



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

Influencia de los factores sociodemográficos en el riesgo de síndrome
metabólico en adultos, Trujillo 2023

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Licenciado en Nutrición**

AUTOR:

Sarrin De Paz, Jose Fabian (orcid.org/0000-0003-1536-4459)

ASESOR:

Dr. Carranza Quispe, Luis Emilio (orcid.org/0000-0002-1891-2986)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades No Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mi amada esposa y mi querida hija,

El camino de la investigación ha sido largo y desafiante, pero con su amor y apoyo constante, he encontrado la fuerza para seguir adelante.

A ti, mi compañera de vida, gracias por ser mi roca, mi inspiración y mi fuente inagotable de amor. Cada paso que he dado en este viaje lo he dado pensando en nuestro futuro juntos.

A ti, mi pequeña luz, cada día me impulsas a dar lo mejor de mí. Quiero que sepas que cada descubrimiento y cada logro en esta tesis es un tributo a ti y a la familia que hemos construido juntos.

Este logro es tan tuyo como mío, y espero que, a medida que crezcas, te inspire a seguir tus propios sueños con pasión y dedicación.

Con todo mi amor.

AGRADECIMIENTO

En este importante capítulo de mi vida, deseo expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que han sido fundamentales en mi desarrollo profesional y en la realización de esta tesis.

En primer lugar, quiero agradecer a mi amada familia, especialmente a mi esposa e hija, por su amor inquebrantable y su apoyo constante. Han sido mi fuente de inspiración y motivación a lo largo de este arduo viaje.

A mis padres y hermanos, quienes siempre creyeron en mí y me alentaron a seguir adelante en cada etapa de mi vida académica. Sus consejos y amor son invaluable.

A mis amigos y compañeros de estudios, por compartir risas, desafíos y momentos de aprendizaje. Sus amistades han enriquecido mi vida de muchas maneras.

A mi asesor, Luis Emilio Carranza Quispe, por su orientación experta, su paciencia incansable y su compromiso con mi crecimiento académico. Su guía fue esencial en la elaboración de esta tesis.

Agradezco a todos los profesores y personal de la Universidad César Vallejo por proporcionar un entorno propicio para la educación y el desarrollo personal.

Finalmente, a todos aquellos que, de una forma u otra, contribuyeron a este logro, les extiendo mi sincero agradecimiento. Esta tesis es el resultado de un esfuerzo colectivo y refleja el apoyo y la colaboración de muchas personas.

Gracias a cada uno de ustedes por ser parte de mi viaje y por ayudarme a alcanzar este hito en mi vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de Figuras	v
Índice de Tablas.....	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	13
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Procedimientos.....	17
3.6. Método de análisis de datos	17
3.7. Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	22
REFERENCIAS	30
ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Cálculo para la determinación de la muestra.....	23
Figura 2: NCEP ATP III.....	46
Figura 3: Cálculo de alfa de cronbach.....	55
Figura 4: Ficha técnica de cinta métrica Lufkin.....	56
Figura 5: Ficha técnica de tensiómetro digital automático OMRON.....	57
Figura 6: Ficha técnica de glucómetro ACCU-Check Instant.....	58
Figura 7: Ficha técnica de coleserómetro MISSION.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Frecuencia de los factores sociodemográficos de 168 adultos.....	27
TABLA 2: Prevalencia de SM de 168 adultos de la ciudad de Trujillo.....	28
TABLA 3: Factores asociados a SM de 168 adultos de la ciudad de Trujillo	29
TABLA 4: Cuadro de operacionalización de variables.....	44
TABLA 5: Tabla de recolección de datos.....	45
TABLA 6: Datos validación de encuesta para alfa de cronbach.....	54
TABLA 7: Escala de confiabilidad de Alfa de Cronbach.....	55

RESUMEN

El síndrome metabólico (MetS) es una colección de afecciones cardiovasculares que afectan a una parte significativa de la población adulta en todo el mundo. El presente estudio tiene como finalidad evaluar la influencia de los factores sociodemográficos en el riesgo de síndrome metabólico en adultos de la ciudad de Trujillo. Para este tipo de estudio aplicado se utilizó un diseño observacional de tipo transversal. La población constó de adultos de la ciudad de Trujillo. Se determinó la muestra de estudio mediante una fórmula de población infinita. Los participantes incluidos fueron adultos sanos, caso contrario quedan excluidos adultos que prevalecían de enfermedades crónicas terminales o que puedan alterar los resultados. Se aplicó un cuestionario para medir la relación de los factores sociodemográficos, mientras que para el síndrome metabólico se utilizaron los criterios de NCEP ATP III. Como resultado, se supo que los factores sociodemográficos como la edad, género y nivel de educación tuvieron una asociación relevante en relación al riesgo de síndrome metabólico. Como conclusión, los hallazgos son coherentes con estudios previos que avalan la influencia de los factores de riesgo sociodemográficos y su influencia en desarrollo de Síndrome metabólico.

Palabras clave: Síndrome metabólico, Factores sociodemográficos, Adultos, Riesgo, Trujillo.

ABSTRACT

The metabolic syndrome (MetS) is a collection of cardiovascular conditions that affect a significant portion of the adult population worldwide. The present study aims to evaluate the influence of sociodemographic factors on the risk of metabolic syndrome in adults from the city of Trujillo. For this applied type of study, a cross-sectional observational design was used. The population consisted of adults from the city of Trujillo. The study sample was determined using an infinite population formula. The included participants were healthy adults; otherwise, adults with terminal chronic illnesses or those that could alter the results were excluded. A questionnaire was used to measure the relationship of sociodemographic factors, while the NCEP ATP III criteria were used for metabolic syndrome. As a result, it was found that sociodemographic factors such as age, gender, and level of education had a significant association with the risk of metabolic syndrome. In conclusion, the findings are consistent with previous studies that support the influence of sociodemographic risk factors on the development of metabolic syndrome.

Keywords: Metabolic syndrome, Sociodemographic factors, Adults, Risk, Trujillo.

I. INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico (SM) o globalmente conocido en la actualidad con el término “MetS”. Tiene una prevalencia que varía mucho según la edad, la etnia, el nivel socioeconómico y los estilos de vida. Conforme pasan los años la información respecto al SM aumenta y no para bien, ya que solo en la última década se dio a conocer en diversos estudios publicados que tres cuartas partes de la población adulta mundial cumplen con los criterios de SM (1). El SM, no es una enfermedad, sino un conjunto de diferentes afecciones cardio metabólicas como la resistencia a la insulina, dislipidemia, obesidad e hipertensión arterial (2). Existen diferentes definiciones para determinar el SM, pero especialmente el que es de interés para esta investigación es la que nos provee NCEP (National Cholesterol Education Program) ATP 2005, el cual nos muestra que los factores de riesgo íntimamente relacionados con la prevalencia del SM son glucosa en sangre (>100 mg/dl o diabetes mellitus diagnosticada y en tratamiento), Colesterol HDL disminuido (<40 mg/dl en Hombres y <50mg/dl en mujeres, o en tratamiento para HDL bajo), Triglicéridos en sangre elevados (>150 mg/dl o hipertrigliceridemia en tratamiento), Perímetro abdominal (PAb) aumentado siendo >120 cm en hombres o >88 en mujeres, y Presión arterial elevada (>130/85 mmHg o hipertensión arterial diagnosticada y en tratamiento) (3).

En relación a la epidemiología, el estudio Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America o más conocido por sus siglas en inglés como “CARMELA” en el año 2008, alrededor del mundo se llevó a cabo un estudio diagnóstico para tener de manera más clara la realidad sobre la prevalencia del SM en países de América Latina (4). Se hallaron los siguientes datos sobre la prevalencia más alta de SM en las capitales de América Latina, en primer lugar, Ciudad de México con un 26%, Santiago de Chile en segundo lugar con un 21%, Bogotá 20% en tercer puesto, Lima en cuarto lugar con un 18%, Quinto lugar en 17%, y por último 14% (5). Así mismo, poco tiempo después se concretaron datos acerca de la prevalencia en partes de Europa y Estados Unidos, concretando los siguientes porcentajes de prevalencia de SM, en

Europa existen prevalencias de 15,7% y 14,2% en hombres y mujeres respectivamente, por otro lado, en Estados Unidos han demostrado prevalencia de 23.4% sobre la población total del país (6)(7)(8).

El SM en nuestro país se puede apreciar como un problema por los siguientes datos analizados del estudio “Síndrome Metabólico en Adultos Peruanos” realizado en conjunto por el “Ministerio de Salud”, “Instituto Nacional de Salud” y el “Centro Nacional de Alimentación y Nutrición” que comprende datos estadísticos recopilados en comparación desde el año 2005 hasta el 2018-2019. El cual nos muestra en primer lugar una comparativa entre los porcentajes de prevalencia de SM en nuestro país con un 16.8% de la población en el año 2005 y con un 24.3% en el año 2018, en el cual nos muestra un incremento de 7.5%. Así mismo, este estudio recopiló datos de los factores de riesgo ligados al SM en nuestro país. En resumen, contamos con un 23.5% de presión arterial en adultos de los cuales pondera según sexo 33.6% los hombres, según grupo etario 37.7% son adultos de entre 50- 59 años, por dominio geográfico 28.2% la zona rural, y según estado nutricional la obesidad con un 40% de la población total del país. Con respecto a la diabetes existe un riesgo de diabetes de 24.5%, en donde según sexo lideran las mujeres con un 25.2%, según el grupo etario vuelve a predominar los adultos entre 50 y 59 años con 26.9% aunque cabe recalcar que los adulto de 20 a 29 años cuentan con un 23.5% una diferencia insignificante entre un grupo y otro, según el dominio geográfico esta vez lidera la zona urbana con un 25.8%, según el estado nutricional contrario a la presión arterial esta vez supera la delgadez a la obesidad con un 36.2%. Así mismo, el colesterol total en adultos peruanos desvela que un 11.1% de la población total tiene el colesterol elevado sin dejar de lado que un 19% tiene el colesterol en el límite alto, según sexo las mujeres tienen el colesterol más elevado superando a los hombres con un 11.6% aunque también se debe recalcar que los hombres tuvieron más porcentaje de colesterol en el límite alto con un 19.9%, según grupo etario a partir de los 30 años se mantiene casi estable un colesterol de límite alto hasta los 59 años pero lidera con un colesterol elevado el grupo de 50 a 59 años con un 22.8%, según dominio geográfico una vez más lidera la zona urbana con un 12.4%, y según estado nutricional por segunda vez vemos

que la obesidad es líder con un 16.8%. Los triglicéridos en adultos peruanos tenemos a un 22.4% de la población con hipertrigliceridemia, según sexo superan los hombres con un 25.9%, según grupo etario los adultos de entre 50 y 59 años con un 35.5%, según dominio geográfico la zona urbana con un 24.8%, y según el estado nutricional la obesidad y el sobrepeso son los indicadores más claros superando la obesidad con un 38.3%. Con respecto al colesterol HDL disminuido tenemos a un 62.9% de la población adulta de nuestro país, según sexo los hombres están arriba con un 68.4%, según grupo etario los adultos de 30 a 39 años con un 69.6%, según el dominio geográfico la zona urbana con un 62.4%, y según el estado nutricional la obesidad lidera con un sorprendente 81%. Por último, el colesterol LDL en la población adulta muestra que el 10.6% de la población tiene un colesterol LDL entre alto y muy alto, según sexo las mujeres tienen mayor cifra con un 11.5%, según grupo etario los adultos de 50 a 59 años lideran con un 20.8%, según dominio geográfico la zona urbana tiene consigo más adultos con el colesterol LDL alto y muy alto con un 10.1%, y según estado nutricional la obesidad con un 16.1% (9). En síntesis, el SM con sus diferentes factores de riesgo es un problema actual sobre la población adulta de nuestro país. Por otro lado, se puede apreciar que la obesidad es la causa principal del SM y demás enfermedades cardio metabólicas las cuales se pueden tratar o prevenir.

En la ciudad de Trujillo, se determinó que existe un 55% y un 73% de prevalencia en adultos y adultos mayores respectivamente, dentro de una población de 271 adultos y adultos mayores. Así mismo, se expuso que el 18.9% de los adultos de la población de estudio consumía snacks, mientras que un 27.3% de la población no consumía verduras (10). Por ello, el papel del nutricionista es indispensable para combatir los factores de riesgo metabólicos promoviendo una alimentación adecuada y actividades saludables. De acuerdo, a todo lo ya presentado se plantea la pregunta, ¿Cuál es la influencia de los factores sociodemográficos en el riesgo de síndrome metabólico en adultos de Trujillo 2023?.

El interés del presente trabajo de investigación nace por la problemática existente del SM en nuestro contexto social, y por qué los factores

sociodemográficos como la edad, género, nivel educativo, ingresos, religión, número de personas con las que convive y al acceso de servicio de salud, que en diferentes literaturas guardan una relación estrecha e importante respecto al desarrollo o prevalencia del SM. Por tal motivo el proyecto de investigación tiene como objetivo general evaluar la influencia de los factores sociodemográficos en el riesgo del síndrome metabólico en adultos de Trujillo. Como objetivos específicos; Identificar las características sociodemográficas de la población de estudio; determinar el riesgo de síndrome metabólico en la población de estudio; identificar los principales factores sociodemográficos que están asociados al riesgo de síndrome metabólico; y determinar la asociación de factores sociodemográficos y el riesgo de síndrome metabólico.

Como hipótesis de investigación planteamos; la hipótesis de investigación; existe una influencia de los factores sociodemográficos y el riesgo de síndrome metabólico; y la hipótesis nula; no existe una influencia de los factores sociodemográficos y el riesgo de síndrome metabólico.

II. MARCO TEÓRICO

Petersen A. et. al. (2023). Realizaron un estudio con fundamento de que el SM es un gran predictor para una enfermedad cardiovascular. El presente estudio tuvo como objetivo comprobar la asociación de los factores sociodemográficos y la prevalencia de SM en agricultores de Brasil, así también incluyeron variables respecto al área laboral y el estilo de vida. Fue un estudio observacional de corte transversal. Se tuvo una población de 790 agricultores, con los criterios de inclusión de tener de entre 18 y 59 años edad, ser hombres o mujeres, no estar embarazada, y que la labor que ejercen en el campo sea la mayor parte de ingresos o de lo contrario tener por lo menos seis meses laborando exclusivamente en el campo. Para el diagnóstico de SM se utilizaron criterios de NCEP-ATP III y de la FID. Como resultado en relación a los criterios de NCEP-ATP III la prevalencia de SM fue mayor según el sexo en mujeres con una relación de 7.5% a 4.8%, con respecto a los resultados de los criterios FID la prevalencia de SM fue una diferencia más marcada en el sexo femenino con 9.7% a 6.6.%. También se mostraron resultados según el grupo etario siguiendo los criterios de NCEP-ATP III la población de entre 41 a 50 años aumenta el riesgo de padecer esclerosis múltiple, y aumenta mucho más esa probabilidad en la población mayor a 50 años. Como último resultado importante además de el IMC como factores de riesgo latente, se encuentra la posesión de tierras que en comparación a la población que no poseía tierras se demostró que tenían menos probabilidades de padecer EM. En conclusión, según los hallazgos del estudio se mostraron los factores fundamentales para la prevalencia de SM y a su vez de EM en agricultores, los cuales fueron el género, la edad IMC y la propiedad de la tierra (11).

Chung G. et. al. (2021). Realizaron un estudio motivado por la poca información acerca de la prevalencia de SM y los factores de riesgo para este en personas adultas mayores. El estudio se enfocó en investigar a fondo las características sociodemográficas y de salud asociadas con la adquisición de SM en adultos mayores de 49 años para tener clara la comunidad de factores de riesgo implicados en el desarrollo de esta

condición. Para obtener la información necesaria se utilizó como método una encuesta a una población de 2927 participantes que cumplieran el criterio de inclusión de tener de 50 a 79 de edad. Así mismo, se sometieron a exámenes de laboratorio para diagnosticar SM. Se dividieron en grupos según edad y sexo. Se utilizó chi cuadrado para marcar una divergencia respecto a los factores sociodemográficos. Como resultado se obtuvo que los factores socioeconómicos relacionados a la prevalencia de SM en el grupo de adultos de sexo masculino y femenino de 50 a 64 años fueron las características de vivir sin cónyuge, nivel de educación medio o bajo, y bajo nivel económico. Solo en hombre del grupo de 50 a 64 años se presenciaron características de salud diferentes a los adultos de sexo femenino, las cuales fueron, el tabaquismo y una frecuencia de entrenamiento de fuerza menor a 2 veces por semana. Resultados respecto a adultos de sexo femenino del grupo de 65 a 79 años la única característica sociodemográfica presente asociada con el Sm fue vivir sin cónyuge. Para ambos sexos de los diferentes grupos de edad, tuvieron como factor de riesgo inherente a la hipertrigliceridemia. Como conclusión, los resultados nos muestran la realidad de factores sociodemográficos y de salud asociadas a SM en adultos mayores a 49 años en China (12).

Bharathi A. et. al. (2022). Realizaron un trabajo que tuvo como meta tasar la prevalencia del SM en profesores en un hospital universitario de tercera atención en Puducherry y la relación que tienen con los factores sociodemográficos y conductuales. El estudio fue analítico de corte transversal. Para determinar la prevalencia de SM se utilizaron parámetros de la OMS/ISH. Se trabajó con una población de 252 participantes de los cuales un 68.2% fueron hombres. Del estudio se tuvo como resultado que ponderó en prevalencia de SM tasado con las especificaciones de la OMS/ISH según el sexo los hombres con 24.6% y las mujeres siguiendo con un 22.6%. También, se supo que los docentes menores de 40 años tenían menor prevalencia de SM, mientras que los docentes mayores de 40 años tuvieron más porcentaje de prevalencia en una relación de 26% a 20%. En conclusión, se descubrió que la edad se asocia de forma independiente a la prevalencia de SM (13).

Andrade M. et. al. (2020). Realizaron un estudio en Brasil acerca del síndrome metabólico y los factores relacionados a este en mujeres de mediana edad. El presente estudio es de tipo descriptivo de corte transversal. Para medir la prevalencia de SM en el estudio se utilizaron los criterios del NCEP-ATP III. Se trabajó con una población de 419 mujeres con el criterio de inclusión de mujeres de 40 a 65 años. Como resultado se encontró que el 65.6% de los participantes padecen de SM. En conclusión, las mujeres de mediana edad tienen una gran posibilidad de padecer de SM lo cual a largo plazo podría desarrollarse como un problema de salud pública (14).

Pérez J. et. al. (2020). Realizaron un estudio en una población adulta de Ecuador para medir la prevalencia de sobrepeso y SM asociado a los factores sociodemográficos. El estudio se llevó a cabo por un grupo de investigadores de ENSANUT-ECU. Trabajaron con una población de 10.318 participantes de los cuales el 64.3% fueron mujeres y el 35.7% fueron hombres. La población tuvo como criterio de inclusión el rango de edad de 18 a 59 años. Se dividió la población en 3 grupos para diferenciar a los participantes por zona urbana y rural. También se incluyeron características de inclusión como la ubicación residencial, la región y el nivel socioeconómico. Se obtuvo como resultado que el 31.2% de la población estudiada padecía de SM, total del que las mujeres predominaron en prevalencia de la condición, así mismo se desveló que la prevalencia de SM fue mayor en la población que residía en zonas urbanas, de la costa del país y de nivel socioeconómico más seguros (15).

Hosseinpour S. et. al. (2018). Realizaron un estudio que tuvo como finalidad establecer la relación entre el estado civil y la transición marital con el SM. El estudio tuvo una duración de casi 10 años de monitorización de lípidos y glucosa. Los investigadores tenían la motivación de demostrar que el peso corporal aumenta de manera gradual luego de contraer matrimonio. El estudio es de tipo longitudinal. Contó con una población de 5221 personas entre hombres y mujeres con un rango de edad de 15 a 90 años. Se evaluó el riesgo de SM mediante una regresión lineal multivariable. Se crearon

grupos para diferenciar las situaciones de estado civil. Se obtuvo como resultado del estudio que existe un incremento importante en la puntuación z de riesgo de SM por parte de ambos sexos, en hombres casados y en mujeres empleadas en transición al grupo de casados. Por otro lado, no presentaron cambios significativos en riesgo de SM los participantes pertenecientes a los grupos viudos y divorciados. En conclusión, el estado civil impacta en el riesgo de SM en ambos sexos de manera independiente (16).

Basora J. et. al. (2020). Realizaron un estudio que tuvo como fin determinar las características sociales vinculadas a los miembros del hogar en relación a la intervención de mejora de estilo de vida, fijar la inclusión de la dieta mediterránea y la actividad física. El estudio fue de tipo experimental de corte transversal. La población fue mayor, pero por criterios de inclusión se trabajó con una muestra de 541 participantes pertenecientes al grupo PREDIMED, se tomó también en consideración a todos quienes cumplieran con ser mayores de 18 años y vivir con pareja, hijos, padres, hermanos o amigos. Se establecieron variables como la buena función familiar y el apoyo social. También se adicionaron variables de edad, sexo y nivel educativo, Se tuvo como resultado que las parejas junto con los beneficiarios del programa tuvieron una mayor adherencia a la dieta mediterránea, así mismo este grupo realizaba actividad física con regularidad, un índice de masa corporal más adecuado, lo cual se asoció de una manera positiva reflejando una mejora en la función familiar, por lo que sus hijos con el tiempo irán adquiriendo un mejor estilo de vida, hábitos y conductas alimentarias más saludables acompañados de la actividad física lo cual dada la información se refleja como una media de prevención al riesgo de SM. En conclusión, los participantes beneficiados por el programa PREDIMED de Barcelona llevaron a casa 3 pilares importantes para manejar una vida más saludable, los cuales fueron adquiridos por la familia empezando por la pareja y siendo ésta transmitida a los niños por medio de una influencia de características sociales positivas, mejorando así también la función familiar (17).

Pajuelo J. et. al. (2018). Se realizó un estudio para saber acerca del SM en

la población adulta en el Perú. El estudio tuvo una población de 4091 personas con el criterio de inclusión de adultos mayores de 20 años. En donde poco más del 50% de los participantes fueron de sexo masculino. Para medir la prevalencia de SM en el estudio se utilizaron los criterios del NCEP-ATP III. Se incluyeron grupos de poblaciones pertenecientes a las diferentes regiones del Perú como costa, sierra y selva, además de los subgrupos que residían en zona rural y urbana dentro de cada región. Se obtuvo como resultado que el 16.8% de la población total padecía de SM. Así mismo, se aprecia que existe una mayor prevalencia de SM en la región costa urbana del país representado con un 21.5%, mientras que la región sierra en su zona rural presentó niveles más bajos de prevalencia. También se demostró que según el sexo existe una prevalencia mayor por parte del género femenino con un 26.4% mientras que el género masculino tuvo una prevalencia de 7.2%. Por último, se concretó que a mayor edad existe una mayor prevalencia de SM (18).

Tejada Y. et. al. (2020). Realizaron un estudio que tuvo como meta precisar el perfil clínico de los pacientes adultos que fueron atendidos en el Hospital I de Florencia e Mora. El estudio es de tipo descriptivo observacional de cohorte retrospectivo. Se trabajó con una población de 4752 pacientes atendidos por el Hospital I de FM perteneciente a EsSalud. Como criterios de inclusión fueron adultos mayores de 20 años, entre hombre y mujeres, y que estos sean beneficiarios del programa Reforma de Vida. Los criterios utilizados para el diagnóstico de SM fueron de la FID. Se tuvo como resultado que el 38.9% de la población de estudio padecía de SM. Del total de la población con prevalencia de SM destacaron según sexo el género femenino con 68.1% y según grupo etario el adulto maduro con un 48.3% de prevalencia de SM (19).

Pajuelo J. et. al. (2020). Realizaron un estudio que tuvo como objetivo determinar las características de la obesidad abdominal como factor predictor del SM y los factores sociodemográficos en adultos del Perú en diferentes niveles de altitud. El estudio fue de tipo descriptivo. Se tuvieron en cuenta variables como la altitud geográfica, género, edad, estado nutricional

y zona de residencia. La obesidad abdominal se determinó a través del perímetro de cintura y el índice de cintura/talla. Para la población de 45164 individuos observados se utilizaron criterios de inclusión como ser adulto mayor de 20 años de edad y con IMC de 18.5 a más. Así mismo, se excluyó de la población para obtener la muestra a las mujeres embarazadas, participantes con datos incompletos, y participantes que tuvieran información poco valiosa para el estudio. Se encargaron de dividir los datos de la población de estudio en 3 grupos con diferentes rangos de altitud como el de menor a 1000 msnm, 1000 a 2999 msnm y mayor o igual a 3000 msnm. Se obtuvo como resultado que según el sexo el género femenino ponderó con un 87.4%, según el grupo etario los adultos de entre 40 a 59 años con un 89.5% y participantes de zonas urbanas con un 86.3% del total de riesgo a síndrome metabólico por obesidad abdominal en adultos del Perú. Así mismo, estos porcentajes de prevalencia de obesidad abdominal se vieron disminuidos a partir del 1000 msnm. En conclusión, la prevalencia de obesidad abdominal que es predictor directo de SM se ve adecuado por la edad, el sexo, lugar de residencia, teniendo en cuenta también que disminuyeron en relación a la altitud (20).

El SM tiene diferentes definiciones adquiridas a lo largo del tiempo, por ejemplo, una de las pioneras es la definición de la OMS en el año 98, que nos dice que un factor de riesgo que no debe faltar para el diagnóstico de SM es la resistencia a la insulina (21). Por otro lado, un par de años después el NCEP's ATP III brindó una definición más amplia del SM, definición en la cual nos aclara que deberían cumplirse 3 o más de los factores de riesgo como la circunferencia de cintura elevada, presión arterial alta, triglicéridos en ayunas alto, colesterol HDL en ayunas bajo, y azúcar en sangre en ayunas elevada (22).

El riesgo cardio metabólico considera a las probabilidades a sufrir un daño al corazón, hipertrofia cardíaca, infartos, insuficiencia cardíaca crónica (ICC), enfermedades cerebrovasculares (ECV), daño renal grave y en muchos casos permanente, daño en arterias retinianas causando pérdida de visión, enfermedad arterial periférica (EAP), entre otras (23). El riesgo cardio

metabólico es un conjunto de trastornos cardiovasculares y metabólicos, desarrollados a lo largo del tiempo por factores diversos, que se pueden clasificar en no modificables (sexo, edad, genética) y modificables (tabaquismo, dislipidemia, obesidad, hipertensión arterial, hiperglucemia, sedentarismo, SM) (24).

La resistencia a la insulina es una alteración en el organismo, en la que el cuerpo no responde a la insulina de manera correcta e impide así que se cumpla la función para degradar la glucosa y obtener energía. Aumentando así el riesgo de padecer diabetes mellitus 2. Así mismo, la resistencia a la insulina es un factor fundamental asociado a las enfermedades cardiovasculares y el SM (25,26). Las causas de la resistencia a la insulina pueden ser no modificables (sexo, edad, genética) y modificables (obesidad, sedentarismo, dieta, fármacos) (27).

La dislipidemia es un desbalance en el colesterol total con una elevada concentración de colesterol LDL y el colesterol HDL disminuido en el organismo. Puede traer consigo complicaciones cardiacas como la aterosclerosis. También, la dislipemia cuenta con factores no modificables como la genética (hipotiroidismo) o enfermedades (diabetes, nefropatía, cirrosis biliar), y los factores modificables como la dieta y estilos de vida poco saludables (28).

Según la OMS la hipertensión arterial es cuando nuestros vasos sanguíneos tienen una presión de sangre elevada de 40/190 mmHg a más. Las causas más resaltantes que incrementan el riesgo de la presión arterial alta son factores no modificables (edad, genética, enfermedades como nefropatías & diabetes) y modificables (dietas malsanas, obesidad, sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo) (29).

La obesidad abdominal es el exceso intraabdominal de tejido graso conocido como "grasa visceral". Este aumento de grasa visceral tiene una relación estrecha con la mortalidad asociada con enfermedades cardiovasculares. Así mismo, la obesidad abdominal tiene relación con la resistencia a la

insulina, dislipidemia e hígado graso (30,31). El aumento de tejido adiposo visceral (IVA) se puede medir con mayor exactitud por la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) (30). Se ha demostrado que la obesidad abdominal tiene factores de riesgo relacionados al SM, como lo son el estilo de vida, la cultura y la composición cultural (32).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Se realizó un tipo de investigación básica, porque se recopiló información sobre los factores sociodemográficos influyen en el síndrome metabólico, se pueden diseñar intervenciones de salud pública dirigidas a grupos de mayor riesgo, lo que puede mejorar la salud de la comunidad.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño del estudio fue observacional de tipo transversal, porque la recopilación de datos se lleva a cabo en un momento específico, y no se emplean seguimientos a largo plazo en el tiempo.

3.2. Variables y operacionalización

Variable correlacional x: Factores sociodemográficos.

- **Definición conceptual:** Son indicadores utilizados para describir a las personas en diferentes características tanto en el aspecto social como demográfico (33).
- **Definición operacional:** Esta variable será medida por medio de un cuestionario elaborado por el investigador, que servirá para caracterizar y poder evaluar la relación existente.
- **Dimensiones:** Edad, género, nivel de educación, estado civil, nivel socioeconómico, ingreso familiar, lugar de residencia y número de familiares con los que vive.
- **Escala de medición:** cualitativa nominal

Variable correlacional y: Riesgo de síndrome metabólico.

- **Definición conceptual:** El NCEP ATP III lo define como la presencia de factores de riesgo metabólicos, que puede evolucionar según la cantidad de factores un problema cardiometabólico (34).

- **Definición operacional:** La variable será medida a través de pruebas de laboratorio y perímetro abdominal.
- **Dimensiones:** Perímetro abdominal, presión arterial, triglicéridos, colesterol HDL y glicemia en sangre.
- **Escala de medición:** cuantitativa razón

Las variables, especificación y su operacionalización serán especificadas en la **tabla n°5** del **ANEXO 1**.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La población fueron participantes adultos de 20 a 80 años de la ciudad de Trujillo, siendo esta una población infinita, en la cual, se consideraron los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Residentes de la ciudad de Trujillo.
- Personas adultas de 20 a 80 años.
- Estar dispuesto a participar en el estudio de manera voluntaria.
- Haber firmado el consentimiento informado.
- Participar activamente y proporcionar información valiosa para el presente trabajo de investigación.

Criterios de exclusión:

- Padecimiento de alguna enfermedad crónica degenerativa.
- Individuos que estén en tratamiento farmacológico que alteren el metabolismo de manera que los datos se vean adulterados.
- Oposición a firmar el consentimiento informado.
- Falta de participación y compromiso a proporcionar información de relevancia para el trabajo de investigación.

3.3.2. Muestra

La muestra con la que se trabajó fue de 168 adultos de la población. Se consideró un nivel de confianza de 93% y 7% de margen de error. Se utilizó una fórmula para población infinita, luego de distintas pruebas se seleccionó el resultado más adecuado a la realidad.

El cálculo de la muestra se representa a continuación:

Figura 1: Cálculo para la determinación de la muestra.

Fórmula:

$$n = (Z^2 * p * q) / E^2$$

En la cual:

- Z es el valor de z para el nivel de confianza deseado (Z=1.81 para un 93% de confianza).
- p es 0.5 por la probabilidad negativa.
- p es 0.5 por la probabilidad positiva.
- E es el margen de error (E=0.07 para un 7% de error).

Cálculo:

$$\begin{aligned}n &= (1.81^2 * 0.5 * 0.5) / 0.07^2 \\n &= (3.2761 * 0.5 * 0.5) / 0.0049 \\n &= 0.819025 / 0.0049 \\n &= 167.1 <> 168\end{aligned}$$

3.3.3. Muestreo

Se utilizó una técnica estadística no probabilística de tipo casual, ya que la muestra se compuso de adultos voluntarios y fueron obtenidos de manera casual hasta llegar a la muestra determinada.

3.3.4. Unidad de análisis

Un adulto de Trujillo.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron:

3.4.1. Cuestionario:

Los cuestionarios para recoger los datos necesarios sobre los factores sociodemográficos. Los participantes completaron los cuestionarios de manera independiente, previa garantía de su privacidad y anonimato.

3.4.2. Exámenes médicos y clínicos:

Se realizaron los exámenes suficientes para recolectar los datos necesarios sobre los diferentes componentes del síndrome metabólico. Se recogieron medidas antropométricas, además de análisis de sangre que sirvieron para identificar las medias de glucosa, triglicéridos y colesterol en sangre.

3.4.3. Cuestionario de factores sociodemográficos:

Caracterizó a los participantes, así mismo fue proveedor de información relevante para la evaluación de la prevalencia de síndrome metabólico. El cuestionario de Factores Sociodemográficos se encuentra en la Tabla 4 del ANEXO 4.

3.4.4. Equipo de medición antropométrica:

Se utilizó una cinta métrica Lufkin para medir el perímetro de cintura y así determinar la obesidad abdominal.

3.4.5. Equipos médicos:

Fueron de suma importancia los instrumentos de medición médica utilizados en esta investigación. Todo instrumento fue manejado por personal profesional y capacitado garantizando así la precisión y validez de los datos recopilados. Se utilizaron colesterometro, glucómetro y monitor de presión arterial.

Los equipos médicos y antropométricos se encuentran especificados en la Tabla 1.

3.5. Procedimientos

El estudio pasó por diferentes fases. Primero se procedió a realizar la invitación a la población a través de un flyer en 2 fechas programadas, en donde se especificó también los criterios de inclusión y exclusión de la población a participar, se evaluó con el cuestionario de factores sociodemográficos y los indicadores de síndrome metabólico según NCEP ATPIII. Posteriormente, se hicieron las mejoras en relación a la recolección de datos logrando que esta sea más rápida y eficaz, ya que, existía por día una población de aproximadamente 20 personas, en ese mismo momento se programaron más fechas de evaluación.

Dentro de la organización para la evaluación: Primero se recepcionó a los participantes invitados para explicarles a detalle en qué consistirá la evaluación y si estaban de acuerdo procedían inmediatamente a firmar el consentimiento informado. Luego, los participantes ingresaban con un número en el pecho el cual los identificó para ser llamados a rendir el cuestionario de factores sociodemográficos. Posterior a ello, se realizaba la toma de presión arterial, seguido de la muestra de sangre para glucosa y la toma de sangre para el perfil lipídico. Después, se tomaron las medidas antropométricas requeridas. Finalmente, se recolectaron todos los datos para posteriormente realizar el análisis requerido.

El trabajo de recolección de datos se realizó en diferentes fechas durante todo el mes de septiembre.

3.6. Método de análisis de datos

Se realizó un análisis de tipo descriptivo e inferencial. Los pasos a seguir tuvieron un orden iniciando con la comprobación de la calidad de datos, seguido de un análisis descriptivo de variables de manera individual y específica, posteriormente se realizó una representación gráfica de las variables para entender mejor la distribución e identificar posibles tendencias, por último, se llevó a cabo una comprobación de las relaciones entre variables. Los datos se analizaron por medio del software SPSS utilizando la prueba estadística paramétrica ANOVA.

3.7. Aspectos éticos

Este proyecto contó con los siguientes aspectos éticos:

3.7.1. Consentimiento informado:

Se solicitó la participación de todos los individuos en el consentimiento informado, luego de explicarles de manera detallada y asimilable el fin del estudio, sus métodos, riesgos y beneficios. Para así poder garantizar el compromiso y participación voluntaria de todos los individuos.

3.7.2. Privacidad y confidencialidad:

Se protegieron todos los datos proporcionados o adquiridos, asegurando el anonimato y cualquier violación de la privacidad del participante.

3.7.3. No maleficencia:

Al tener dominio sobre los datos delicados asociados a la salud física y estado social de los participantes del estudio, se tomaron las acciones necesarias para no causar ningún daño físico o psicológico en todo momento de la recolección de datos.

3.7.4. Justicia:

Se dió pie a una selección de participantes justa, la cual no contó con menosprecio o discriminación. Todos tuvieron la misma oportunidad luego de cumplir con el requisito mínimo de inclusión y exclusión.

3.7.5. Aprobación de un comité de ética:

El estudio se presentó frente a un Comité de Ética de la Investigación, luego de su aprobación se puso en marcha la ejecución del mismo.

3.7.6. Honestidad y transparencia:

Se mantuvo la integridad de los datos y resultados obtenidos en el presente estudio, se utilizaron con el propósito establecido en los objetivos y se impide en absoluto cualquier tipo de manipulación o tergiversación de estos.

IV. RESULTADOS

El estudio investigó los factores sociodemográficos en riesgo de síndrome metabólico (SM) de 168 adultos. En la tabla 1 se puede observar las características más destacadas de los 168 adultos, como, que el 52.4% se encuentra en el rango de edad de 40 a 59 años. Asimismo, el 57.1% pertenece al género femenino, siendo la educación universitaria completa la más prevalente con un 47.6%. Aproximadamente la mitad de los participantes están casados (50%), mientras que el 27.4% percibe ingresos en el rango de S/. 1025 a S/. 2000. Adicionalmente, se observa que la gran mayoría de los adultos encuestados (94.0%) provienen de Trujillo, y un considerable porcentaje reside con más de tres familiares (38.1%).

Tabla 1: Frecuencia de los factores sociodemográficos de 168 adultos

		N	%
Edad	20-39	50	29,8
	40-59	88	52,4
	60 a más	30	17,9
Género	Masculino	72	42,9
	Femenino	96	57,1
Nivel de educación	Primaria	15	8,9
	Secundaria	37	22,0
	Técnico	31	18,5
	Universidad incompleta	5	3,0
	Universidad completa	80	47,6
Estado civil	Soltero	46	27,4
	Casado	84	50,0
	Conviviente	22	13,1
	Divorciado	8	4,8
	Viudo	8	4,8
Nivel de ingreso familiar mensual	Menos de S/. 1025	26	15,5
	S/. 1025	20	11,9
	S/. 1025 a S/.2000	46	27,4
	S/.2000 a S/.3000	30	17,9
	S/. 3000 a más	46	27,4
Lugar de Residencia	Trujillo	158	94,0
	Otras provincias	10	6,0
N° de familiares con los que vive	Ninguno	8	4,8
	1	25	14,9
	2	38	22,6
	3	33	19,6
	Más de 3	64	38,1

Según la prevalencia global del SM (42.9%), al evaluar la edad se observó una prevalencia en los adultos de 40 a 49 años fueron de (22%) y es un factor asociado al SM ($p = 0.023$); así mismo en el género se observó una prevalencia del género masculino (Mujeres: 17.3% vs. Hombres: 25.6 %; $p = 0,000$).

Tabla 2: Prevalencia de SM de 168 adultos de la ciudad de Trujillo

		ATP3 con riesgo de SM				χ^2 (p) Ψ
		Si		No		
		f	%	f	%	
Edad	20-39	16	9,5%	34	20,2%	7,566 (0,023)
	40-59	37	22,0%	51	30,4%	
	60 a más	19	11,3%	11	6,5%	
Género	Masculino	43	25,6%	29	17,3%	14,634 (0,000)
	Femenino	29	17,3%	67	39,9%	
Nivel de educación	Primaria	11	6,5%	4	2,4%	7.455 (0,114)
	Secundaria	15	8,9%	22	13,1%	
	Técnico	14	8,3%	17	10,1%	
	Universidad incompleta	1	0,6%	4	2,4%	
	Universidad completa	31	18,5%	49	29,2%	
Estado civil	Soltero	20	11,9%	26	15,5%	0,423 (0,981)
	Casado	35	20,8%	49	29,2%	
	Conviviente	9	5,4%	13	7,7%	
	Divorciado	4	2,4%	4	2,4%	
	Viudo	4	2,4%	4	2,4%	
Nivel de ingreso familiar mensual	Menos de S/. 1025	12	7,1%	14	8,3%	0,628 (0,960)
	S/. 1025	8	4,8%	12	7,1%	
	S/. 1025 a S/.2000	18	10,7%	28	16,7%	
	S/.2000 a S/.3000	14	8,3%	16	9,5%	
	S/. 3000 a más	20	11,9%	26	15,5%	
Lugar de Residencia	Trujillo	69	41,1%	89	53,0%	0,718 (0,397)
	Otras provincias	3	1,8%	7	4,2%	
N° de familiares con los que vive	Ninguno	2	1,2%	6	3,6%	3.751 (0,441)
	1	8	4,8%	17	10,1%	
	2	20	11,9%	18	10,7%	
	3	14	8,3%	19	11,3%	
	Más de 3	28	16,7%	36	21,4%	

En el modelo de regresión logística se observa cómo las categorías de edad, género y nivel de educación fueron los principales factores asociados al SM, especialmente los adultos entre 40 a 59 años (OR: 4.800; IC93%: 1,453-15,856; $p < 0,05$) y 60 a más (OR: 3.634; IC93%: 1,197-11,035; $p < 0,05$); adultos de género masculino (OR: 1/0.219; IC93%: 0,102-0,470; $p < 0,05$), y adultos con secundaria (OR: 0.121; IC93%: 0,023-0,627; $p < 0,05$)

Tabla 3: Factores asociados a Síndrome Metabólico de 168 adultos de la ciudad de Trujillo

		p	OR	93% C.I. para EXP(B)
Edad	20-39	1.000		
	40-59	0,010	4,800	1,453-15,856
	60 a más	0,023	3,634	1,197-11,035
Género	Masculino	1.000		
	Femenino	0,000	0,219	0,102-0,470
Nivel de educación	Primaria	1.000		
	Secundaria	0,012	0,121	0,023-0,627
	Técnico	0,650	0,780	0,266-2,289
	Universidad incompleta	0,452	0,669	0,235-1,907
	Universidad completa	0,326	3,591	0,281-45,945
Estado civil	Soltero	1.000		
	Casado	0,687	0,687	0,111-4,26
	Conviviente	0,929	1,085	0,178-6,605
	Divorciado	0,893	1,149	0,152-8,67
	Viudo	0,576	0,511	0,048-5,389
Nivel de ingreso familiar mensual	Menos de S/. 1025	1.000		
	S/. 1025	0,811	0,837	0,195-3,598
	S/. 1025 a S/.2000	0,502	1,643	0,386-7,001
	S/.2000 a S/.3000	0,303	1,777	0,595-5,308
	S/. 3000 a más	0,580	0,731	0,241-2,217
Lugar de Residencia	Trujillo	1.000		
	Otras provincias	0,804	0,803	0,142-4,534
N.º de familiares con los que vive	Ninguno	1.000		
	1	0,176	4,164	0,527-32,924
	2	0,194	2,276	0,657-7,879
	3	0,430	0,679	0,26-1,775
	Más de 3	0,705	1,215	0,444-3,326

V. DISCUSIÓN

El síndrome metabólico es un problema que mayormente se presenta en la población de mediana edad en adelante, siendo su mayor indicador la obesidad abdominal (35). Así mismo, el incremento de la presencia del síndrome metabólico tiene predictores bioquímicos alterados por malos estilos de vida y de alimentación, estos son considerados diferentes factores de riesgo que se toman en cuenta para su diagnóstico (36). De igual manera, las características del individuo de manera ambiental es un tema importante para identificar la prevalencia de la población con SM. En la población de América casi un tercio de la población padece de esta condición, que por estudios dejaron ver que factores de riesgo como la edad, étnica obesidad, diabetes, y entre otras enfermedades, fueron de suma relevancia para predecir si existió prevalencia de síndrome metabólico en las poblaciones de estudio (37). Por ello, el presente estudio ha proporcionado una visión importante sobre la influencia de los factores sociodemográficos en el riesgo de síndrome metabólico en adultos de Trujillo. Tomando en cuenta los pasos a seguir y la metodología establecida para la ejecución del estudio.

Los resultados de la tabla 1, nos muestra la presencia de mayor población de participantes con edad de 40 a 59 años los cuales fueron 88 de un total de 168, mientras que los grupos de adultos de 20 a 39 y 60 a más suman un total de 80 participantes. Con respecto al sexo la participación de las mujeres fue superior a la de hombres, en una relación de 96 a 72 participantes. El nivel de educación más relevante fue la universidad completa con 80 participantes mientras que el el total de las demás categorías fue de 88. El estado civil más presente en la muestra del estudio fue casado con 84 participantes en total, mientras que 46 personas fueron solteras, y el total de las categorías restantes fue de 38 participantes. También, se supo que respecto al rango nivel de ingreso familiar mensual existió un empate siendo los más relevantes dentro de los participantes con 46 personas cada uno los rango de 1025 a 2000 y de 3000 a más. La procedencia o el lugar de residencia parcial de los participantes fue una diferencia de 158 participantes frente a un mínimo de 10 participantes que en su totalidad por motivos de trabajo deben externar de manera parcial

fuera de la ciudad. Por último, el factor de número de familiares con los que vive nos deja como resultado que una mayor cantidad de participantes en total 64 vive con más de 3 familiares, una gran diferencia frente a las demás opciones las cuales sumaron un total de 104 participantes. Todos estos datos se consideran de suma relevancia para identificar con mayor claridad los demás objetivos específicos. Así mismo, estos resultados nos ayudarán a entender mejor por qué existiría una varianza significativa con respecto al riesgo de SM presente en los siguientes resultados.

En la tabla 2, los resultados muestran una prevalencia significativa de riesgo de síndrome metabólico de 72 participantes lo cual se representa en un 42.8% de la población de estudio, resultado global que fue medido utilizando los criterios de NCEP-ATP III. Este resultado se puede comparar con el del estudio realizado en el 2022 en donde destacaron la prevalencia del SM en profesores en Puducherry y su asociación con los factores sociodemográficos y conductuales, esto por el resultado obtenido de 47,2% de prevalencia de SM en una población de 252 participantes (13). Esta relación de aproximadamente 50 y 50 se muestra en diversos estudios, ya que existe una equivalencia en relación a los factores que desencadenan padecer o no de SM a lo largo del tiempo, factores que fueron analizados en la misma tabla. Los resultados de la tabla 2, también nos muestran cuales fueron los principales factores de riesgo sociodemográficos asociados al riesgo de SM. Uno de los factores principales fue la edad, teniendo una mayor presencia en los participantes adultos de 40 a 59 años, con un total de 37 participantes con SM, seguido del rango de 60 años a más, estos resultados puede compararse con el estudio que logró identificar la existencia de la asociación de los factores sociodemográficos y la prevalencia de SM en agricultores de Brasil, aplicando los mismos criterios de evaluación para determinar la prevalencia de SM, demostraron que la población de 41 a 50 años tiene mayor riesgo de padecer SM, aumentando el riesgo a mayor edad (11). Así mismo, el resultado cobre fuerza con las referencias tomadas en cuenta que indican que a mediana y a mayor edad existe un riesgo mayor de padecer SM (14, 8). El segundo factor principal asociado al riesgo de SM fue el sexo. En el presente estudio dejó en evidencia que el género masculino fue quien tuvo mayor prevalencia de SM con un total

de 43 participantes en contra del sexo femenino que tuvo prevalencia de 29 participantes. Estos resultados, se pueden relacionar con el estudio ya mencionado anteriormente que contó con una población de prevalencia mayor en hombres que en las mujeres en profesores de la ciudad de Puducherry (13). Este resultado es discutible ya que en la gran mayoría de estudios se indica que el sexo femenino es quien pondera la prevalencia de SM ya que tiende a tener un porcentaje adiposo mayor que el del sexo opuesto, como se evidencia en el estudio de la actividad metabólica del tejido adiposo realizado por Benjamín Ramírez (38). Por último, los resultados revelaron que el nivel educativo fue un principal factor asociado al riesgo de SM. En la tabla se puede apreciar que disponen a padecer las personas que tienen un nivel de educación universitario logrado, contando con 31 participantes que prevalecen de SM, diferencia significativa en relación a las demás categorías, por lo que llega a ser un principio relevante en este estudio. Este resultado difiere con los estudios revisados previo a la ejecución del proyecto, pero no se descarta la relevancia del mismo dentro del estudio. La autora Berenice Santos en su trabajo que tuvo como objetivo identificar el efecto del nivel educativo de la población universitaria de la UNAM en el desarrollo de síndrome metabólico, dejó claro que, aunque su estudio presentó una asociación significativa tuvo limitantes dentro de la investigación que indica que para poder definir al nivel educativo como causal se debe establecer una población mucho más equivalente (39).

La tabla 3, logra determinar la asociación de los factores estudiados y el riesgo de síndrome metabólico. Se realizó un modelo de regresión logística en donde las categorías que tienen asociación con el riesgo de SM fueron la edad, el sexo y el nivel de educación. Se demuestra y compara con estudios previos que validan este resultado, en resumen, se comprobó que el riesgo de adquirir un problema de salud tan relevante en nuestra actualidad como lo es el síndrome metabólico aumenta conforme un individuo envejece ya que con el tiempo relucen los estragos del mal mantenimiento de nuestro organismo, así mismo, se confirmó que el sexo es determinante directo del incremento del riesgo de adquisición del síndrome metabólico, por las diferencias que existen en cuestión de composición corporal como la movilización y síntesis de grasas,

los diversos cambios hormonales que presentan las mujeres la convierten en un objetivo vulnerable, en este caso se concluirá próximamente las causas detalladas acerca del resultado de que el sexo masculino un supuesto en caso de estudios anteriores dejan ver que el sexo masculino lleva un estilo de vida sedentario y con mayor exposición a malos hábitos. Se toma en cuenta para estos supuestos el estudio de estilos de vida y síndrome metabólico en la ciudad de Trujillo en el año 2019 (40). Por último, se mantiene sólido el pensamiento que el nivel de educación bajo es relevante para poder generar compras y comportamientos más impulsivos, por lo que el resultado plasmado es secundaria completa, así mismo, se puede acotar que como resultado se tuvo que a mayor ingreso económico familiar ponderó el rango de 3000 nuevos soles a más, resultado el cual hace sentido a la idea plasmada inicialmente. Estas ideas se pueden defender con el estudio que determinó la asociación entre las conductas alimentarias en el riesgo de síndrome metabólico (41).

Luego de reunirse, discutir y analizar todos estos hallazgos se evaluó la influencia de los factores sociodemográficos en el riesgo de síndrome metabólico en la población estudiada de adultos de la ciudad de Trujillo. Se responde de alguna manera con la conciencia de la situación en la que nuestra población nacional se encuentra actualmente (9). También, se suma a la orientación de este objetivo general, que está demostrado en nuestro entorno que es la ciudad de ejecución del estudio, que existe innegablemente una prevalencia de síndrome metabólico en adultos y adultos mayores (10).

Finalmente, al sintetizar la información, aplicar un criterio en su mayor parte profesional, sin dejar de lado la exhaustiva investigación de antecedentes o estudios previos a este, y revisando al detalle los resultados estadísticos donde se aplicaron las pruebas necesarias para validar la hipótesis de investigación del estudio, se puede concluir que los factores de riesgo sociodemográficos son una parte fundamental en el desarrollo del riesgo para este conjunto de indicadores como lo es el síndrome metabólico. Puesto que, estas características o factores sociodemográficas de la población, engloban dentro de sí misma un conjunto de cuidados, hábitos y antecedentes familiares, que independientemente del individuo van desencadenando en el organismo daños

conforme el tiempo de vida incrementa, el metabolismo se adecua a los cambios físicos propios del sexo, la adquisición de información se modifica, el entorno familiar evoluciona, el ingreso económico se complica, el número de familiares con los que nos desarrollamos varia y nuestro medio ambiente cambia.

VI. CONCLUSIONES

- La mayoría de los hallazgos encontrados son coherentes con estudios previos, existe una asociación importante de mencionar sobre las características de los factores sociodemográficos y su influencia en el desarrollo del Síndrome Metabólico.
- Se identificaron las características sociodemográficas de la población de estudio, se filtraron a los participantes teniendo en cuenta todos los criterios de inclusión y exclusión, este objetivo fue importante porque la caracterización de nuestra muestra de estudio fue fiel a lo planteado en la metodología de investigación.
- Se determinó la prevalencia de síndrome metabólico cumpliendo los criterios de NCEP's ATP III, el cual nos brindó gran parte de los resultados más relevantes en relación a la presencia y el riesgo de poder presentar Síndrome Metabólico, así mismo, identificar la población de riesgo y enfocar medidas preventivas para evitar problemas o muerte cardiometabólica en nuestra localidad.
- Se revelaron datos que identifican a la edad, el género y el nivel educativo como principales factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en la población de estudio. Resultados, que se pueden entender y comparar con la población general de nuestra localidad, lo que cobra importancia para realizar futuros estudios en los grupos de riesgo destacados en esta investigación.
- Por último, cabe resaltar que aunque exista una asociación que no puede dejarse de lado en relación a los factores de riesgo sociodemográficos, esta termina siendo reducida según las pruebas estadísticas realizadas para medir la asociación de las variables correlacionadas, por lo que así como estos factores existen diversos enfoques que tendrían una relación más fuerte, y se debe fomentar su ejecución para revelar más información sobre este tema importante.

VII. RECOMENDACIONES

- Como primera medida a tomar en cuenta para mejorar los resultados de la investigación y por ende un mayor entendimiento de la investigación, se deberían refinar los datos estadísticos, estos deberían ser más específicos, en donde se podría incorporar medias más adecuadas para evaluar la asociación, como un análisis multivariado para así no perder de vista aquellos variables de confusión al momento de interpretar los resultados.
- Es considerable para cobrar más valor dentro del contenido ofrecido y comprender mejor la correlación entre las variables, tener que ampliar un poco más el contexto, realizando una revisión sistemática más abierta proporcionando toda la información necesaria que permita a los lectores poder comprender de mejor manera el contexto global de las variables de estudio.
- Con respecto a la metodología de la investigación, se podría mejorar la recolección de datos referente a los criterios de NCEP-ATP III y la encuesta de factores sociodemográficos aplicada, ya que, esto podría captar mayor atención de los futuros investigadores a poder replicar el estudio, cobrando así la relevancia esperada por el esfuerzo invertido en este trabajo.
- También, se reconoce las limitaciones que se tuvo al analizar los resultados, estos podrían haber sido más específicos. Se sugiere a futuros investigadores, que apliquen su criterio como profesionales y se inmersa en el contexto, así se podría obtener dimensiones más acordes al estudio. Cabe resaltar que aún con las limitaciones presentadas en la ejecución de la tesis, los hallazgos obtenidos son importantes para poder tomar pie a mejorar en la salud pública local, tomando acciones que generen un impacto positivo en las poblaciones que prevalecen o tienen riesgo de padecer Síndrome Metabólico a corto o largo plazo. Se espera que los resultados obtenidos influyan en las políticas y

programas de prevención en donde actúan también participantes de la sociedad, generando consciencia y visitando con énfasis a los grupos de riesgo identificados en el presente estudio.

- Finalmente, y para nada menos importante se recomienda tener muy en cuenta la ética en la ejecución de próximos estudios, ya que, las encuestas muchas veces tocan temas sensibles para algunos como la economía, el nivel de educación, entre otros. Esto para garantizar una mejor recolección de datos, al mismo tiempo que se respeta la intimidad de los participantes.

REFERENCIAS

1. Samson SL, Garber AJ. Metabolic syndrome. *Endocrinol Metab Clin North Am* [Internet]. 2014;43(1):1–23. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889852913001084>
2. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the International Diabetes Federation task force on epidemiology and prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World heart federation; International atherosclerosis society; And international association for the study of obesity. *Circulation* [Internet]. 2009;120(16):1640–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>
3. National cholesterol education program, adult treatment panel III (NCEP-ATP III) criteria for the metabolic syndrome (MS) are unreliable in children [Internet]. *Diabetes.org*. [citado el 6 de julio de 2023]. Disponible en: <https://professional.diabetes.org/abstract/national-cholesterol-education-program-adult-treatment-panel-iii-ncep-atp-iii-criteria>
4. Schargrotsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Carlos L, et al. CARMELA: Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities. *Am J Med*. 2008;121(1):58-65.
5. *Alad-americalatina.org*. [citado el 6 de julio de 2023]. Disponible en: <http://www.alad-americalatina.org/wp-content/uploads/2019/03/Gu%C3%ADa-de-Pr%C3%A1ctica-CI%C3%ADnica-de-S%C3%ADndrome-Metab%C3%B3lico-2019.pdf>
6. García PK, Gélvez JS, Navarro K, Contreras K, Rodríguez MP, González C. Prevalencia de síndrome metabólico y relación con eventos cardiovasculares, supervivencia y función del injerto en pacientes con trasplante renal. *Rev Colomb Cardiol*. 2017;24(6):545-9.
7. López Jaramillo C, Castaño Mejía A, Henao Velásquez A, Restrepo Palacio TF, Osorio Zuluaga J. Síndrome metabólico y trastorno afectivo bipolar: una revisión de la literatura. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2013;42(3):283-91.
8. Ramírez-López LX, Aguilera AM, Rubio CM, Aguilar-Mateus ÁM.

Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2022 [citado el 6 de julio de 2023];28(1):60–6.

Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000100060

9. Gob.pe. [citado el 7 de julio de 2023]. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/2020/sindrome_etabolico_adultos_peruanos.pdf
10. Researchgate.net. [citado el 7 de julio de 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/353259625_Estilos_de_vida_y_sindrome_metabolico_en_adultos_y_adultos_mayores_de_Trujillo_Peru_2019#:~:text=Determinar%20la%20relaci%C3%B3n%20de%20los%20estilos%20de%20vida,Trujillo%20%28Per%C3%BA%29%2C%20entre%20julio%20y%20agosto%20de%202019.
11. Cremonini ACP, Ferreira JRS, Martins CA, do Prado CB, Petarli GB, Cattafesta M, et al. Metabolic syndrome and associated factors in farmers in southeastern Brazil: A cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 [citado el 22 de agosto de 2023];20(14):6328. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20146328>
12. Chung G, Jung HS, Kim HJ. Características sociodemográficas y de salud asociadas al síndrome metabólico en hombres y mujeres de ≥ 50 años. *Metab Syndr Relat Disord*. 2021 Abril;19(3):159-166. DOI: 10.1089/MET.2020.0051. Epub 2020 Noviembre 12. PMID: 33185499.
13. Bharathi A, Kar SS, Satheesh S, Sahoo JP. Metabolic Syndrome and Its Associated Factors Among Faculty Members in a Tertiary Care Teaching Hospital, Puducherry: A Cross-Sectional Analytical Study. *Metab Syndr Relat Disord*. 2022 Aug;20(6):336-343. doi: 10.1089/met.2021.0152. Epub 2022 Apr 14. PMID: 35426739.
14. Moreira MA, Vafaei A, da Câmara SMA, Nascimento RAD, de Moraes MDSM, Almeida MDG, Maciel ACC. Síndrome metabólico (SM) y factores asociados en mujeres de mediana edad: un estudio transversal en el noreste de Brasil. *Salud de la mujer*. 2020 Julio;60(6):601-617. doi: 10.1080/03630242.2019.1688445. Epub 2019 Noviembre 15. PMID: 31726939.

15. Pérez-Galarza J, Baldeón L, Franco OH, Muka T, Drexhage HA, Voortman T, Freire WB. Prevalence of overweight and metabolic syndrome, and associated sociodemographic factors among adult Ecuadorian populations: the ENSANUT-ECU study. *J Endocrinol Invest.* 2021 Jan;44(1):63-74. doi: 10.1007/s40618-020-01267-9. Epub 2020 May 19. PMID: 32430865; PMCID: PMC7796886.
16. Hosseinpour-Niazi S, Mirmiran P, Hosseinpanah F, Fallah- Ghohroudy A, Azizi F. Association of marital status and marital transition with metabolic syndrome: tehran lipid and glucose study. *Int J Endocrinol Metab.* 2014 Oct 1;12(4):e18980. doi: 10.5812/ijem.18980. PMID: 25745487; PMCID: PMC4338665.
17. Basora J, Villalobos F, Pallejà-Millán M, Babio N, Goday A, Castañer O, Fitó M, Zomeño MD, Pintó X, Sacanella E, Paz- Graniel I, Salas-Salvadó J. Association between the Potential Influence of a Lifestyle Intervention in Older Individuals with Excess Weight and Metabolic Syndrome on Untreated Household Cohabitants and Their Family Support: The PREDIMED-Plus Study. *Nutrients.* 2020 Jul 3;12(7):1975. doi: 10.3390/nu12071975. PMID: 32635152; PMCID: PMC7400558.
18. Pajuelo Ramírez JR, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. *An Fac Med (Perú) [Internet].* 2018 [cited 2023 Aug 23];38–46. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/lil-499658>
19. Tejada López YO, Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú, Choquehuanca Zambrano GM, Goicochea Ríos E del S, Vicuña Villacorta JE, Olga Yanet GA, et al. Perfil clínico-epidemiológico del síndrome metabólico en adultos atendidos en el hospital I Florencia de Mora EsSALUD. *Horiz méd [Internet].* 2020 [consultado el 23 de agosto de 2023];20(4):e1168. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2020000400007
20. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R. Asociación entre obesidad abdominal y factores demográficos, según niveles de altitud en el Perú. *An Fac Med (Lima Perú: 1990) [Internet].* 2020 [citado el 23 de agosto de 2023];81(2):167– Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000200167

21. Alberti K.G., Zimmet P.Z. (1998). Definición, diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus y sus complicaciones. Parte 1: diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus informe provisional de una consulta de la OMS. *Diabet Med.* 15, 539–553
22. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III) final report. *Circulation* [Internet]. 2002 [citado el 8 de julio de 2023];106(25):3143–421. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12485966/>
23. ¿Qué es el riesgo cardiometabólico? [Internet]. *Hospitaleslapaz.com*. [citado el 8 de julio de 2023]. Disponible en: https://blog.hospitaleslapaz.com/hospitales-lapaz/relacion_medico_paciente_hlp/relacion-medico-paciente/2020/07/13/que-es-el-riesgo-cardiometabolico
24. *Diposit.ub.edu*. [citado el 8 de julio de 2023]. Disponible en: <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/28742/3/diptico%2520RCV.pdf>
25. Felman A. Resistencia a la insulina: Causas, síntomas y prevención [Internet]. *Medicalnewstoday.com*. 2021 [citado el 8 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/resistencia-a-la-insulina>
26. Placzkowska S, Pawlik-Sobecka L, Kokot I, Piwowar A. Indirect insulin resistance detection: Current clinical trends and laboratory limitations. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* [Internet]. 2019 [citado el 8 de julio de 2023];163(3):187– 99. Disponible en: http://biomed.papers.upol.cz/artkey/bio-201903-0001_indirect-insulin-resistance-detection-current-clinical-trends-and-laboratory-limitations.php

27. Causas de la resistencia a la insulina [Internet]. Webconsultas.com. 2016 [citado el 8 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.webconsultas.com/salud-al-dia/resistencia-a-la-insulina/causas-de-la-resistencia-a-la-insulina>
28. Manuales MSD. Hiperlipidemia. 2023.
29. Hipertensión [Internet]. Who.int. [citado el 8 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
30. Tchernof A, Després J-P. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiol Rev* [Internet]. 2013 [citado el 8 de julio de 2023];93(1):359–404. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23303913/>
31. Fang H, Berg E, Cheng X, Shen W. How to best assess abdominal obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* [Internet]. 2018 [citado el 8 de julio de 2023];21(5):360–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29916924/>
32. Jayawardena R, Sooriyaarachchi P, Misra A. Abdominal obesity and metabolic syndrome in South Asians: prevention and management. *Expert Rev Endocrinol Metab* [Internet]. 2021 [citado el 8 de julio de 2023];16(6):339–49. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34586004/>
33. Factores sociodemográficos relacionados con la sensibilidad de las promotoras en la interacción con niños de los Pronoei ciclo I de Educación Básica Regular de la Ugel Arequipa Sur 2018 [Internet]. 1Library.co. [citado el 12 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://1library.co/document/y6eo7w5z-factores-sociodemograficos-relacionados-sensibilidad-promotoras-interaccion-educacion-arequipa.html>
34. Zimmet P, Alberti KGMM, Serrano Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2005 [citado el 12 de diciembre de 2023];58(12):1371–6. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-una-nueva-definicion-mundial-del-articulo-13082533>

35. Gui J, Li Y, Liu H, Guo L-L, Li J, Lei Y, et al. Obesity- and lipid-related indices as a predictor of obesity metabolic syndrome in a national cohort study. *Front Public Health* [Internet]. 2023 [citado el 25 de noviembre de 2023];11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2023.1073824>
36. Baş M, Bilgin Göçer D, Çakır Biçer N, Hajhamidiasl L. Predicting metabolic syndrome by visceral adiposity index, body roundness index, dysfunctional adiposity index, lipid accumulation product index, and body shape index in adults. *Nutr Hosp* [Internet]. 2022 [citado el 25 de noviembre de 2023];39(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35815743/>
37. Síndrome metabólico [Internet]. Mayo Clinic. 2019 [citado el 25 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/metabolic-syndrome/symptoms-causes/syc-20351916>
38. Forero BR. ACTIVIDAD METABÓLICA DEL TEJIDO ADIPOSO [Internet]. Elportaldelasalud.com. Elportaldelasalud.com; 2007 [citado el 6 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.elportaldelasalud.com/actividad-metabolica-del-tejido-adiposo/>
39. Tener mayor nivel educativo disminuye el riesgo de adquirir síndrome metabólico [Internet]. Unam.mx. [citado el 6 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.c3.unam.mx/noticias/noticia19.html>
40. Vista de Estilos de vida y síndrome metabólico en adultos y adultos mayores de Trujillo, Perú, 2019 [Internet]. Edu.pe. [citado el 6 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/RPCS/article/view/336e/40>
41. Quintero Gutiérrez AG, González Rosendo G, Gutiérrez Trujillo J, Puga Díaz R, Villanueva Sánchez J. Prevalencia de conductas alimentarias de riesgo y síndrome metabólico en escolares adolescentes del estado de Morelos. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018 [citado el 6 de diciembre de 2023];35(4):796–804. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000800008

ANEXOS

ANEXO 1: Operacionalización de variables

Tabla 4: Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	NIVEL DE MEDICIÓN (ESCALA)
Síndrome metabólico (Variable Y)	Conjunto de factores de riesgo metabólicos	Se medirá a través de medidas antropométricas y exámenes de salud física.	Riesgo de síndrome metabólico	Obesidad abdominal	Perímetro abdominal	Razón
				Hiperglicemia	Nivel de glicemia ayunas	Razón
				Hipertensión	Presión arterial	Razón
				Hipertrigliceridemia	Nivel de triglicéridos	Razón
				Colesterol HDL	Nivel de colesterol HDL	Razón
Factores sociodemográficos (Variable X)	Indicadores utilizados para describir a las personas en diferentes características tanto en el aspecto social como demográfico.	Se medirá a través de un cuestionario.	Factores sociodemográficos	Edad	Grupo etario	Ordinal
				Género	Masculino o Femenino	Nominal
				Nivel de educación	Primaria completa, secundaria incompleta, técnico superior, universidad incompleta o universidad completa	Ordinal
				Estado civil	Soltero, casado, conviviente, viudo o divorciado	Nominal
				Nivel de ingreso familiar mensual	Menos de S/.1025, S/.1025, S/.1025 a S/.2000, S/.2000 a S/.3000, o de S/.3000 a más	Ordinal
				Lugar de residencia	Trujillo o otras provincias.	Nominal
				Número de Familiares con los que vive	Ninguno, 1, 2, 3 o de 3 a más	Ordinal

ANEXO 2: Ficha recolección de datos

Tabla 5: Tabla de recolección de datos

DATOS GENERALES	
Fecha	
Nombres y apellidos	
Edad	
Sexo	M () F ()
INDICADORES DE RIESGO SEGÚN NCEP ATP III	
Triglicéridos	
Glucosa	
Colesterol HDL	
Presión arterial	
Circunferencia de cintura	

ANEXO 3: National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III

Figura 2: NCEP ATP III

Factors	Values
Waist circumference (cm)	>102 (males), >88 (females)
Fasting glucose (mg/dL)	≥100 or Rx
Triglycerides (mg/dL)	≥150 or Rx
High-density lipoprotein (ng/mL)	<40 (males), <50 (females), or Rx
Blood pressure (mmHg)	>130 (systolic), >85 (diastolic), or Rx

NCEP ATP III: United States National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III; Rx, pharmacologic intervention for that element.

ANEXO 4: Cuestionario de Factores Sociodemográficos

ENCUESTA FACTORES SOCIO DEMOGRÁFICOS

Por favor, complete la siguiente encuesta sobre sus características sociodemográficas. Sus respuestas son fundamentales para nuestro estudio y se mantendrán confidenciales.

1. **Edad:**

2. **Género:**

- Masculino
- Femenino

3. **Nivel de Educación**

- Primaria Completa
- Secundaria Completa
- Técnico superior
- Universidad Incompleta
- Universidad Completa

4. **Estado Civil**

- Soltero
- Casado
- Conviviente
- Divorciado
- Viudo

5. **Nivel de ingreso familiar mensual**

- Menos de S/.1025
- S/.1025
- S/.1025 a S/.2000
- S/.2000 a S/.3000
- S/.3000 a más

6. **Lugar de Residencia**

- Trujillo
- Otras provincias. Indicar:

7. **Número de familiares con los que vive:**

- Ninguno
- 1
- 2
- 3
- Más de 3

ANEXO 5: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Investigador Principal: José Fabian Sarrin De Paz

Institución: Universidad César Vallejo

Estudio: “Influencia de los factores sociodemográficos en el riesgo de síndrome metabólico en adultos, Trujillo 2023”

Este consentimiento informado busca explicar claramente el propósito, los procedimientos, los riesgos, los beneficios, las alternativas y las protecciones de confidencialidad relacionadas con su participación en este estudio de investigación. Lea cada sección cuidadosamente. Su participación es voluntaria y puede retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias.

Propósito del estudio: Este estudio busca entender cómo ciertos factores pueden influir en el riesgo de síndrome metabólico en adultos de 30 a 65 años en Trujillo.

Procedimientos del estudio: Si decide participar, se le pedirá que complete una serie de cuestionarios sobre características sociales y demográficas. También se le puede pedir que proporcione muestras de sangre para análisis.

Posibles riesgos y molestias: Los riesgos asociados con este estudio son mínimos. Puede experimentar molestias o ansiedad al completar los cuestionarios o proporcionar muestras de sangre. Si en algún momento se siente incómodo, puede elegir no responder a las preguntas o puede retirarse del estudio.

Beneficios: Aunque no puede haber beneficios directos para usted, su participación puede ayudar a los investigadores a entender mejor los factores que contribuyen al riesgo de síndrome metabólico, lo que puede llevar a mejores intervenciones en el futuro.

Alternativas: La alternativa a la participación en este estudio es no participar.

Confidencialidad: Sus respuestas serán confidenciales y los datos se

almacenarán de forma segura. Los resultados se informarán de forma que no se pueda identificar a ningún individuo.

Retiro voluntario: Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Puede elegir no participar o puede retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.

Contacto del investigador: Si tiene preguntas o preocupaciones sobre el estudio, puede ponerse en contacto con José Fabian Sarrin De Paz en jdepa10@ucvvirtual.edu.pe o llamar al 981364577.

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR

He leído y comprendido la información anterior. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido respondidas a mi satisfacción. Por la presente doy mi consentimiento para participar en este estudio de investigación.

Nombre del participante:

Firma del participante: _____

Fecha:

ANEXO 6: Validación de cuestionario

VALIDEZ DE TEST: JUICIO DE EXPERTOS

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario, el mismo que le mostramos a continuación, indique de acuerdo a su criterio y su experiencia profesional si la pregunta permite capturar las variables de investigación del trabajo.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Esencial
0	No esencial

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción.
- Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones Generales:

Solo de forma, dar formato a los cuadros.

Gracias, por su generosa colaboración

Apellidos y nombres	Linares Panta Rossmery
Grado Académico	Maestría
Mención	Nutrición comunitaria
Firma y Sello	

	ITEMS	Esencial	No Esencial	Observaciones
	DATOS PERSONALES			
	Nombre y Apellidos: ()			
1	Edad: ()	1		
2	Sexo: (M) (F)	1		
3	Nivel de educación			
	Primaria completa	1		
	Secundaria completa	1		
	Técnico Superior	1		
	Universidad Incompleta	1		
	Universidad completa	1		
4	Estado Civil			
	Soltero	1		
	Casado	1		
	Conviviente	1		
	Divorciado	1		
	Viudo	1		
5	Nivel de ingreso familiar mensual			
	Menos de S/. 1025	1		
	S/. 1025	1		
	S/. 1025 a S/.2000	1		
	S/.2000 a S/.3000	1		
	S/. 3000 a más	1		
6	Lugar de Residencia			
	Trujillo	1		
	Otras provincias	1		
7	N° de familiares con los que vive			
	Ninguno	1		
	1	1		
	2	1		
	3	1		
	Más de 3	1		

VALIDEZ DE TEST: JUICIO DE EXPERTOS

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario, el mismo que le mostramos a continuación, indique de acuerdo a su criterio y su experiencia profesional si la pregunta permite capturar las variables de investigación del trabajo.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Esencial
0	No esencial

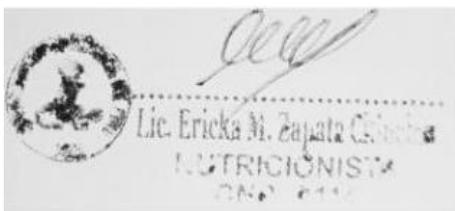
Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción.
- Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones Generales:

Solo de forma, dar formato a los cuadros.

Gracias, por su generosa colaboración

Apellidos y nombres	Zapata Chinchai Ericka
Grado Académico	Maestría
Mención	Nutrición clínica
Firma y Sello	

	ITEMS	Esencial	No Esencial	Observaciones
	DATOS PERSONALES			
	Nombre y Apellidos: ()			
1	Edad: ()	1		
2	Sexo: (M) (F)	1		
3	Nivel de educación			
	Primaria completa	1		
	Secundaria completa	1		
	Técnico Superior	1		
	Universidad Incompleta	1		
	Universidad completa	1		
4	Estado Civil			
	Soltero	1		
	Casado	1		
	Conviviente	1		
	Divorciado	1		
	Viudo	1		
5	Nivel de ingreso familiar mensual			
	Menos de S/. 1025	1		
	S/. 1025	1		
	S/. 1025 a S/.2000	1		
	S/.2000 a S/.3000	1		
	S/. 3000 a más	1		
6	Lugar de Residencia			
	Trujillo	1		
	Otras provincias	1		
7	N° de familiares con los que vive			
	Ninguno	1		
	1	1		
	2	1		
	3	1		
	Más de 3	1		

ANEXO 7: Cálculo de confiabilidad del cuestionario con Alfa de Cronbach

Se realizó una prueba piloto con 10 personas encuestadas al azar para poder validar la confiabilidad del instrumento de investigación.

Tabla 6: Datos validación de encuesta para alfa de cronbach

	ITEMS								
ENCUESTADOS	1	2	3	4	5	6	7	SUMA	
E1	2	1	5	2	5	1	5	21	
E2	2	2	5	3	5	1	5	23	
E3	2	1	5	2	5	1	5	21	
E4	1	2	2	1	2	1	4	13	
E5	2	2	2	2	1	1	2	12	
E6	2	2	5	2	4	1	5	21	
E7	2	1	5	2	5	2	4	21	
E8	2	2	5	3	5	2	4	23	
E9	1	2	5	3	5	1	5	22	
E10	2	1	5	2	5	1	5	21	
VARIANZA	0,16	0,24	1,44	0,36	1,96	0,16	0,84		
SUMA TOMA DE VARIANZAS								5,16	
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS								13,96	

Se utiliza la fórmula:

Figura 3: Cálculo de alfa de cronbach

$$\alpha = (n / (n - 1)) * (1 - (\sum Si^2 / S^2))$$

En dónde:

n= 7 (es el número de ítems)

Si²= 5.16 (es la varianza de cada ítem)

S²= 13.96 (es la varianza total de la escala)

Cálculo del **Alfa de Cronbach:**

$$\alpha = (n / (n - 1)) * (1 - (\sum Si^2 / S^2))$$

$$\alpha = (7 / (7 - 1)) * (1 - (5.16 / 13.96))$$

$$\alpha = 0.735434575$$

Según George y Marely (1995) y la escala de confiabilidad del **Alfa de Cronbach:**

Tabla 7: Escala confiabilidad de Alfa de Cronbach

RANGO	CONFIABILIDAD
< 0.5	No aceptable
0.5 a 0.6	Pobre
0.6 a 0.7	Débil
0.7 a 0.8	Aceptable
0.8 a 0.9	Bueno
> 0.9	Excelente

El cuestionario tiene una validez de confiabilidad aceptable, según la confiabilidad del instrumento por Alfa de Cronbach de 1995.

ANEXO 8: Fichas técnicas de equipos y bienes duraderos

Figura 4: ficha técnica de cinta métrica Lufkin



- Long-Lasting professional equipment
- Durable & Compact
- Top Side Scale: Length in cm /mm
- Bottom Side Scale: diameter conversion of corresponding point on top side.

- Equipo profesional de larga duración
- Duradero y compacto
- Escala en la parte superior: Cm /mm
- Escala del lado inferior: conversión del diámetro del punto correspondiente del lado superior.



Figura 5: ficha técnica de tensiómetro digital automático OMRON



9. Especificaciones técnicas

Nombre del producto	Tensiómetro digital automático OMRON
Modelo	M7
Pantalla	LCD digital
Rango de medición	Presión: de 0 a 299 mmHg / Pulso: de 40 a 180 /minuto
Precisión	Presión: ± 3 mmHg / Pulso: $\pm 5\%$ de la lectura del visor
Inflado	Inflado automático (Fuzzy control)
Desinflado	Desinflado automático a través de una válvula de control de liberación de aire
Detección de presión	Sensor de presión de capacidad electrostática
Memoria	90 mediciones
Alimentación	4 pilas de 1,5 V del tipo AA, Adaptador de AC (accesorio opcional)
Duración de las pilas	Las pilas nuevas durarán aproximadamente 300 mediciones
Temperatura de funcionamiento y humedad	De +10°C a +40°C y del 30% al 85% de humedad relativa como máximo
Entorno de funcionamiento	Libre de vibraciones excesivas, movimientos bruscos, campos magnéticos, ruido eléctrico, etc.
Temperatura de almacenamiento y humedad	De -20°C +60°C y del 10% al 95% de humedad relativa máxima
Peso	La unidad principal pesa aproximadamente 400 g, excluidas las pilas, y el brazalete, aproximadamente, 130 g
Dimensiones externas	Aproximadamente 165 mm (ancho) x 73 mm (alto) x 110 mm (prof.), y el brazalete, aproximadamente, 150 mm (ancho) x 582 mm (largo) con un diámetro para el brazo de 22 cm a 42 cm
Accesorios	Modelo de brazalete HEM-CUFF-P, funda rígida, manual de instrucciones, tarjeta de garantía y ficha de mediciones
Piezas opcionales	Adaptador de CA, tubo de extensión
Nota	Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso
 = Tipo B	 0197
Fabricante	OMRON HEALTHCARE Co., Ltd. 53, Kunotsubo, Terado-cho, Muko, Kyoto, 617-0002 JAPÓN
Representante en la UE	OMRON HEALTHCARE EUROPE B.V., Scorpius 33, 2132 LR Hoofddorp, PAÍSES BAJOS
	Fabricado en China

Este dispositivo cumple las cláusulas de la directiva CE 93/42/CEE (Directiva sobre dispositivos médicos). Este tensiómetro está diseñado de acuerdo con el estándar europeo EN1060, Esfigmomanómetros no invasivos, Parte 1: Requisitos generales y Parte 3: Requisitos adicionales para sistemas electromecánicos de medición de la tensión arterial.

Este producto OMRON se ha fabricado siguiendo con el estricto sistema de calidad de OMRON HEALTHCARE Co., Ltd., Japón. La pieza principal de los monitores de presión arterial OMRON, el sensor de presión, se fabrica en Japón.

Figura 6: ficha técnica de glucómetro ACCU-Check Instant



Explicación de los símbolos

En el envase, en la placa de características y en las instrucciones de uso del medidor Accu-Chek Instant puede que encuentre los siguientes símbolos.

	Consúltense las instrucciones de uso
	Riesgos biológicos – Los medidores usados pueden representar un riesgo de infección.
	Precaución, observe las advertencias de seguridad en las instrucciones de uso del producto.
	Límites de temperatura (almacenar entre)
	Fecha de caducidad
	Fabricante
REF	Número de catálogo
LOT	Número de lote
IVD	Producto sanitario para diagnóstico in vitro
GTIN	Número mundial de artículo comercial
SN	Número de serie
	Este producto cumple los requisitos de la Directiva Europea 98/79/CE sobre productos sanitarios para diagnóstico in vitro.
	Pila de 3 voltios tipo botón CR2032
	Mantenga las pilas nuevas y usadas fuera del alcance de los niños.

Especificaciones	
Volumen de sangre Tipo de muestra Tiempo de medición Rango de medición Condiciones para el almacenamiento de las tiras reactivas Condiciones para el funcionamiento del sistema	Consulte el prospecto de las tiras reactivas.
Condiciones para el almacenamiento del medidor	Temperatura: de -25 a +70 °C
Capacidad de memoria	1 resultado de glucemia y promedios de resultados de glucemia de 7, 30 y 90 días (también se guardan como mínimo 720 resultados de glucemia y como mínimo 30 resultados de controles del funcionamiento que pueden consultarse mediante un software externo).
Apagado automático	90 segundos después de realizar una medición, 15 segundos después de retirar una tira reactiva o 5 segundos después de mostrar la pantalla del último resultado de medición.
Suministro de corriente	Dos pilas de litio de 3 voltios (tipo botón CR2032)
Pantalla	LCD
Medidas	77,1 × 48,6 × 15,3 mm (largo × ancho × alto)
Peso	Aprox. 40 g (pilas incluidas)
Modelo	Aparato de bolsillo
Clase de protección	III

Especificaciones	
Tipo de medidor	El medidor Accu-Chek Instant es apropiado para uso continuo.
Condiciones para el almacenamiento de la solución de control	Consulte el prospecto de la solución de control.
 Interfaces	USB: conector micro B; tecnología Bluetooth de baja energía; Continua Certified® con un gestor Continua Certified.
Conectividad de radiofrecuencia	Tecnología Bluetooth de baja energía, la cual funciona en la banda de frecuencias de 2.402 MHz a 2.480 MHz con una potencia máxima transmitida de 0 dBm (1 mW).

Figura 7: ficha técnica de colesterometro MISSION



Panel 3 en 1

Características	Detalles
Metodología	Fotómetro de Reflexión.
Rangos de Medida	CHOL: 100-500 mg/dL (2.59-12.93mmol/L, 1mmol/L=38.66mg/dL) HDL: 15-100 mg/dL (0.39-2.59 mmol/L, 1mmol/L=38.66 mg/dL) TRIG: 45-650 mg/dL (0.51-7.34 mmol/L, 1mmol/L=88.6 mg/dL).
Muestra	Sangre entera, suero o plasma.
Volumen de Muestra	10 uL para examen individual; 35 uL para examen 3-1.
Fuente de Energía	Fuente de Energía 4 baterías AAA (1.5v) Adaptador AC (Mini USB, 5v dc, 50 mA).
Vida de la Batería	85 horas o 1000 exámenes.
Unidades de Medida	Unidades de Medida Mg/dL, mmol/L.
Memoria	20 registros.
Apagado Automático	5 minutos después del último uso.
Tamaño del Lector	137mm x 79mm x 26mm (5.4" x 3.11" x 1.02").
Tamaño de la Pantalla	50mm x 50mm (1.97" x 1.97").
Peso	145g (sin baterías).
Condiciones de Almacenamiento del Lector	0 - 50°C (32 - 122°); ≤ 90% RH.
Condiciones de Operación	15 - 40°C (59 - 104°F); ≤ 90% RH.
Conectores del Lector	Cable USB para transferencia de datos o fuente de energía (opcional).

ANEXO 9: Evidencias de la ejecución de la investigación

Grupo de investigación



Toma de presión arterial por una investigadora/técnica en enfermería



Toma de muestra de glucosa por bioquímico farmacéutico



Antropometría aplicada a participante



Recopilación de datos bioquímicos



Confirmación de datos de participantes



Rotulación de muestras de sangre de participante



Interpretación de resultados a participantes



Toma de peso a participante



Organización de muestras de glucosa de participantes



Aplicación de cuestionario



ANEXO 10: Dictamen del Comité de Ética



ANEXO N.º 2: Modelo de informe de revisión expedita/completa de proyectos de investigación

Informe de revisión de proyectos de investigación del Comité de Ética en Investigación de Nutrición.

Código del proyecto: PI-CEI-NUT. EST. 2023-0048A

El que suscribe, presidente del Comité de Ética en Investigación de la Escuela de Nutrición, deja constancia que el proyecto de investigación titulado "Influencia de los factores sociodemográficos en el riesgo de síndrome metabólico en adultos, Trujillo 2023", presentado por el autor Sarrín De Paz José Fabian, ha pasado exento de revisión, por la Dra. Yuliana Gómez Rutty, y de acuerdo a la comunicación remitida el 28 de noviembre, adjuntando la ficha de revisión de proyectos, por correo electrónico se determina que la continuidad para la ejecución del proyecto de investigación cuenta con un dictamen:

(X) favorable () observado () desfavorable.

Lima, San Juan de Lurigancho, noviembre, 2023

Nombres y apellidos	Cargo	DNI N.º	Firma
Dra. Tania Arauco Lozada	Presidente	43562136	
Dra. María Palacios Palacios	Miembro 1	32924394	
Mg. Zoila Mosquera Figueroa	Miembro 2	17906377	
Dr. Luis Pavel Palomino Quispe	Miembro 3	42173742	
Mg. Vicky Pinillos Pozo	Miembro 4	43340332	
	Miembro externo		
Dra. Yuliana Yessy Gómez Rutti		44430640	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CARRANZA QUISPE LUIS EMILIO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de NUTRICIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Influencia de los factores sociodemográficos en el riesgo de síndrome metabólico en adultos, Trujillo 2023", cuyo autor es SARRIN DE PAZ JOSE FABIAN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 18 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CARRANZA QUISPE LUIS EMILIO DNI: 44524326 ORCID: 0000-0002-1891-2986	Firmado electrónicamente por: LUCARRANZAQU el 20-12-2023 11:37:15

Código documento Trilce: TRI - 0699926