TAPIA MALAGA CAMILA MILAGROS

Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					89%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					88%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					86%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					92%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					94%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					88%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					95%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable.

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90.7%

Lugar y Fecha: Ica, __12__ de _____ Julio _____ del 2022



Harry Leveau Bartra Ph. D
 CMP. 27304 RNE. 11569
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Mg. y Dr. en Salud Pública
 Ph. D. en Investigación Bioestadística

 Firma del Experto

**TÍTULO: SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO -2021**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: García Amado Lesly Pamela
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Médico asistente del Servicio de Medicina Interna del Hospital III Yanahuara, Es salud Arequipa
- 1.3 Nombre del instrumento: Cuestionario
- 1.4 Autor (a) del instrumento: TAPIA MALAGA CAMILA MILAGROS

Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					81%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					90%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					90%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

89%

Lugar y Fecha: Ica, __17__ de __Julio__ del 2022

Firma del Experto

Pamela Garcia Amado
MEDICO INTERNISTA
C.M.P. 53653 R.N.E. 40673

**TÍTULO: SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO -2021**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: CORDOVA TELLO JOSE LUIS
 1.2 Cargo e institución donde labora: DOCENTE EPMH - UPSJB
 1.3 Nombre del instrumento: Cuestionario
 1.4 Autor (a) del instrumento: TAPIA MALAGA CAMILA MILAGROS

Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					X

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%

Lugar y Fecha: Ica, __27__ de ____Julio____ del 2022



Universidad Privada San Juan Bautista
Facultad de Ciencias de la Salud

Mg. JOSE LUIS CORDOVA TELLO

Firma del Experto



**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y
RESPONSABILIDAD SOCIAL**

CONSTANCIA N° 1514-2022-CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación fue **APROBADO** por el CIEI:

Código de Registro: **N° 1514-2022-CIEI-UPSJB**

Título del Proyecto: **"SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO-2021"**

Investigador (a) Principal: **TAPIA MALAGA CAMILA MILAGROS**

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera que el proyecto de investigación cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB. De acuerdo a ello, el (la) investigador (a) se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética En Investigación del Vicerrectorado de Investigación y Responsabilidad Social.

La aprobación tiene vigencia por un periodo efectivo de **un año** hasta el **03/10/2023**. De requerirse una renovación, el (la) investigador (a) principal realizará un nuevo proceso de revisión al CIEI al menos un mes previo a la fecha de expiración.

Como investigador (a) principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo aprobado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el (la) investigador (a) debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 03 de octubre de 2022.




Mg. Juan Antonio Flores Tumba
Presidente del Comité Institucional
de Ética en Investigación

www.upsjb.edu.pe

CHORRILLOS
Av. José Antonio Levalle N°
302-304 (Ex Hacienda Villa)

SAN BORJA
Av. San Luis 1923 – 1925 – 1931

ICA
Carretera Panamericana Sur
Ex km 300 La Angostura,
Subtarma

CHINCHA
Calle Albellá 108 Urbanización
Las Viñas (Ex Torre)

CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 743 2888