

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION Y DIETÉTICA



Circunferencia cervical y circunferencia abdominal como indicadores de riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020

TESIS

Para optar la licenciatura en Nutrición y Dietética

AUTOR:

Br. Nut. y Diet. Pedro Enrique Farfan Saldarriaga

TUMBES – PERÚ

2020

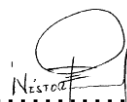
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION Y DIETÉTICA




Circunferencia cervical y circunferencia abdominal como indicadores de riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Dr. Nestor Purizaga Izquierdo

(Presidente)


Dra. García Godos Castillo Grevilli

(Secretario)


Dr. Luciano Salazar Cesar William

(Vocal)


TUMBES – PERÚ
2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION Y DIETÉTICA



Circunferencia cervical y circunferencia abdominal como indicadores de riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y forma.

Br. Farfán Saldarriaga, Pedro Enrique (Autor).....
Mg. Balgelica Cervantes Rujel (Asesora).....

TUMBES – PERÚ
2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Creada por Ley N°24894-11 de octubre 1988
Ciudad Universitaria -Barrio Pampa Grande
Av. Tumbes N°863
Tumbes- Perú

ACTA N°023-2020/UNTUMBES-FCS
ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS PARA OBTENER
EL TITULO DE LICENCIADO EN NUTRICION Y
DIETETICA AL BACHILLER: FARFAN SALDARRIAGA
PEDRO ENRIQUE

Mediante la plataforma virtual denominada Zoom, que está comprendida para uso de la Universidad Nacional de Tumbes-ubicada en la Ciudad Universitaria -Tumbes, siendo las 18.00 horas del día viernes 27 de noviembre del 2020, se reunieron los miembros de jurado calificador. **Dr. Nestor Purizaga Izquierdo** (Presidente), **Dra. Grevillí García Godos Castillo** (Secretaria) y **Dr. César Luciano Salazar** (Vocal), con el propósito de evaluar y calificar la Sustentación de Tesis Titulada “**CIRCUNFERENCIA CERVICAL Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL COMO INDICADORES DE RIESGO CARDIOMETABÓLICO DEL**

PERSONAL ASISTENCIAL DEL SERVICIO DE NUTRICIÓN DEL HOSPITAL JAMO II-2, TUMBES, 2020”.
Presentado por el autor Bachiller en Nutrición y Dietética **PEDRO ENRIQUE FARFÁN SALDARRIAGA.**

Luego de la exposición del Bachiller, los miembros del jurado procedieron a las preguntas pertinentes.

- Siendo las 19 horas con tres minutos del mismo día, se dio por concluida la exposición, invitando al Bachiller a esperar su calificativo.
- Después de las deliberaciones y realizada la votación se obtuvo el siguiente calificativo.

NOMBRE	CALIFICATIVO
PEDRO ENRIQUE FARFÁN SALDARRIAGA.	APROBADO (BUENO)

De inmediato se comunica el resultado de la evaluación

Siendo las 19 horas con tres minutos se dio por concluido el acto virtual. Para mayor constancia firmamos la presente acta.

Dr. Néstor Herminio, Purizaga Izquierdo
DNI 00252656

Dra. Garcia Godos Castillo, Grevilli Marlit
DNI 03653977

Dr. Luciano Salazar, Cesar William
DNI 00255512

Mg. Cervantes Rujel, Balgelica Antazara
DNI 29645154

CERTIFICACIÓN DE ASESORÍA

Mg. Balgelica Cervantes Rujel

Docente auxiliar adscrita al Departamento Profesional de enfermería de la Universidad Nacional de Tumbes, Facultad de Ciencias de la Salud.

CERTIFICA

Circunferencia cervical y circunferencia abdominal como indicadores de riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020

Presentado por el bachiller en Nutrición y Dietética:

- Br. Farfán Saldarriaga, Pedro Enrique

Ha sido asesorado por mi persona, por tanto, queda autorizado para su presentación e inscripción a la Escuela Académico Profesional de Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Tumbes, para su revisión y aprobación correspondiente.

Tumbes, noviembre del 2019



Mg. Balgelica Cervantes Rujel

Asesora de tesis

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

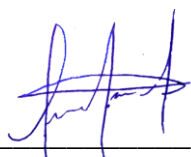
Yo, Farfán Saldarriaga, Pedro Enrique, bachiller en Nutrición y Dietética de la Escuela Académico Profesional de Nutrición y Dietética, de la Universidad Nacional de Tumbes, registrado con DNI N° 73428566, tesis intitulada “Circunferencia cervical y circunferencia abdominal como indicadores de riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020”.

Declaro bajo juramento que:

1. El proyecto de investigación realizado con mi autoría.
2. Se ha respetado normas internacionales de citado y referencias para la bibliografía y fuentes analizadas con fines de ilustración y comparación, respetando de esta forma la autoría.
3. El presente proyecto de investigación no ha sido plagiada, realizada en su totalidad por mi autoría y bajo la supervisión de mi asesor.
4. El estudio propuesto no tiene un proceso de auto plagio, es preciso señalar, que no ha sido publicada ni presentada anteriormente por mi autoría para obtener un grado académico previo.

De identificarse falsedad, asumo las consecuencias que se deriven de mis actos, acatando las sanciones impuestas por la normatividad vigente de la Universidad Nacional de Tumbes.

Tumbes, noviembre del 2019



Br. Farfán Saldarriaga, Pedro Enrique
DNI N° 73428566

DEDICATORIA:

A mi padre Holmer, por ser la fuente de mi infuso en cada uno de los momentos que lo necesite, brindándome su tiempo, impartíendome valores y su pretensión; también por escucharme y aconsejarme en cada situación especial.

A mi madre María que con mucho amor y cariño me enseñó que los caminos a lograr nuestros objetivos no son fáciles y que los obstáculos son parte de la carrera

A mis amigos por haber sido parte de mi desarrollo académico motivándome a superarme constantemente, así como a realizar las actividades con más brío.

Pedro

AGRADECIMIENTO

Al “Hospital Regional José Alfredo Mendoza Olavarría II-2 Tumbes”, por permitirme el ingreso para poder recolectar datos durante la ejecución de la tesis.

A los trabajadores del servicio asistencial del servicio de nutrición por participar de manera voluntaria en esta investigación.

A mis profesores de la Universidad Nacional de Tumbes por haberme orientado en el título y que tipo de investigación a realizar.

Pedro.

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN	xiii
ABSTRAC	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
II. REVISIÓN DE LITERATURA	18
2.1. Bases Teóricas	17
2.2. Antecedentes	26
III. MARCO METODOLÓGICO	32
3.1. Tipo de estudio.....	32
3.2. Diseño de investigación.	32
3.3. Variables.....	33
3.4. Población Muestral	33
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.6.1. Técnicas.....	34
3.6.2. Instrumentos.....	35
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	35
3.8. Procedimientos de recolección de datos.....	35
3.9. procesamiento y análisis de datos.....	37
3.10. Consideraciones éticas	38
IV. RESULTADOS	39
V. DISCUSIÓN	48
VI. CONCLUSIONES	50
VII. RECOMENDACIONES	51
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Relación entre la circunferencia cervical con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020.....	38
Tabla 2: Relación entre la circunferencia abdominal con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020.....	40
Tabla 3: valoración de la circunferencia cervical del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.....	42
Tabla 4: valoración de la circunferencia abdominal del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.....	42
Tabla 5: Descripción del riesgo metabólico de acuerdo a exámenes bioquímicos.	45

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: valoración de la circunferencia cervical del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.....	43
Figura 2: valoración de la circunferencia abdominal del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.....	44
Figura 3: valoración de glucosa basal del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.....	65
Figura 4 : valoración de la presión arterial mmhg del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.....	65
Figura 5: valoración del HDL-C mg/dl del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.....	66
Figura 6: valoración del colesterol total mg/dl del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.....	66
Figura 7: valoración del Triglicéridos mg/dl del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.....	66

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Ficha De Recolección De Datos (Validado por José Alfie en “the RENATA study”)	56
Anexo2: baremos del riesgo cardiovascular.....	57
Anexo 3: Operacionalización de variables.....	58
Anexo 4: Pruebas de correlación entre exámenes bioquímicos y circunferencia cervical del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020.....	60
Anexo:5 Pruebas de correlación entre exámenes bioquímicos y circunferencia abdominal del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020.....	62
Anexo 6: Figuras según riesgo cardiovascular.....	65
nexo 7: Solicitud para elaboración de Proyecto de Investigación.....	67
Anexo 8: Consentimiento Informado.....	68
Anexo 9: Declaración jurada para el ingreso al hospital JAMO II- 2 Tumbes....	69
Anexo 10: Instrumentos utilizados.....	72
Anexo 11: Aplicación de toma de medición antropométrica (Perímetro abdominal y perímetro de cuello).....	73
Anexo 12: medición de la presión arterial.....	75
Anexo 13: exámenes bioquímicos. (glucosa, colesterol, HDL y triglicéridos).....	75
Anexo 14: Equipo utilizado.....	76

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la circunferencia cervical y circunferencia abdominal con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del “Hospital regional, José Alfredo Mendoza Olavarría II-2”, Tumbes, 2020. Se realizó a través de un estudio básico descriptivo correlacional, con un enfoque cuantitativo y diseño no experimental de corte transversal, la muestra constó de 41 personas, los cuales cumplieron con los criterios para la recolección de datos, la herramienta estuvo validada por Alfie en “the RENATA study” 2015, el cual fue utilizado para establecer y evaluar los parámetros que constaron de exámenes bioquímicos y medidas antropométricas. Para la asociación de las variables se utilizó el método estadístico Chi-cuadrado, obteniéndose como resultado un nivel de significancia asintótica mayor 5%. de otro lado sus niveles de HDL y triglicéridos, circunferencia abdominal y cervical fueron altos. se concluye que la circunferencia cervical y circunferencia abdominal no tienen relación significativa con el riesgo cardiometabólico. Se recomienda realizar talleres de sensibilización en relación al tema nutricional explicando e indicando la consejería nutricional que permite disminuir los índices en relación a la circunferencia cervical y abdominal que representa una predisposición a problema de salud.

PALABRAS CLAVES: medidas antropométricas, enfermedades cardiometabólico, circunferencia cervical, circunferencia abdominal.

ABSTRAC

The objective of the research was to determine the relationship between cervical circumference and abdominal circumference with the cardiometabolic risk of the health care personnel of the nutrition service of the “Regional Hospital, José Alfredo Mendoza Olavarría II-2”, Tumbes, 2020. It was carried out through a Basic descriptive correlational study, with a quantitative approach and non-experimental cross-sectional design, the sample consisted of 41 people, who met the criteria for data collection, the tool was validated by Alfie in “the RENATA study” 2015, which was used to establish and evaluate the parameters that consisted of biochemical tests and anthropometric measurements. For the association of the variables, the Chi-square statistical method was used, obtaining as a result an asymptotic level of significance greater than 5%. on the other hand, his HDL and triglyceride levels, abdominal and cervical circumference were high. It is concluded that cervical circumference and abdominal circumference do not have a significant relationship with cardiometabolic risk. It is recommended to carry out awareness-raising workshops in relation to the nutritional issue, explaining and indicating the nutritional counseling that allows reducing the indices in relation to the cervical and abdominal circumference that represents a predisposition to a health problem.

KEY WORDS: anthropometric measurements, cardiometabolic diseases, cervical circumference, abdominal circumference

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiometabólicas, son un conjunto de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos generando afecciones metabólicas que se van presentando de acuerdo a los estilos de vida actuales como el sedentarismo y una mala alimentación, los malos hábitos alimentarios e inactividad física además de la exuberancia de peso corporal, depósito de grasa en la región abdominal. En la actualidad, tanto en países desarrollados como subdesarrollados es un problema que ataca a la salud de las personas la cual es llamada enfermedad endémica debido a la alta incidencia de morbilidad y mortalidad, también se pueden desarrollar enfermedades cardíacas o endocrinas, impactando en los costos hospitalarios, tratamiento y calidad de vida del paciente. En múltiples investigaciones se han manejado medidas antropométricas como la circunferencia cervical y la circunferencia abdominal como indicadores de riesgo cardiometabólico.

A su vez, la circunferencia cervical es una medida antropométrica que ha señalado estar asociada con factores de riesgo cardiovascular, y adicional a eso con la resistencia a la insulina, síndrome metabólico, hipertensión entre otros. La circunferencia abdominal viene siendo un indicador para obesidad visceral, resistencia a la insulina, hipertensión arterial y dislipidemia además calificado con diversos investigadores como un factor de riesgo cardiovascular. Otros estudios han estimado la relación entre el síndrome metabólico y la obesidad central.

Por lo tanto, el personal asistencial del servicio de nutrición del “Hospital Regional, José Alfredo Mendoza Olavarría” situado en el distrito de Tumbes, conformado por cuarenta y nueve trabajadores, que por su misma labor que cumplen en este servicio, se puede evidenciar a simple vista un incremento de masa corporal, se intervino mostrando interés por esta población identificando aquellos problemas de salud que los aquejan, con el propósito de determinar la relación entre la circunferencia cervical y circunferencia abdominal con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial.

En este sentido, ante la problemática expuesta, se realizó la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación entre Circunferencia cervical y la circunferencia abdominal con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital, “JAMO” II-2, Tumbes, 2020?

De esta manera, dentro del marco de orientación la investigación, se justifica en aportar conocimiento a la sociedad científica sobre la relación la circunferencia del cuello y abdominal con el riesgo cardiometabólico, de los resultados derivados en el proceso de la investigación generó un nuevo contexto de conocimiento relevante para mejorar el diagnóstico nutricional antropométrico y brindar a los pacientes diagnósticos más certeros, en tal sentido esta investigación nos permitió determinar si existe relación entre la circunferencia cervical y abdominal con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital “JAMO” II-2, Tumbes, 2020.

Mientras que la utilidad práctica del proyecto se realizó con la finalidad de desarrollar con los trabajadores un despistaje referente al riesgo cardiometabólico y se tomó medidas oportunas frente al resultado, asimismo fomentar los buenos hábitos de alimentación para la prevención de enfermedades.

Asimismo, esta investigación su relevancia social es permitir conocer las enfermedades cardiometabólicas que enfrentan los diferentes pacientes. Por lo que esta investigación no solo permitió beneficiar a la población, objeto de estudio, sino también a partir de los resultados que se han tenido tomarlos de referencia para otros grupos en futuras investigaciones.

En la investigación se plantearon los siguientes objetivos, siendo el objetivo principal determinar la relación entre la circunferencia cervical y circunferencia abdominal con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital “JAMO” II-2, Tumbes, 2020. De igual manera, para dar fundamento a la investigación se plantearon como objetivos específicos: a) identificar la circunferencia cervical b) identificar la circunferencia abdominal, y c) identificar el riesgo cardiometabólico según resultados bioquímicos del personal asistencial del servicio de nutrición.

Así mismo, el estudio de investigación tuvo como hipótesis de estudio, la circunferencia cervical se relaciona con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital "JAMO" II-2, Tumbes, 2020. Y la circunferencia abdominal se relaciona con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Bases Teóricas

La circunferencia cervical es una medición de la antropometría que ha manifestado estar relacionada con factores de riesgo cardiovascular, y adicional a eso con el síndrome metabólico, resistencia a la insulina, hipertensión y apnea obstructiva del sueño entre otras. Este indicador ha sido verificado como una opción más para poder determinar repartición de grasa a nivel corporal⁽¹⁾.

Para la realización de esta medida, se necesitará una cinta antropométrica inextensible con una exactitud de 0,1 cm. Es preciso que la persona se ubique lo más firme posible, además de posicionar su cabeza en plano de Frankfort. Para que la medición sea correcta, la antropometría deberá ubicarse a un costado de la persona para identificar el hueso hioides en la región delantera del cuello, si es complicada la identificación del punto, es necesario solicitar que la persona pase saliva, para así identificar la zona móvil. Una vez identificado el punto, la medición se debe tomar sobre del mismo. Medir dos veces y si entre esas dos medidas existe una diferencia mayor a 0,5cm es necesario tomar una tercera⁽¹⁾.

La obesidad abdominal para el sexo masculino se determina bajo cuando la medida tomada es menor a 94 cm y se determina alto cuando la medida tomada oscila entre 94 cm y 102cm, por lo consiguiente se denomina muy alto cuando la medida tomada es mayor a 102cm. La obesidad abdominal para el sexo femenino se determina bajo cuando la medida tomada es menor a 80cm y se determina alto cuando la medida tomada oscila entre 80 cm y 88cm, por lo consiguiente se denomina muy alto cuando la medida tomada es mayor a 88cm⁽¹⁾.

La búsqueda por indicadores que se puedan aplicar fácilmente a la clínica para determinar el síndrome metabólico conllevó a la ciencia a buscar otros parámetros antropométricos que puedan agregar o reemplazar a algunos indicadores ya establecidos. Así, la circunferencia del cuello (CCUE), fue objeto de estudio, ya que las limitaciones mostradas por la medida de la circunferencia de la cintura - falta de uniformidad en la técnica, así como las variaciones en determinadas condiciones de salud proporciona mediciones poco exactas, por el contrario, la circunferencia del cuello, en condiciones normales no sufre variaciones de medida a lo largo del día, por lo tanto, el resultado es más exacto, dando un diagnóstico más certero. De tal modo la circunferencia del cuello puede ser considerada un indicador de riesgo para las enfermedades cardiovasculares⁽²⁾.

La circunferencia de cuello es una medida antropométrica rápida y de fácil acceso porque se mantiene descubierta, además son pocos los factores que alteran su medición además de no presentar variaciones, puede ser utilizada para determinar sobrepeso u obesidad, tanto en niños como adultos, esta medida nos permite identificar la repartición de masa grasa en la zona superior del cuerpo, esto es posible porque es una parte del cuerpo donde existe gran circulación de ácidos grasos libres y un porcentaje considerable de tejido graso subcutáneo, esto quiere decir que a más circunferencia de cuello, mayor será el riesgo de sufrir enfermedades cardiometabólicas⁽³⁾.

El perímetro cervical es un índice antropométrico que cada vez va tomando mayor importancia en la identificación del paciente con riesgo cardiometabólico. Varios estudios han demostrado su efectividad la cual ha sido comparada con la circunferencia abdominal y índice cintura cadera probando ser una opción diagnóstica igualmente significativa⁽⁴⁾.

Por ello, se considera que la circunferencia cervical sea un indicador para acumulación de grasa subcutánea en la parte superior del cuerpo, lo que conlleva padecer mayor riesgo cardiovascular y metabólico, adicional a ello el depósito de grasa intraabdominal también puede manejarse como tentativa de tamizaje para diagnóstico temprano⁽⁵⁾.

El estudio Registro Nacional de Hipertensión Arterial encontró relación entre las enfermedades cardiovasculares con la obesidad en la parte superior del cuerpo (obesidad cervical), asociándolo con el tercil máximo con la

circunferencia del cuello, como factor de riesgo, teniendo como puntos de corte⁽⁶⁾:

Para la circunferencia cervical en mujeres la medida es igual o mayor a 35 y en varones la medida es igual o mayor a 41cm en la cual se determina que a mayor circunferencia cervical mayor riesgo cardiometabólico.

Rodríguez en su investigación nos demuestra las medidas antropométricas son herramientas útiles, prácticas y de bajo costo en el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, y tienen una estrecha relación con la grasa corporal. Dentro de dichas medidas antropométricas, las cuales vienen siendo útiles encontramos al, IMC y la circunferencia abdominal. Sin embargo, la primera tiene limitada relación con el depósito de grasa visceral y el riesgo de desarrollar trastornos cardiometabólicos. La segunda limitación viene dada por la circunferencia abdominal la cual debe tener puntos de corte para cada área geográfica, además de que puede modificarse con el ayuno y estado postprandial a lo largo del día y es de difícil medición en personas con limitaciones especialmente en la movilidad como los obesos mórbidos. Para ello Recientemente la circunferencia del cuello mostró asociaciones similares o mejores con los factores de riesgo metabólicos que a la circunferencia abdominal⁽⁷⁾.

La obesidad central o visceral es la exuberancia de la acumulación de tejido adiposo en la región abdominal, también llamada obesidad abdominal o central, se relaciona con la predisposición de resistencia a la insulina, conocido como un predictor de riesgo cardiovascular y metabólico. así mismo, esta circunferencia permite identificar a pacientes que, sin tener un índice de masa corporal elevado, metabólicamente tienen exceso de grasa y las consecuencias de ello⁽⁸⁾.

La estandarización y medición de la circunferencia abdominal se hace complicada su medición en la práctica clínica, las atribuciones que se enfatizan como: la diversidad anatómica del abdomen que no admite distinguir la distribución relativa de la grasa subcutánea intraabdominal. Pero aun así la circunferencia abdominal viene siendo un indicador para obesidad visceral, resistencia a la insulina, hipertensión arterial y dislipidemia además calificado con diversos investigadores como un factor de riesgo cardiovascular. En la actualidad diversos estudios han evaluado la relación entre el síndrome metabólico y la obesidad central⁽⁹⁾.

La obesidad y el sobrepeso tienen un creciente en los últimos años. Cuando una persona tiene obesidad androide (con una circunferencia de la cintura > 70% de la de las caderas) y con un peso mayor al 30%, el riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica se duplica, y el riesgo de muerte súbita se triplica, alrededor de 2,8 millones de personas mueren cada año por sobrepeso u obesidad ⁽¹⁰⁾.

También es importante enfatizar que una ganancia en el peso semejante a 1 IMC se concierne a un aumento del 4 al 5% de la mortalidad cardiovascular; es decir, por cada kilogramo que se gana en peso, el riesgo de mortalidad por enfermedad coronaria aumenta en un 1 a 1,5%⁽¹⁰⁾.

Hay distintas técnicas para comprobar la obesidad, una de ellas es medir la grasa visceral ya sea con el ultrasonido, la tomografía o la resonancia. Sin embargo, el cociente del perímetro abdominal se ajusta de manera sorprendente a la cantidad total de grasa visceral; es muy oportuno para las medidas clínicas de rutina y tiene una gran propagación en la práctica médica⁽¹⁰⁾.

La obesidad central parte del conjunto de factores que forman el síndrome metabólico. El metabolismo del tejido adiposo visceral o central por sí solo es un factor de riesgo para un conjunto de complicaciones metabólicas. La grasa central y los niveles de grasa visceral son muy sensibles y concretos para el diagnóstico del síndrome metabólico y la obesidad. Inciden los índices antropométrico-bioquímicos, tanto en hombres como en mujeres para la detección del síndrome metabólico⁽¹¹⁾.

Bagatell señala que la circunferencia abdominal permite identificar la grasa abdominal que está asociada con el riesgo de tener enfermedades cardiovasculares que componen un indicador para el diagnóstico del síndrome metabólico ⁽¹²⁾.

Las medidas antropométricas y del perfil lipídico componen biomarcadores de riesgo cardiometabólico, relativamente fáciles en la realización en la Atención Primaria de Salud, la circunferencia abdominal constituye el primordial predictor de obesidad abdominal, un estado que asiste la resistencia a la insulina (RI) y la aterosclerosis.

La dislipidemia aterógena se caracteriza por hipertrigliceridemia, HDL-colesterol bajo y LDL pequeñas y densas, que acelera el riesgo cardiometabólico.

Del perfil lipídico se logra calcular por los índices aterogénicos colesterol total/HDL-colesterol, LDL-colesterol/HDL-colesterol y triglicéridos/HDL-colesterol, útiles en la valoración del riesgo cardiometabólico.

La disminución de HDL-colesterol incrementa el riesgo cardiometabólico por una disminución del transporte inverso de colesterol, la principal función protectora de estas partículas, encargadas de la eliminación del exceso de colesterol de los tejidos y paredes arteriales, aunque otros efectos protectores de las HDL son la inhibición de la oxidación de las LDL, la reducción de la viscosidad de la sangre, la regulación de la síntesis de prostaglandinas y tromboxano, la activación de la fibrinólisis y su papel antiinflamatorio.

De acuerdo a lo estructurado anteriormente indicamos que para medir el riesgo cardiometabólico estará sujeto a los resultados siguientes: Presencia de obesidad central: Perímetro abdominal ≥ 88 cm mujeres / ≥ 102 cm hombres, para las dislipidemias: los triglicéridos serán ≥ 150 mg/dl, así HDLc menor de 40.g/dl en mujeres y 50g/dl en varones, hipertensión arterial mayor o igual a 120/80mmhg y glucemia mayor o igual a 110mg/dl.

Anexamos tabla con resultados mínimo y máximo de los elementos que conforman los estadígrafos de los riesgos metabólicos.

Exámenes	Rango normal	Rango mínimo (alterado)	Rango máximo (alterado)
Glucosa basal	70-110mg/dl	<70 mg/dl	>110mg/dl
Presión arterial	<120-80 mmhg	<80 mmhg	>120 mmhg
HDL-C	varón: >40 mg/dl	<40 mg/dl	<40 mg/dl
	mujer: >50 mg/dl	<50 mg/dl	<50 mg/dl
Colesterol total	< 200 mg/dl	200 mg/dl	>200 mg/dl
Triglicéridos	< 150 mg/dl	150 mg/dl	>150 mg/dl
	varón: <94 cm	94 cm	>102cm

Circunferencia abdominal	mujer: <80 cm	88 cm	>88 cm
Circunferencia cervical	varón: < 41 cm	41 cm	> 41 cm
	mujer: < 35 cm	35 cm	>35 cm

Las complicaciones cardiometabólicas son las principales causas de fallecimientos en el mundo. Caracterizándose por ser silenciosa, su origen se da en los iniciales años de vida. El afanoso sentido de independencia que alcanza el adolescente y la influencia que se tiene con los medios de comunicación inician cambios en los estilos de vida que proveen el establecimiento o consolidación de factores de riesgo cardiometabólico. Los malos hábitos alimentarios e inactividad física además del exceso de peso corporal, así como el depósito de grasa en la región abdominal, se señala como el primordial factor de riesgo, relacionándose con hipertensión, dislipidemia e insulinoresistencia (13).

El riesgo cardiometabólico en la definición inicial propuesta por Reveal, como Síndrome X, plurimetabólico o síndrome metabólico, definido también como la piedra angular donde se sustentaban todas las demás alteraciones metabólicas (29). Es una de las enfermedades más comunes en el mundo actual por ello que es una de las más tratadas. Por lo que forma un conjunto de padecimientos tales como diabetes, obesidad, dislipemia y un aumento de la presión arterial que pueden desencadenar en una enfermedad cardíaca provocando incluso un posible infarto de miocardio(14).

Factores de riesgo cardiometabólicos, el estudio del corazón Framingham, bajo la dirección The National Heart, Lung, and Blood Institute (Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre), el objetivo primordial fue identificar los factores o características comunes que favorecen a las enfermedades cardiovasculares. Después de investigaciones, el estudio del corazón Framingham señaló los principales factores de riesgo cardiometabólico que aumenta la incidencia de la enfermedad: Hipertensión arterial, Colesterol alto, Obesidad, Diabetes mellitus, Inactividad física, Tabaquismo También son relevantes los efectos de los factores relacionados, como: Triglicéridos en la

sangre, Colesterol HDL y colesterol LDL edad, Sexo y Problemas psicosociales⁽¹⁵⁾.

En la parte fisiológica del riesgo cardiometabólico se explica como la descomposición acelerada de los lípidos provoca niveles elevados de ácidos grasos libres en la sangre ocasionando a nivel hepático alteración en el metabolismo de la insulina, aumento de la síntesis de glucosa, triglicéridos y lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Al exceder los niveles sanguíneos de VLDL junto a una deficiente lipólisis produce hipertrigliceridemia, disminución del colesterol HDL, aumento de LDL, lo cual constituye un factor potencial en la producción de placas ateromatosas y por consiguiente un mayor riesgo cardiometabólico. ⁽¹⁶⁾.

Dentro de los criterios bioquímicos encontramos que el nivel de glucosa basal: es el método de diagnóstico Gold estándar, se realiza por el método de la glucosa sérica, esta prueba nos da un valor de cómo se encuentran los niveles en el momento que se toma la muestra al paciente⁽³²⁾. Afecta al metabolismo de la glucosa e insulina, asociadas con dislipidemias e hipertensión se han relacionado con riesgo predisponiendo a desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2, Los rangos establecidos de la glucosa basal son de 70-110mg/dl en una persona normal ⁽¹⁷⁾.

Es un componente de riesgo, también en la adultez asiste a la morbilidad y mortalidad por infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, fallo cardíaco congestivo, enfermedad vascular periférica, retinopatía y enfermedad renal terminal, La medición de la presión arterial ayudara al diagnóstico y tratamiento temprano de los hipertensos asintomáticos, antes que se produzcan dificultades o repercusión en los órganos diana, teniendo una presión arterial en el rango de la normalidad cuando los valores se encuentran menos de 120 mmHg y mayor de 80 mmHg. la presión arterial elevada se determina cuando los valores se encuentran entre 120-129/80 mmHg, Hipertensión nivel 1 cuando se encuentran los valores entre 130-139/80-89 mmHg, Hipertensión tipo 2 por lo consiguiente

en las cifras $\geq 140/90$ mmHg, finalmente se considera crisis hipertensiva cuando los valores de la presión arterial son $>180/120$ mmHg ⁽¹⁸⁾.

El HDL-C al ser evaluado puede ser considerado como un criterio de riesgo para síndrome metabólico en sujetos aparentemente sanos, en los varones el rango normal de esta lipoproteína debe ser mayor a 40 mg/dl, y en mujeres se considera normal cuando el resultado de la prueba son mayor a 50 mg/dl ⁽¹⁹⁾.

colesterol total: Es el resultado de las cantidades de colesterol transportado por las distintas lipoproteínas (LDL, -HDL y la VLDL); en situaciones normales, se considera normal cuando el resultado tiene un valor por debajo de los 200 mg/dl ⁽¹²⁾.

Triglicéridos: se evidencia un incremento de sobrepeso y obesidad, de igual modo el incremento de alteraciones metabólicas y cardiovasculares, lo cual es un problema de salud pública que se urge combatir. Lo que está relacionado con los niveles sanguíneos de glucosa, colesterol y triglicéridos, se considera normal cuando el resultado es menor a 150 mg/dl⁽²⁰⁾.

2.2. Antecedentes

Luego de la revisión de estudios previos sobre el tema, se han encontrado algunas investigaciones internacionales y nacionales relacionadas.

A nivel internacional, Rodríguez L, en su investigación el objetivo fue, establecer la utilidad de la medición circunferencia del cuello para la identificación de síndrome metabólico en pacientes hipertensos esenciales atendidos en 3 programas de control de riesgo cardiovascular. [tesis para magister], “universidad de Cartagena facultad de medicina departamento médico especialidad en medicina interna Cartagena”, Colombia 2018, Fue realizado un estudio analítico de tipo prueba diagnóstica, de corte transversal mediante el empleo de un formato de recolección estandarizado diseñado para el estudio de 334 participantes hipertensos. Donde el autor concluyo que: i) La prevalencia de síndrome metabólico en la población hipertensa a estudio fue de 68,6%. ii) La circunferencia del cuello tiene un buen rendimiento diagnostico comparable a la Circunferencia abdominal. iii) La circunferencia del cuello es una medida que permite identificar síndrome metabólico en pacientes hipertensos de nuestra población, con buena correlación con la circunferencia abdominal y los demás criterios del síndrome⁽⁷⁾.

Por consecuente Soto A, García J, Arias M, Leirós R, del Álamo A, Reyes M. en su investigación su objetivo era, relacionar la relación que guarda la grasa visceral y los parámetros del síndrome metabólico y determinar el punto de corte óptimo para las variables relacionadas con la obesidad, en las femeninas con un factor de riesgo cardiovascular, 2017. Es un estudio de descriptivo, transversal, utilizo como instrumento la encuesta, se aplicó a 320, mujeres las cuales fueron objeto de estudio, el autor concluyo en: i) Mostraron mayores cifras de grasa visceral las mujeres menopáusicas. ii) Se evidencio una asociación de la grasa visceral y las medidas que definen el síndrome metabólico. iii) Sería recomendable realizar un estudio más complejo y detallado que estudiase la utilidad de la grasa visceral como posible parámetro de cribado en el síndrome metabólico⁽²³⁾.

Asimismo, Maldonado J, Hinojosa D, en su investigación uno de sus objetivos que se adecua a esta investigación es determinar qué parámetro antropométrico es el que más se correlaciona con riesgo cardiovascular. [tesis de licenciatura], “Universidad Pontificia Católica Del Ecuador. Quito”, 2016. Estudio observacional analítico transversal, método de, muestreo Aleatorio simple., con una población de 452 pacientes de los cuales se incluyó a una muestra de 208 pacientes, el autor concluye en: i) no se evidencio una relación estadísticamente significativa entre los índices antropométricos, con el riesgo cardiovascular $p > 0,05$ en todos los casos ii) El Signo de Frank es un buen predictor de riesgo cardiovascular en pacientes que tengan mal control metabólico de su enfermedad según los valores de hemoglobina glicosilada HbA1c. iii) Los pacientes que pertenecen al Club de Diabéticos de Chimbacalle poseen un buen control metabólico de la enfermedad, con valores de Colesterol total y c-HDL, HbA1c, presión arterial, dentro de parámetros aceptables por lo que muchas de las asociaciones no fueron estadísticamente significativas⁽⁴⁾.

Por otro lado, Ajuria O, en su investigación, tuvo como prioridad establecer la relación entre la circunferencia de cuello con factores de riesgo cardiometabólicos en el personal de intendencia de la Universidad Iberoamericana, Puebla. [Maestría en Nutrición Clínica] Universidad Iberoamericana Puebla, México, 2015. El tipo de estudio es no experimental, transversal, analítico, se trabajó como una muestra de 63 trabajadores, se utilizó el instrumento del cuestionario y encuesta, donde el autor concluye: i) Los resultados establecieron correlaciones positivas y significativas entre la circunferencia de cuello con el peso, circunferencia abdominal, IMC e ICC. ii) Sin embargo, no se encontró correlaciones significativas entre el perímetro de cuello con cifras de colesterol HDL y presión arterial diastólica⁽¹⁵⁾.

Por otro lado, Ajuria O, en su investigación, cuyo objetivo era determinar la relación de la circunferencia de cuello con factores de riesgo cardiometabólicos en el personal de intendencia de la Universidad Iberoamericana, Puebla. [Maestría en Nutrición Clínica] “Universidad Iberoamericana Puebla, México”, 2015. El tipo de estudio es no experimental, transversal, analítico, se trabajó como una muestra de 63 trabajadores, se utilizó el instrumento del cuestionario

y encuesta, donde el autor concluye: i) se determinó correlaciones positivas y significativas entre el perímetro de cuello con el peso, perímetro abdominal, IMC e ICC. ii) Pero, no se encontró correlaciones estadísticamente significativas entre el perímetro de cuello con cifras de colesterol HDL y presión arterial diastólica (15).

Según Bagatella M, en su investigación, puedo determinar la relación entre la circunferencia de cuello y factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes del bachillerato matutino del BINE. [Nutrición y Ciencia de los Alimentos], “Universidad Iberoamericana Puebla, México”, 2015. Estudio transversal, se trabajó con una población de 70 adolescentes, se utilizó el instrumento del cuestionario y encuesta. El autor concluye: i) A mayor circunferencia de cuello, mayor IMC y obesidad superior: perímetro de brazo, de cintura y abdomen, en ese orden. ii) Este dato tiene mayor significancia en hombres que mujeres en relación con factores endócrinos, que, sin embargo, pueden estar influenciados por del estilo de vida. iii) No se identificaron correlaciones con acantosis ni con índices de adiposidad central⁽²⁵⁾.

Alfie J, Diaz M, Páez O, Cufaro P, Rodríguez P, Fábregues G, et al. En su investigación su objetivo fue comparar la relación entre la obesidad abdominal y cervical y la hipertensión arterial. Revista Argentina de Cardiología, Sociedad Argentina de Cardiología Buenos Aires, Argentina, 2015. es un estudio de corte transversal, se utilizó el instrumento de la encuesta, se aplicó a 4006, adultos en siete ciudades (Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, Mendoza, Resistencia, Corrientes y Neuquén). De ellos, 3.987 fueron objeto de estudio, el autor concluyo en: i) El aumento del perímetro del cuello se relaciona con un aumento paralelo en la prevalencia de HTA. ii) La prevalencia de hipertensión arterial fue mayor en las personas con obesidad en ambas regiones del cuerpo. La relación entre circunferencia del cuello y prevalencia de hipertensión arterial fue más significativa en personas con perímetro abdominal normal. iii) La implementación de la medida del cuello resulta especialmente ventajoso en personas no considerados obesos por la circunferencia abdominal⁽²⁶⁾.

Asimismo, en el estudio realizado por Rodríguez P, Moura M, Wagner R, Souza C, Zanetti M & Coelho M, en su investigación cuyo objetivo fue relacionar la circunferencia del cuello con el síndrome metabólico y sus criterios en universitarios.”, [Trabajo de investigación], Universidad de San Pablo. Colegio de Enfermería Ribeirão Preto, Brazil. Rev. Latino-Am. Enfermagem, el estudio es de corte transversal realizado con 702 universitarios de Fortaleza-CE, Brasil, en el período de septiembre de 2010 a junio de 2011. Se aplicó el instrumento de recolección de datos de entrevista y cuestionario, por lo cual el autor pudo concluir que: i) se evidencio mayor medida de la circunferencia del cuello a los estudiantes de sexo masculino que trabajan y estudian. ii) los universitarios con síndrome metabólico presentaron un perímetro mayor de cuello. iii) Se evidencio que la circunferencia del cuello estuvo relacionada al síndrome metabólico y se demuestra como posible indicador adicional de diagnóstico para el síndrome metabólico en universitarios⁽²⁷⁾.

A nivel nacional, en el estudio realizado por Robles C, en su investigación cuyo objetivo fue, Establecer cuál es el mejor indicador antropométrico de obesidad como predictor de hipertensión arterial en adultos del Centro de Salud de Ttio y de Siete Cuartones, Cusco-2018., [Trabajo de investigación], Universidad andina del cuzco. Facultad de ciencias de la salud, escuela de medicina humana, Perú. El estudio es de tipo analítico transversal prospectivo de diseño observacional no experimental. se incluyó una muestra de 342 individuos. Se aplicó el instrumento que incluyó una ficha, en la que el autor pudo concluir que: i) la circunferencia abdominal predominó como mejor indicador para predecir la hipertensión arterial en ambos sexos. ii) Al discrepar con los cuatro indicadores antropométricos en relación al sexo, se observó en que en los varones ninguno de los indicadores pudo predecir Hipertensión arterial. iii) el mejor indicador antropométrico de obesidad como riesgo de hipertensión arterial fue la circunferencia abdominal después del índice cintura estatura ⁽²¹⁾.

Por otro lado, Manrique J, en su investigación determinó la relación entre el perímetro de cuello y las medidas antropométricas convencionales empleadas para determinar el sobrepeso y obesidad en conductores de la Empresa de

transportes “San Juan S.A.” Huancayo, Perú en el periodo 2018, [tesis de licenciatura], Universidad Peruana Unión, Lima, marzo de 2019. El estudio es no experimental, de corte transversal, como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta, la población estuvo conformada por 91 conductores de 18 a 60 años, Se obtuvo la muestra por método probabilístico por conveniencia. Donde el autor concluye que: i) El estudio ha señalado que existe una fuerte asociación entre perímetro de cuello y la circunferencia de cintura, además existe una correlación fuerte entre perímetro de cuello y el índice de masa corporal. ii) también se halló una asociación moderada entre perímetro de cuello y la índice cintura cadera y existe relación positiva entre el perímetro del cuello y el índice de cintura talla. iii) por último se comprobó que existe una alta prevalencia entre el sobrepeso y obesidad en choferes adultos que laboran en la empresa de transportes “San Juan” SA, además como una de sus limitaciones es que solo se realizó el estudio en una muestra de solo un género (masculino)⁽²²⁾.

En el estudio realizado Tarqui C, Alvarez D, Espinoza P; cuyo objetivo fue Determinar el riesgo de enfermedad cardiovascular en relación a la circunferencia abdominal (CA) en peruanos., [revista de investigación], Instituto Nacional de Salud (INS), Perú, revista Scielo vol. 78 N° 3, 2017. De diseño transversal. El Muestreo fue probabilístico, estratificado multietápico. La muestra incluyó 16 832 niños mayores de 12 años los cuales formaron parte del estudio. se les aplicaron los instrumentos del cuestionario y la técnica de la encuesta, en la que el autor pudo concluir que: i) el 50% de los peruanos mayores de 12 años tuvieron riesgo alto y muy alto de E.C en relación a la C.A. ii) la cuarta parte de los menores y adultos tuvo riesgo de enfermedad cardiovascular muy alto y la quinta parte, riesgo alto. iii) El riesgo muy alto de E.C fue más prevalente en las mujeres 42,5% que en los varones 11,1%⁽¹²⁾.

Pareja E, en su investigación cuyo objetivo era establecer la relación entre la circunferencia de cuello, con la obesidad central y el sobrepeso en adultos jóvenes que asisten al consultorio de nutrición del Centro Médico Mala Es Salud, 2016.”. [tesis de magister], “Universidad Nacional Mayor de San Marcos”, Lima 2018. Estudio es correlacional, transversal, se utilizó el instrumento del cuestionario a una población de 420 individuos los cuales fueron objeto de

estudio, el autor concluye en: i) La circunferencia de cuello se asoció con la obesidad central. ii) Se encontró una relación estrecha entre la circunferencia de cuello y el sobrepeso (IMC) siendo mayor en mujeres que en hombres. iii) Se evidencio relación entre la circunferencia de cuello con sobrepeso y obesidad central, por lo que se dice que la circunferencia de cuello es un método posible para detectar sobrepeso y obesidad central en adultos jóvenes, atribuyéndose un indicador fiable del tejido adiposo subcutáneo de la parte superior del cuerpo⁽²⁴⁾.

Finalmente, Díaz, en su investigación cuyo objetivo fue, Determinar la correlación que existe entre la circunferencia del cuello y el perímetro abdominal en pacientes con Síndrome Metabólico en el Hospital II Chocope – La libertad. [tesis de licenciatura], “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, Facultad De Medicina Humana 2016, el estudio ha seguido un enfoque cuantitativo, diseño transversal, analítico comparativo, no intervencionista (observacional).se utilizó una la técnica de la entrevista, y la medición de medidas antropométricas, fueron evaluados 250 pacientes, en donde el autor concluye que: i) Hay correlación significativa moderadamente alta entre circunferencia abdominal y circunferencia cervical en pacientes con Síndrome Metabólico ii) Existe correlación significativa de circunferencia cervical y el perímetro abdominal con el IMC en pacientes con Síndrome Metabólico iii) Las mujeres muestran mayor prevalencia de obesidad cervical que los varones⁽⁹⁾.

Actualmente no existen reportes de publicaciones de estudios actualizados respecto a la circunferencia cervical y circunferencia abdominal como indicadores de riesgo adicional para determinar enfermedades cardiometabólicas en la región de Tumbes.

III. MARCO METODOLOGICO

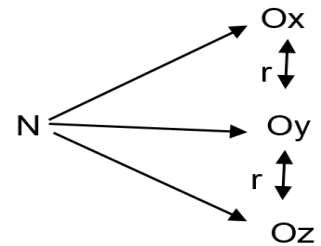
3.1. Tipo de estudio

Fue un estudio correlacional, cuantitativa – no experimental

3.2 Diseño de investigación

Fue una investigación con carácter básica descriptiva de corte transversal.

Esquema



Dónde:

N = Muestra

Ox = variables 1 (circunferencia cervical).

Oy = variables 3 (riesgo cardiovascular).

Oz = variables 2 (circunferencia abdominal).

r = relación de las variables en estudio.

3.3. Variables

Circunferencia cervical: Es una medida antropométrica rápida y de fácil acceso que nos permite identificar la distribución de masa grasa en la parte superior del cuerpo.

Circunferencia abdominal: Es una medida antropométrica que permite identificar el aumento y acumulación de grasa dentro del abdomen.

Riesgo cardiometabólico: Es una probabilidad de desarrollar un evento cardiovascular, además es un factor determinante para desarrollar enfermedades cardiometabólicas.

3.4. Población y Muestra

Estuvo constituida por 49 trabajadores del servicio de nutrición del Hospital “JAMO” II-2 Tumbes 2020 cuya información está justificada mediante la base de datos que se encuentra en el área de secretaria de las personas que actualmente trabajan en el servicio de nutrición, los mismos que se distribuyen en la siguiente tabla:

Distribución de los trabajadores del servicio de nutrición del Hospital Regional “JAMO” II-2 Tumbes Perú 2020

Cargos	Sexo		Nº De Trabajadores
	M	F	
Nutricionista	-	5	5
Secretaria	-	1	1
Auxiliar de nutrición	-	33	33
Técnicos en nutrición	-	2	2
Personal del servicio asistencial.	-	1	1
Cocineros	2		2
Artesanos	2	3	5
Total	4	45	49

Fuente: registro de los datos actualizados en el área de secretaria de los trabajadores que actualmente laboran en el servicio de nutrición.

Muestra poblacional estuvo conformada por la población total de trabajadores del servicio de nutrición del Hospital “JAMO” II-2 Tumbes 2020.

El muestreo fue de tipo no probabilístico, se escogió la muestra a juicio y criterio del investigador, cumpliendo los criterios de selección siguientes.

3.5 Criterios de selección

3.5.1 Criterios de inclusión

- Trabajadores que laboren en el servicio de nutrición del Hospital “JAMO” II-2 Tumbes.
- Trabajadores sin discapacidad física que dificulte tomar las medidas antropométricas.
- Trabajadores que participen voluntariamente previo a la autorización del consentimiento informado.

3.5.2 Criterios de exclusión

- Trabajadores con hipertiroidismo.
- Trabajadoras que este en etapa de gestación.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Las técnicas a usarse usaron para la realización del presente proyecto de investigación de las variables de estudio circunferencia cervical, circunferencia abdominal y el riesgo cardiometabólico por medio de la técnica de observación indirecta de datos y la toma de medidas antropométricas.

Instrumentos

Se utilizó una “Ficha de Recolección de Datos” del anexo 1, cuenta con 3 secciones; La primera (datos generales, exámenes bioquímicos y medidas antropométricas) la segunda sección consta de nivel de glucosa basal, presión arterial, HDL, colesterol y triglicéridos, los cuales permitieron medir la variable riesgo cardiovascular. La tercera sección permitió medir la variable circunferencia de cuello y circunferencia abdominal dicha sección consta de los rangos y márgenes de medición, dichas secciones conformaron el instrumento de investigación.

3.7. Validación y confiabilidad del instrumento

Las mediciones antropométricas con rangos de cortes para la circunferencia abdominal y circunferencia cervical, se basan en un instrumento diseñado y validado el cual fue utilizado en “the RENATA study” por Jose Alfie. dicho instrumento obtuvo un alfa de Cronbach $> 0,8$ y se reporta tanto sensibilidad como especificidad mayor de 85%, en la consistencia de los valores de medidas antropométricas⁽²³⁾.

3.8 Procedimientos de recolección de datos

Se utilizó un formato elaborado. ver anexo 1 y 2

Para las mediciones de circunferencias, se utilizó una cinta métrica metálica de marca Lufkin con una longitud máxima de 2 metros, con unidades en centímetros y milímetros.

Para la medición de la circunferencia cervical. Se ubicó a la persona lo más derecho posible, además se posiciono su cabeza en plano de Frankfort. Para que la medición sea lo más correcta posible, el antropometrista se colocó al costado para identificar el hueso hioides en la región frontal del cuello. Una vez ubicado el punto, la medición se tomó por encima del mismo. Se tomó dos veces la medición teniendo entre una y otra una diferencia menor de 0.5 cm por ello no fue necesario tomar una tercera.

Para la circunferencia abdominal según la Organización Mundial De La Salud (OMS) dice que:

Se realizó la medición estando de pie la persona, tomando como referencia que sus miembros inferiores estén separados entre 25 y 30 cm, ubicando la media entre el reborde costal (borde inferior de la última costilla) y la cresta ilíaca, la cuál es la zona exacta para la medición luego de ello se marca con lápiz de punta suave para determinar el punto medio; una vez señalado el punto medio, se bordeo la cintura de la persona, se debe tener en cuenta que la cinta no se tuerza, se presione mucho la zona además de que existan espacios vacíos.

Luego se solicitó a la persona que realice una espiración y posterior a ello, tome la medición.

Así mismo también para la toma de muestra de la glucosa se procedió a pinchar un dedo de la mano no dominante con una lanceta retráctil, se desechó la primera gota de sangré luego cuidadosamente con la tira reactiva se recogió la segunda gota de sangre para posteriormente colocarse en el glucómetro Freestyle Optium Neo, finalmente se dio paso a su lectura.

Para la medición del colesterol, triglicéridos y HDL se utilizó el detector de colesterol Mission cholesterol Meter más sus accesorios. Para la toma de muestra se pinchó nuevamente un dedo de la mano no dominante, se recolectaron 35 μ l mediante un droppers, luego se coloca la muestra en una tira reactiva que está va adherida al equipo, posteriormente se realizó la lectura correspondiente.

Para la toma de la presión arterial se utilizó un esfigmomanómetro, se procedió a colocar el brazalete se ajusta bien, se llena de aire con la perilla, poco a poco se dejó salir el aire y con el manómetro se registra el valor de la presión arterial.

3.9. Procesamiento y análisis de datos

Se recolecto la información y los datos cuantitativos los cuales se organizaron mediante una matriz de tabulación codificada que se ingresó al software de ofimática Microsoft Excel 2016. Una vez que se realizó este primer paso, se procederá a ingresar y procesar la información empleando las técnicas y métodos correspondientes, como la obtención de la construcción de los cuadros estadísticos y la comprobación de la hipótesis.

El trabajo de análisis y procesamiento de datos se realizó con la constatación de la hipótesis de investigación utilizando el software SPSS versión 22 y Excel, los programas mencionados también se utilizaron para la presentación de tablas y figuras, tales como el diagrama de barras para una mejor exposición de los resultados.

Para la correlación de las variables de estudio circunferencia cervical y abdominal, así como riesgo cardiometabólico se utilizó el método estadístico Chi-cuadrado de Person, que sustenta el coeficiente de correlación la cual es una medida de asociación entre dos variables y se simboliza con una "X²". Esta prueba tiene un margen de error del 5% por lo tanto su nivel de significancia asintótica tiene que ser menor de dicho numero para poder ser significativo estadísticamente.

Para este trabajo el recuento mínimo de la Prueba de chi-cuadrado esperado fue menos en todos los casos a la sig. Asintótica que fue mayor en cada uno guardando no relación.

Consideraciones éticas

Fue preciso aceptar y cumplir con las normas éticas establecidas por la ley N^o 011-2011-JUS, establecida para el Perú, para efectos de esta investigación, estuvo considerado:

El principio de defensa de la persona humana y el respeto a su dignidad que permitió a la persona el ejercicio de los derechos que le son propios al ser entrevistado para el llenado de la ficha de recolección de datos. Los trabajadores del servicio de nutrición serán considerados siempre como sujeto y no como objeto, siempre sea valorado como persona, sin permitir que el estudio trascienda el principio de la dignidad humana.

El principio de la autonomía y responsabilidad personal en la investigación de aplicación científica y tecnológica se respetó el consentimiento previo del trabajador, libre, claro y con la información de lo que se investigó, como persona interesada. Consentimiento que se realizó en formas de personas libres y con capacidad de tomar decisiones, incluso si le considera, de revocarlo en cualquier momento, sin que represente desventajas o perjuicios alguno a la persona humana.

Para el valor científico de la investigación se puso en práctica cada momento de la investigación el rigor de los principios de científicidad para toda la investigación.

Confidencialidad: la información que se obtuvo en esta investigación fue empleada para los fines señalados, no fue revelados a otras personas ajenas al estudio.

Credibilidad: por ninguna circunstancia se falsificó resultados, ni los datos obtenidos de los trabajadores, se respetó el valor de la verdad investigada. La que se demostrara en caso necesario.

Confirmabilidad: los resultados podrán ser confirmados por quien lo desee, siguiendo la misma metodología y aplicando el mismo instrumento.

Audibilidad: los hallazgos que, obtenidos en esta investigación realizada en dicha institución, pudo servir para futuras investigaciones y ser confirmados y verificados.

Beneficencia: los trabajadores no sufrieron daños físicos ni psicológicos en la presente investigación porque no se puso en riesgo su dignidad.

IV. RESULTADOS

4.1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE LAS VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.

Tabla 2: Relación entre la circunferencia cervical con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020.

Exámenes bioquímicos			Circunferencia Cervical (cm)		Total	p valor (chi cuadrado)
			ALTERADO	NORMAL		
Glucosa Basal (mg/dl)	ALTERADO	Recuento %	1 2,4%	2 4,9%	3 7,3%	0,31
	NORMAL	Recuento %	24 58,5%	14 34,1%	38 92,7%	
Total		Recuento %	25 61,0%	16 39,0%	41 100,0%	
			Circunferencia Cervical (cm)		Total	p valor (chi cuadrado)
			ALTERADO	NORMAL		
Presión Arterial mmhg	ALTERADO	Recuento %	10 24,4%	4 9,8%	14 34,1%	0,32
	NORMAL	Recuento %	15 36,6%	12 29,3%	27 65,9%	
Total		Recuento %	25 61,0%	16 39,0%	41 100,0%	
			Circunferencia Cervical (cm)		Total	p valor (chi cuadrado)
			ALTERADO	NORMAL		
HDL-C (mg/dl)	ALTERADO	Recuento %	20 48,8%	14 34,1%	34 82,9%	0,53
	NORMAL	Recuento	5	2	7	

		%	12,2%	4,9%	17,1%	
Total		Recuento	25	16	41	
		%	61,0%	39,0%	100,0%	
			Circunferencia Cervical (cm)		Total	p valor (chi cuadrado)
			ALTERADO	NORMAL		
Colesterol Total (mg/dl)	ALTERADO	Recuento	4	4	8	0,48
		%	9,8%	9,8%	19,5%	
	NORMAL	Recuento	21	12	33	
		%	51,2%	29,3%	80,5%	
Total		Recuento	25	16	41	
		%	61,0%	39,0%	100,0%	
			Circunferencia Cervical (cm)		Total	p valor (chi cuadrado)
			ALTERADO	NORMAL		
Triglicéridos (mg/dl)	ALTERADO	Recuento	14	9	23	0,99
		%	34,1%	22,0%	56,1%	
	NORMAL	Recuento	11	7	18	
		%	26,8%	17,1%	43,9%	
Total		Recuento	25	16	41	
		%	61,0%	39,0%	100,0%	

Fuente: ficha de evaluación aplicada al personal asistencial del servicio de nutrición del "Hospital JAMO II-2, Tumbes", 2020.

Para la circunferencia cervical según exámenes de glucosa nos mostró que el 2.4% de la muestra tiene alterado tanto la glucosa basal como la circunferencia cervical, el 58.5% tiene alterada la circunferencia cervical pero la glucosa normal, el 4.9% tiene alterada la glucosa, pero normal en la circunferencia cervical y el 34.1% normal ambos indicadores. No se encontró significancia estadística para este indicador ya que el recuento mínimo esperado fue de 1.17.

La presión Arterial (mmhg) mostró que el 24.4% de la muestra tiene alterado ambos indicadores, el 36,6% tiene alterada la circunferencia cervical pero la presión Arterial normal, el 9,8% tiene alterada la presión Arterial, pero normal en la circunferencia cervical y el 29,3% normal ambos indicadores. No se encontró significancia estadística para este indicador ya que el recuento mínimo esperado fue de 5.46.

Para el examen de HDL-C (mg/dl) mostró que el 48,8% de la muestra tiene alterado ambos indicadores, el 12,2% tiene alterada la circunferencia cervical

pero el HDL-C normal, el 34,1% tiene alterado el HDL-C, pero normal en la circunferencia cervical y el 4,9% normal ambos indicadores. No se encontró significancia estadística para este indicador ya que el recuento mínimo esperado fue de 2.73.

Tabla 2: Relación entre la circunferencia abdominal con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020.

Exámenes bioquímicos			Circunferencia Abdominal (cm)			Total	p valor (chi cuadrado)
			ALTERADO (ALTO)	ALTERADO (MUY ALTO)	NORMAL		
Glucosa Basal (mg/dl)	ALTERADO	Recuento %	2 4,9%	0 0,0%	1 2,4%	3 7,3%	0,230
	NORMAL	Recuento %	11 26,8%	19 46,3%	8 19,5%	38 92,7%	
Total		Recuento %	13 31,7%	19 46,3%	9 22,0%	41 100,0%	
			Circunferencia Abdominal (cm)			Total	
Presión Arterial mmhg	ALTERADO	Recuento %	6 14,6%	7 17,1%	1 2,4%	14 34,1%	0,221
	NORMAL	Recuento %	7 17,1%	12 29,3%	8 19,5%	27 65,9%	
Total		Recuento %	13 31,7%	19 46,3%	9 22,0%	41 100,0%	
			Circunferencia Abdominal (cm)			Total	
HDL-C (mg/dl)	ALTERADO	Recuento %	12 29,3%	14 34,1%	8 19,5%	34 82,9%	0,336
	NORMAL	Recuento %	1 2,4%	5 12,2%	1 2,4%	7 17,1%	
Total		Recuento %	13 31,7%	19 46,3%	9 22,0%	41 100,0%	
			Circunferencia Abdominal (cm)			Total	
Colesterol Total (mg/dl)	ALTERADO	Recuento %	0 0,0%	5 12,2%	3 7,3%	8 19,5%	0,090
	NORMAL	Recuento	13	14	6	33	

	%		31,7%	34,1%	14,6%	80,5%	
Total	Recuento		13	19	9	41	
	%		31,7%	46,3%	22,0%	100,0%	
		Circunferencia Abdominal (cm)				Total	p valor (chi cuadrado)
		ALTERADO ALTO	ALTERADO MUY ALTO	NORMAL			
Triglicéridos (mg/dl)	ALTERADO	Recuento	7	12	4	23	0,64
		%	17,1%	29,3%	9,8%	56,1%	
	NORMAL	Recuento	6	7	5	18	
		%	14,6%	17,1%	12,2%	43,9%	
Total	Recuento		13	19	9	41	
	%		31,7%	46,3%	22,0%	100,0%	

Fuente: ficha de evaluación aplicada al personal asistencial del servicio de nutrición del "Hospital JAMO II-2, Tumbes", 2020.

Para la circunferencia abdominal según exámenes de glucosa nos mostró que el 4,9% de la muestra tiene alterado ambos indicadores, el 26,8% (alto), 46,3% (muy alto) tienen alterada la circunferencia abdominal pero la glucosa normal, el 2,4% tiene alterada la glucosa, pero normal en la circunferencia abdominal y el 19,5% normal ambos indicadores. No se encontró significancia estadística para este indicador ya que el recuento mínimo esperado fue de 0,66.

La presión Arterial (mmhg) mostró que el 14,6% (alto), 17,1% (muy alto) de la muestra tienen alterados ambos indicadores, el 17,1% (alto), 29,3% (muy alto) tiene alterada la circunferencia abdominal pero la presión Arterial normal, el 2,4% tiene alterada la presión Arterial, pero normal en la circunferencia abdominal y el 19,5% normal ambos indicadores. No se encontró significancia estadística para este indicador ya que el recuento mínimo esperado fue de 3.07.

Para el examen de HDL-C (mg/dl) mostró que el 29,3% (alto), 34,1% (muy alto) de la muestra tiene alterado ambos indicadores, el 2,4% (alto), 12,2% (muy alto) tiene alterada la circunferencia abdominal pero normal el HDL-C, el 19,5% tiene alterado el HDL-C, pero normal en la circunferencia abdominal y el 2,4% tienen normal ambos indicadores. No se encontró significancia estadística para este indicador ya que el recuento mínimo esperado fue de 1.54.

La circunferencia abdominal según exámenes de colesterol dio como resultado que el 12,2% (muy alto) de la muestra tiene alterado ambos indicadores, el

31,7%(alto), 34,1%(muy alto) tiene alterada la circunferencia abdominal pero el colesterol normal, así mismo el 7,3% tiene alterado el colesterol, pero normal en la circunferencia abdominal y el 14,6% normal ambos indicadores. No se encontró significancia para este indicador ya que el recuento mínimo esperado fue de 1.76.

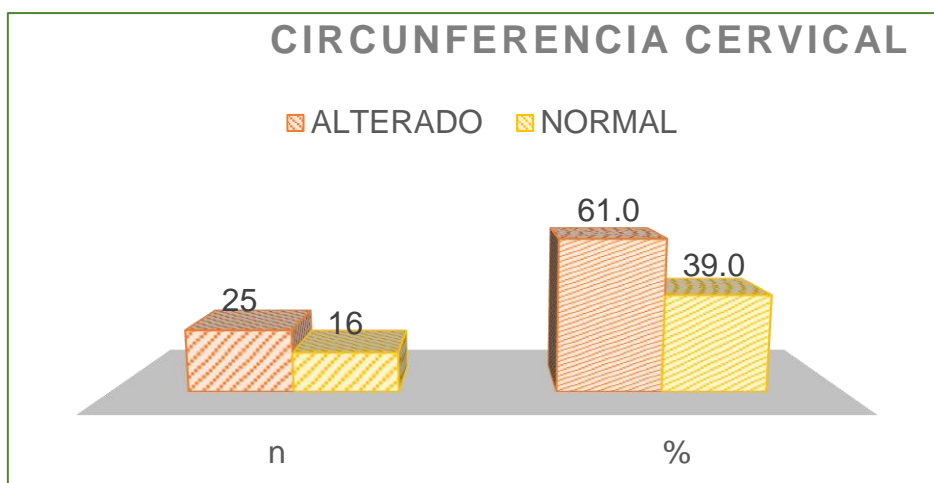
Por ultimo según exámenes de Triglicéridos (mg/dl) obtuvo como resultado que el 17,1%(alto), 29,3%(muy alto), tienen alterado ambos indicadores, el 14,6%(alto), 17,1%(muy alto) tienen alterado la circunferencia abdominal pero los Triglicéridos normales, así mismo el 9,8% tiene alterada los Triglicéridos, pero normal en la circunferencia abdominal y el 12,2% normal ambos indicadores. No se encontró significancia para este indicador ya que el recuento mínimo esperado fue de 3.95.

Tabla 3: valoración de la circunferencia cervical del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.

CIRCUNFERENCIA CERVICAL (CM)		
Circunferencia Cervical (cm)	N	%
ALTERADO	25	61,0
NORMAL	16	39,0
Total	41	100,0

Fuente: ficha de evaluación aplicada al personal asistencial del servicio de nutrición del "Hospital JAMO II-2, Tumbes", 2020.

Figura 1: valoración de la circunferencia cervical del personal asistencial del servicio de nutrición del “Hospital JAMO II-2, Tumbes”, 2020.



fuentes: tabla 3

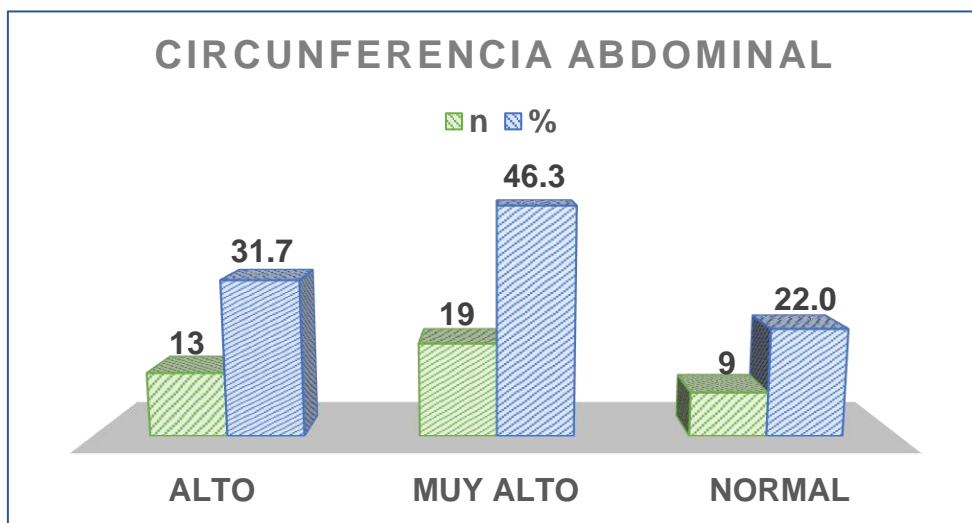
La Tabla 3 y figura 1: De los resultados que conforman el 100% del personal asistencial, un 61% se encuentran con una medida alterada o por encima al límite establecido, mientras que el 39% se encuentran con una circunferencia cervical normal.

Tabla 4: valoración de la circunferencia abdominal del personal asistencial del servicio de nutrición del “Hospital JAMO II-2, Tumbes”, 2020.

CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL (CM)		
	n	%
Circunferencia Abdominal (cm)		
ALTERADO (ALTO)	13	31,7
ALTERADO (MUY ALTO)	19	46,3
NORMAL	9	22,0
Total	41	100,0

Fuente: ficha de evaluación aplicada al personal asistencial del servicio de nutrición del “Hospital JAMO II-2, Tumbes”, 2020.

Figura 2: valoración de la circunferencia abdominal del personal asistencial del servicio de nutrición del “Hospital JAMO II-2, Tumbes”, 2020.



Fuente: Tabla 4.

Tabla 3 y figura 2. Muestra los resultados que el 100% del personal asistencial, un 31.7% (alta) 46.3% (muy alto) muestra una circunferencia abdominal alterada, por lo contrario 22% se encuentran con una circunferencia abdominal normal.

Tabla 5: Descripción del riesgo metabólico de acuerdo a exámenes bioquímicos.

Exámenes bioquímicos		Riesgo cardiovascular		Total
		Alterado	Normal	
Glucosa basal (mg/dl)	Nº	3	38	41
	%	7,3%	92.7%	100%
Presión arterial mmhg	Nº	14	27	41
	%	34,1%	65,9%	100%
HDL-c (mg/dl)	Nº	34	7	41
	%	82,9%	17,1%	100%
Colesterol total (mg/dl)	Nº	8	33	41
	%	19,5%	80,5%	100%
Triglicéridos (mg/dl)	Nº	23	18	41
	%	56,1%	43,9%	100%

Fuente: ficha de evaluación aplicada al personal asistencial del servicio de nutrición del “Hospital JAMO II-2, Tumbes”, 2020.

Tabla 5: Resultados según glucosa basal del 100% del personal asistencial, el 7,3% muestran una medida por encima al límite establecido, definido como alterado, por otro lado 92.7% dieron un resultado normal.

Así mismo la valoración de la presión arterial (mmhg) muestra los resultados que el 100% del personal asistencial, se observa que un 34.1% muestran una medida por encima al límite establecido, definido como alterado, por otro lado 65.9% dieron un resultado normal.

De lo contrario para la medida de HDL-c (mg/dl) en los resultados se observó que un 82.9% muestran una medida por encima de los límites permitidos, definido como alterado, por asimismo 17.1% dieron una medida normal para este indicador.

se observó para la medida del Colesterol total (mg/dl) que el 19.5% mostro una medida alterada, Mientras que el 80.5% dieron una medida normal para este indicador.

Finalmente, resultados según Triglicéridos (mg/dl) se observó que el 56.1% mostro estar elevado, Mientras que el 43.9% dieron una medida normal. Siendo este el segundo indicador que se muestra estar más elevado.

. V. DISCUSIÓN

La tabla 1, que muestra la relación entre la circunferencia cervical con el riesgo cardiometabólico se apreció según resultados, no se encontró significancia estadística, por lo que la investigación de Rodríguez L²⁷. se contrapone diciendo que la circunferencia del cuello tiene un buen rendimiento diagnostico comparable a la circunferencia abdominal. Además, que puede ser una alternativa en los casos donde no sea sencillo medir la circunferencia abdominal como predictor de riesgo cardiovascular. El punto a tratar es que la muestra para ese trabajo fueron pacientes que ya tenían un factor predisponente como que es la presión arterial elevada, lo que hace más probable que tengan o sufran alguna complicación cardiovascular.

En relación a la tabla 2, que nos muestra la relación entre la circunferencia abdominal con el riesgo cardiometabólico en el cual tampoco se encontró relación estadística, se asemeja al estudio realizado por Maldonado J⁴, Hinojosa D, el cual evidencia que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre los índices antropométricos donde se tuvo como una de los indicadores la circunferencia abdominal, relacionado con el riesgo cardiovascular de los pacientes que pertenecen al Club de Diabéticos de Chimbacalle, con valores de Colesterol total y c-HDL, HbA1c, presión arterial, dentro de parámetros aceptables. Aquí tenemos una investigación con un factor predisponente que es la diabetes sumado al posible riesgo cardiovascular.

Asimismo en referencia a la tabla 1 y 2, entre la relación de la circunferencia cervical y abdominal con el riesgo cardiometabólico podemos observar que los resultados obtenidos se asemejan al estudio realizado por

Bagatella M²⁵, en el cual utilizo el instrumento del cuestionario el cual concluye de igual forma que no se identificaron correlaciones significativas entre los índices de adiposidad central y circunferencia de cuello con los factores de riesgo cardiometabólico, teniendo en cuenta que los resultados obtenidos fueron de la mayor parte varones de las edades de 15 a 17 años lo cual es difícilmente extrapolable a nuestra población en estudio.

En la tabla 3, nos mostró que la circunferencia cervical presenta que el 61% alterada y el 39 normal, similar a la investigación realizada por Rodrigues P, Moura M, Wagner R, Souza C, Zanetti M & Coelho M²⁷. donde concluyo que la circunferencia del cuello está relacionada al síndrome metabólico y se demuestra como posible indicador adicional de diagnóstico para el síndrome metabólico en universitarios.

Consecutivamente referente a la tabla 4, tiene como resultados que el 31.7% es alto y el 46.3 muy alta, Robles C²¹, evidencio que la circunferencia abdominal predominó como mejor indicador para predecir la hipertensión arterial, además de ser el mejor indicador antropométrico de obesidad central, y como indicador de riesgo de hipertensión arterial fue la circunferencia abdominal después del índice cintura estatura. Lo que se contrapone a nuestros resultados obtenidos.

Asi mismo coincide de acuerdo a los resultados con Soto A, García J, Arias M, Leirós R, del Álamo A, Reyes M²³. en su investigación con el objetivo de, establecer la relación de grasa visceral y los parámetros del síndrome metabólico y determinar el punto de corte óptimo para las variables relacionadas con la obesidad, en personas del sexo femenino, con un factor de riesgo cardiovascular, 2017. Es un estudio de descriptivo, transversal, el instrumento fue una encuesta y se aplicó a 320 mujeres las cuales fueron objeto de estudio, el autor concluyo en: i) Mostraron mayores cifras de grasa visceral las mujeres menopáusicas.

De los datos obtenidos podemos comparar que la tabla 5 y sus demás ítems con el estudio realizado por Ajuria O, que utilizó el instrumento del cuestionario, donde se evidencia que no se encontró correlaciones significativas

estadísticamente entre el perímetro de cuello con las medidas de colesterol HDL y presión arterial diastólica. Mismos resultados se evidenciaron en este trabajo de investigación poniendo más énfasis en los datos relacionados al colesterol.

El autor concluye diciendo que existe una correlación positiva entre la circunferencia de cuello y los factores de riesgo cardiometabólico, es decir, a mayor circunferencia de cuello mayor riesgo de padecer alguna alteración cardiaca.

La circunferencia de cuello y abdominal no tuvo significancia estadística en relación con el riesgo cardiovascular para este grupo estudiado en cuestión ya que tanto en los exámenes de colesterol, triglicéridos, glucosa HDL y presión arterial las cifras no son significativas como lo pueden tener otros grupos.

V. CONCLUSIONES

Las conclusiones procedentes de la investigación fueron las siguientes:

1. La circunferencia cervical, no tiene relación significativa con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición "JAMO" 2020. por lo que se acepta la hipótesis nula para este grupo estudiado.
2. La circunferencia abdominal no tiene relación significativa con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición "JAMO" 2020. por lo que se acepta la hipótesis nula para este grupo estudiado
3. Con respecto a la medida antropométrica de circunferencia cervical se pudo evidenciar que el 61% de la muestra obtuvo valores elevados y el 39% obtuvieron valores normales con respecto a la medida normal. Por lo que se concluye que más del 50% de la muestra obtuvo un valor por encima de lo recomendado.

4. De igual forma con la medida antropométrica de circunferencia abdominal el 46.3% de la muestra obtuvo el valor muy alto el 31.7% alto y el 22% obtuvieron valores normales. Por lo que se puede concluir que más del 50% de la población obtuvo un valor elevado.
5. Se concluyó que los indicadores: glucosa basal 92.7% normal, 7.3% alterado. presión arterial 65.9% normal y 34.1 alterado con respecto al colesterol total mostro un 19.5% alterado y un 81.5% en el rango de lo normal. HDL y triglicéridos mostraron valores elevados con un 82.9% y 56.1% respectivamente. Concluyendo que la muestra sobrepaso el 50% con valores elevados de acuerdo a los normales.

VI. RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos se recomienda a la Universidad Nacional de Tumbes promover y enfatizar mayores trabajos de investigación con estas variables de estudio en poblaciones más grandes para que los resultados puedan tener mayor amplitud para su publicación y de esta manera encontrar mayores medidas correctivas frente al riesgo cardiometabolico.

Se recomienda al hospital regional José Alfredo Mendoza Olavarría realizar talleres de sensibilización en relación al tema nutricional explicando e indicando la consejería nutricional que permite disminuir las medidas antropométricas en relación a la circunferencia cervical y abdominal que representa una predisposición a problema de salud.

Así mismo se recomienda al personal de salud en ámbitos generales llevar un control estricto de sus exámenes bioquímicos teniendo en cuenta que los resultados descritos en esta investigación son muy altos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rafaela A. Estandarización de medidas antropométricas: peso, talla, circunferencia de cuello, cintura y cadera en el paciente ambulatorio y hospitalizado del Hospital de los Valles [Internet]. [Quito]: Universidad San Francisco de Quito; 2017. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6997/1/135142.pdf>
2. Pereira D; Araújo M; Freitas R; Teixeira C; Zanetti M; Damasceno M. La circunferencia del cuello como posible indicador del síndrome metabólico en universitarios. Rev Lat Am Enfermagem. diciembre de 2015.
3. Torres A. Relación del IMC y pliegue tricípital con la circunferencia de cuello como indicador complementario para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes pediátricos menores de 5 años. revista de medicina Uady, Ciencia y Humanismo en la Salud 2018, Vol. 5, No 1, 2018.
4. Maldonado J; Martinez H; Mishel D. Correlación entre la escala de riesgo cardiovascular específica para pacientes diabéticos (UKPDS), medidas antropométricas, circunferencia de cuello y circunferencia abdominal, y surco diagonal del lóbulo de la oreja en los pacientes del club de diabéticos del centro de salud no.4 de chimbacalle en el periodo septiembre – octubre 2016 [Internet]. [tesis de licenciatura], Universidad Pontificia Católica Del Ecuador. [Quito]; 2016 [citado 12 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13903/TEISIS%20JOSE%20Y%20DANIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Dirección general de comunicación social. El perímetro del cuello, indicador de sobrepeso [Internet]. 2015 [citado 12 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2015_703.html
6. Hernández V; Cabrera Z; Braga G. Relación de la circunferencia del cuello con la glucemia y la acantosis nigricans. Revista de Endocrinología y Nutrición Vol. 21, No. 4 octubre-diciembre 2015.
7. Rodríguez L. Utilidad de la medición de la circunferencia del cuello en el diagnóstico de síndrome metabólico en pacientes hipertensos. [tesis para

magister], universidad de Cartagena facultad de medicina departamento médico especialidad en medicina interna Cartagena, Colombia 2018.

8. Rodríguez A. Prevalencia de acantosis nigricans y perímetro abdominal en mujeres de la región tzotzil tzeltal [Internet]. [mexico]: Universidad De Ciencias Y Artes De Chiapas; 2018. Disponible en: <https://repositorio.unicach.mx/bitstream/20.500.12114/1570/1/COORDINACI%C3%93N%20DE%20TITULACI%C3%93N.pdf>

9. Díaz E. Comparación de la circunferencia del cuello y el perímetro abdominal en pacientes con síndrome metabólico atendidos en el hospital ii chochope – la libertad febrero –junio 2016, [tesis de licenciatura], “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo” Facultad De Medicina Humana [Internet]. [Trujillo]: Pedro Ruiz Gallo; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/918/BC-TES-%205703.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

10. Enrique M. Riesgo y Prevención Cardiovascular [Internet]. lima-Perú; 2016 p. Disponible en: <http://www.sscardio.org/wp-content/uploads/2016/11/riesgo-cardiovascular-V44-copia.pdf>

11. Fernández R. Relaciones de la grasa visceral y de tronco con el síndrome metabólico - Dialnet [Internet]. dialnet. 2019 [citado 19 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=148576>

12. Tarqui C, Álvarez D, Espinoza P. Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en peruanos, [revista de investigación], Instituto Nacional de Salud (INS), Perú, revista Scielo vol. 78 N° 3, An Fac Med. julio de 2017.

13. Ruíz N; Rangel A; Rodríguez C; Rodríguez L; Rodríguez V. Circunferencia hipertriglicéridémica y perfil de riesgo cardiometabólico en adolescentes normopeso y con exceso de peso. Rev Fac Med. 1 de abril; 63(2):181-91. 2015.

14. Muñoz L; Colman E; López L; Platero L. El Efecto del Cromo en el Síndrome Metabólico [Internet]. [España]: facultad de farmacia universidad complutense; 2016. Disponible en: <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/LUCIA%20LOPEZ%20BLANCO.pdf>

15. Ajuria O; Hernández M. Relación de la circunferencia de cuello con los factores de riesgo cardiometabólicos en el personal de intendencia de la universidad iberoamericana puebla, [Maestría en Nutrición Clínica] Universidad Iberoamericana Puebla : 2015, [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/1311/TESIS%20FINAL%20%c3%93SCAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Grupo Converge. Diagnóstico y tratamiento del riesgo cardiometabólico. medicina clinica barcelona españa.;1:9. 2017.
17. Morales L; Raleigh X; Fernández V; Molero E. Distribución de las concentraciones de glucosa e insulina basal, HOMA IR Y MOMA β cell en niños y adolescentes de la ciudad de Maracaibo, Venezuela. Rev Médica Chile. febrero ;135(2):205-11. 2017.
18. Llapur R; González R. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Rev Cuba Pediatría. junio;87(2):135-9. 2015.
19. Baez B; Zamora I; González R; Torres E; Ruiz G; Pérez R. Triglyceride/high-density lipoprotein cholesterol (TG/HDL-C) index as a reference criterion of risk for metabolic syndrome (MetS) and low insulin sensitivity in apparently healthy subjects. Gac Médica México. :2017.
20. Barba M; Tama C; Miranda E; Herrera C. Relación del sobrepeso y obesidad con valores sanguíneos de glucosa, colesterol y triglicéridos en niños. RECIMUNDO Rev Científica Investig El Conoc.;2(1):26-62. 2018.
21. Robles M; Madison R. Indicadores antropométricos de obesidad como predictores de hipertensión arterial en adultos de dos centros de salud, Cusco 2018, [Trabajo de investigación], Universidad andina del cuzco. Facultad de ciencias de la salud, escuela de medicina humana, Perú. [Internet]. [cusco-peru]: universidad andina del cusco; 2018. Disponible en: http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/1753/1/Crisbeth_Tesis_bac_hiller_2018.p
22. Manrique J. Perímetro de cuello una alternativa a los métodos antropométricos convencionales para determinar sobrepeso y obesidad en conductores de la Empresa de transportes "San Juan S.A." Huancayo, Perú,

2018, [tesis de licenciatura], “Universidad Peruana Unión”, Lima, marzo de 2019. [Internet]. Disponible en: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1642/Jossel_Tesis_Licenciatura_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

23. Soto A; García J; Arias M; Leirós R; Álamo A; Pérez M. Síndrome metabólico y grasa visceral en mujeres con un factor de riesgo cardiovascular. *Revista Scielo Nutr. Hosp.* vol.34 no.4 Madrid jul./ago. 2017

24. Pareja E. Relación entre circunferencia de cuello con la obesidad central y sobrepeso en adultos jóvenes que asisten al Centro Médico Mala – EsSalud, [tesis de magister], Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima 2018. [Internet]. [peru]: Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/9985/Pareja_je.pdf?sequence=3&isAllowed=y

25. Bagatella M. Relación entre la circunferencia cuello y factores de riesgo cardiometabólico en adolescentes del BINE. [Nutrición y Ciencia de los Alimentos], Universidad Iberoamericana Puebla México, 14 de mayo de 2017.

26. Alfie J; Díaz M; Páez O; Cufaro P; Rodríguez P; Fábregues G; et al. Relación entre la circunferencia del cuello y el diagnóstico de hipertensión arterial en el Registro Nacional de Hipertensión Arterial (RENATA). Argentina. *Rev Argent Cardiol.* 2015

27. Rodriguez P; Araújo M; Freitas R; Teixeira C; Zanetti M; Damasceno M. circunferencia del cuello como posible indicador del síndrome metabólico en universitarios. [Trabajo de investigación], Universidad de San Pablo. Colegio de Enfermería Ribeirão Preto, Brazil. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* diciembre de 2015.

ANEXOS



Anexo 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
(Validado por José Alfie en “the RENATA study”)



I.- DATOS GENERALES:

1. Sexo: Varón _____ Mujer: _____

2. Edad: _____

II.- EXÁMENES BIOQUÍMICOS

3. Nivel de glucosa basal : _____

4. Presión arterial : _____

5. Examen de HDL-C actual : _____

6. Colesterol total : _____

7. Triglicéridos : _____

III.- MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

8. Circunferencia abdominal:

8.1. Varón: (colocar valor) _____ <94 cm _____ 94-102 cm _____ >102cm

8.2. Mujer: (colocar valor) _____ <80 cm _____ 80- 88 cm _____ >88cm

9. Circunferencia cervical:

9.1. Varón: (colocar valor) 1). < 41 cm: _____ 2) > o =41 cm: _____

9.2. Mujer: (colocar valor) 1. < 35 cm: _____ 2) > o =35 cm: _____

Anexo2: baremos del riesgo cardiovascular

Indicadores a investigar	Rango normal	Rango mínimo (alterado)	Rango máximo (alterado)
Glucosa basal	70-110mg/dl	<70 mg/dl	>110mg/dl
Presión arterial	<120-80 mmhg	<80 mmhg	>120 mmhg
HDL-C	varón: >40 mg/dl	<40 mg/dl	<40 mg/dl
	mujer: >50 mg/dl	<50 mg/dl	<50 mg/dl
Colesterol total	< 200 mg/dl	200 mg/dl	>200 mg/dl
Triglicéridos	< 150 mg/dl	150 mg/dl	>150 mg/dl
Circunferencia abdominal	varón: <94 cm	94 cm	>102cm
	mujer:<80 cm	88 cm	>88 cm
Circunferencia cervical	varón: < 41 cm	41 cm	> 41 cm
	mujer: < 35 cm	35 cm	>35 cm

Anexo 3: Operacionalización de variables

Las variables de estudio se definen operacionalmente en las matrices de las páginas subsiguientes, las mismas que precisan las categorías a evaluar en la presente investigación:

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala De Medición	Tipo De Medición
Variable 1 Circunferencia del cuello	Es una medida antropométrica, permite identificar la distribución de masa grasa en la parte superior del cuerpo.	Resultado de medir la circunferencia cervical.	Alterado Normal	Medidas antropométricas.	Circunferencia cervical (cm).	Mujeres - Alterado: > 35 cm - Normal: < 35 cm Hombres. - Alterado: > 41 cm - Normal: < 41 cm

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala De Medición	Tipo De Medición
Variable 2 Circunferencia abdominal	Es una medida antropométrica que permite identificar el aumento y acumulación	Resulta de medir la circunferencia del abdomen.	Alterado normal	Medidas antropométricas.	Circunferencia abdominal (cm)	Varones alterado: > 94 cm normal: < 94cm Mujeres

	de grasa dentro del abdomen.					Alterado: > o = 88 cm Normal: <80 cm
--	------------------------------	--	--	--	--	-----------------------------------------

Variab les	Definición Conceptu al	Definición Operacion al	Dimensi ones	Indica dores	Escala De Medición	Tipo De Medición
Variable 3 Riesgo Cardiomet abólico	Es la probabilidad de desarrollar un evento cardiovascular, además es un factor determinante para desarrollar enfermedades metabólicas.	Resulta de recolectar y analizar el perfil lipídico y presión arterial.	<ul style="list-style-type: none"> - Glucosa basal - Presión arterial - Lipoproteína de alta densidad - Colesterol total Triglicéridos 	Criterios bioquímicos (Alterado, normal)	El milímetro de mercurio (mmHg) miligramos sobre decilitro (mg/dl)	Glucosa: < 70->110mg/dl = alterada Glucosa: 70-110mg/dl = normal Presión arterial: < 80->120 mmHg = alterada Presión arterial: <120-80 mmHg = normal Colesterol HDL Hombres: <40 mg/dl = alterado Hombres: >40 mg/dl = normal mujeres: <50 mg/dl = alterado mujeres: >50 mg/dl = normal colesterol total: > 200 mg/dl = alterado colesterol total: < 200 mg/dl = normal Triglicéridos < 150 mg/dl = normal Triglicéridos > 150 mg/dl = alterado

Anexo 4: Pruebas de correlación entre exámenes bioquímicos y circunferencia cervical del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020.

NIVEL DE RELACION ENTRE PRESIÓN ARTERIAL MMHG * CIRCUNFEFENCIA CERVICAL (CM)					
	Val or	gl	Sig. asintóti ca (2 caras)	Sig. exa cta (2 cara s)	Sig. exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,97 6 ^a	1	,323		
Corrección de continuidad ^b	,42 3	1	,515		
Razón de verosimilitud	,99 9	1	,318		
Prueba exacta de Fisher				,501	,260
N de casos válidos	41				
a. 0 casillas (0,0%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es 5,46.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

NIVEL DE RELACION ENTRE GLUCOSA BASAL (MG/DL) * CIRCUNFEFENCIA CERVICAL (CM)					
	Val or	gl	Sig. asintót ica (2 caras)	Sig. exa cta (2 car as)	Sig. exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1,0 39 ^a	1	8,30		
Corrección de continuidad ^b	,16 4	1	,686		
Razón de verosimilitud	1,0 11	1	,315		
Prueba exacta de Fisher				,55 0	,334
N de casos válidos	41				
a. 2 casillas (50,0%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es 1,17.					

NIVEL DE RELACION ENTRE HDL-C (MG/DL) * CIRCUNFERENCIA CERVICAL (CM)

	Val or	gl	Sig. asintóti ca (2 caras)	Sig. exa cta (2 cara s)	Sig. exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,38 8 ^a	1	,534		
Corrección de continuidad ^b	,03 9	1	,844		
Razón de verosimilitud	,40 1	1	,527		
Prueba exacta de Fisher				,685	,431
N de casos válidos	41				

a. 2 casillas (50,0%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es 2,73.

NIVEL DE RELACION ENTRE TRIGLICERIDOS (MG/DL) * C. CERVICAL (CM)

	Val or	gl	Sig. asintóti ca (2 caras)	Sig. exa cta (2 cara s)	Sig. exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,00 0 ^a	1	,987		
Corrección de continuidad ^b	0,0 00	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,00 0	1	,987		
Prueba exacta de Fisher				1,00 0	,621
N de casos válidos	41				

a. 0 casillas (0,0%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es 7,02.

NIVEL DE RELACION ENTRE COLESTEROL TOTAL (MG/DL) * CIRCUNFEFENCIA CERVICAL (CM)

	Val or	gl	Sig. asintóti ca (2 caras)	Sig. exac ta (2 cara s)	Sig. exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,50 3 ^a	1	,478		
Corrección de continuidad ^b	,09 3	1	,760		
Razón de verosimilitud	,49 4	1	,482		
Prueba exacta de Fisher				,689	,374
N de casos válidos	41				

a. 2 casillas (50,0%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es 3,12.

Fuente: ficha de evaluación aplicada al personal asistencial del servicio de nutrición del "Hospital JAMO II-2, Tumbes", 2020.

Anexo:5 Pruebas de correlación entre exámenes bioquímicos y circunferencia abdominal del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020.

NIVEL DE RELACIÓN ENTRE GLUCOSA BASAL (MG/DL) * CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL (CM)

	Valo r	gl	Sig. asintótic a (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,93 9 ^a	2	,230
Razón de verosimilitud	4,02 3	2	,134
N de casos válidos	41		

a. 3 casillas (50,0%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es ,66.

NIVEL DE RELACION ENTRE PRESIÓN ARTERIAL MMHG * CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL (CM)

	Valor	gl	Sig.
	r		asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,019 ^a	2	,221
Razón de verosimilitud	3,412	2	,182
N de casos válidos	41		
a. 2 casillas (33,3%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es 3,07.			

NIVEL DE RELACION ENTRE HDL-C (MG/DL) * C.ABDOMINAL (CM)

	Valor	gl	Sig.
	r		asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,180 ^a	2	,336
Razón de verosimilitud	2,247	2	,325
N de casos válidos	41		
a. 3 casillas (50,0%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es 1,54.			

NIVEL DE RELACION ENTRE COLESTEROL TOTAL (MG/DL) * C. ABDOMINAL (CM)

	Valo r	gl	Sig. asintótic a (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,80 6 ^a	2	,090
Razón de verosimilitud	7,11 4	2	,029
N de casos válidos	41		

a. 3 casillas (50,0%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es 1,76.

Fuente: ficha de evaluación aplicada al personal asistencial del servicio de nutrición del "Hospital JAMO II-2, Tumbes", 2020.

NIVEL DE RELACION ENTRE TRIGLICERIDOS (MG/DL) ***C.ABDOMINAL**

	Valo r	gl	Sig. asintótic a (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,908 ^a	2	,635
Razón de verosimilitud	,908	2	,635
N de casos válidos	41		

a. 1 casillas (16,7%) recuento menor que 5. Mínimo esperado es 3,95.

Anexo 6: Figuras según riesgo cardiovascular

Figura 3: valoración de glucosa basal del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.

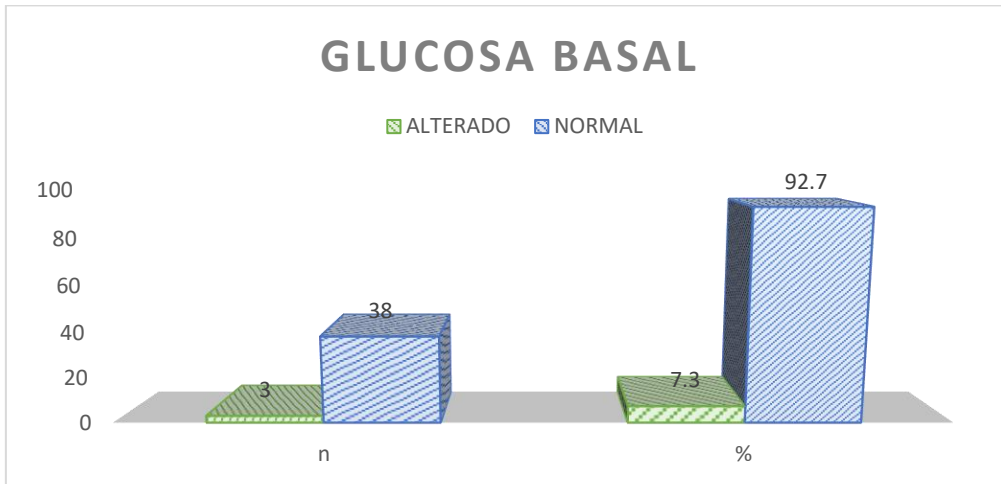


Figura 4: valoración de la presión arterial mmhg del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.

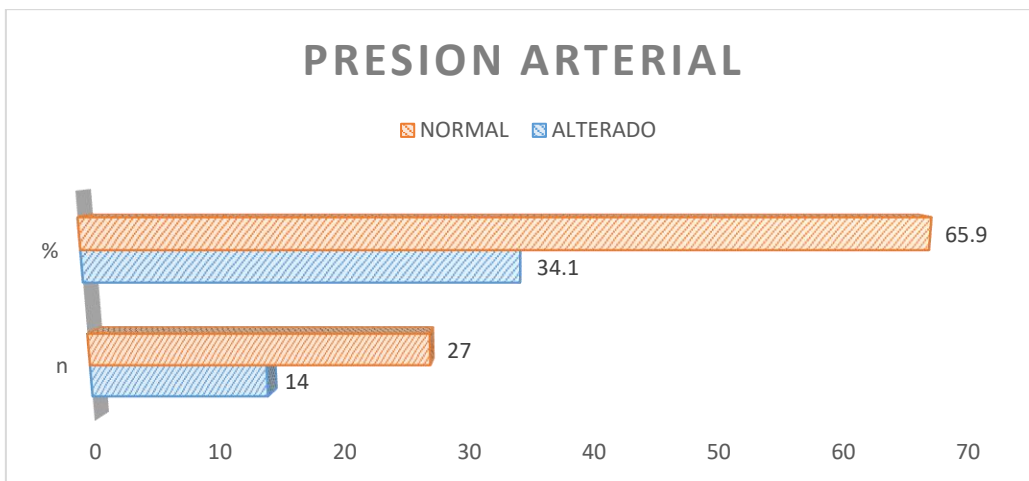


Figura 5: valoración del HDL-C mg/dl del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.

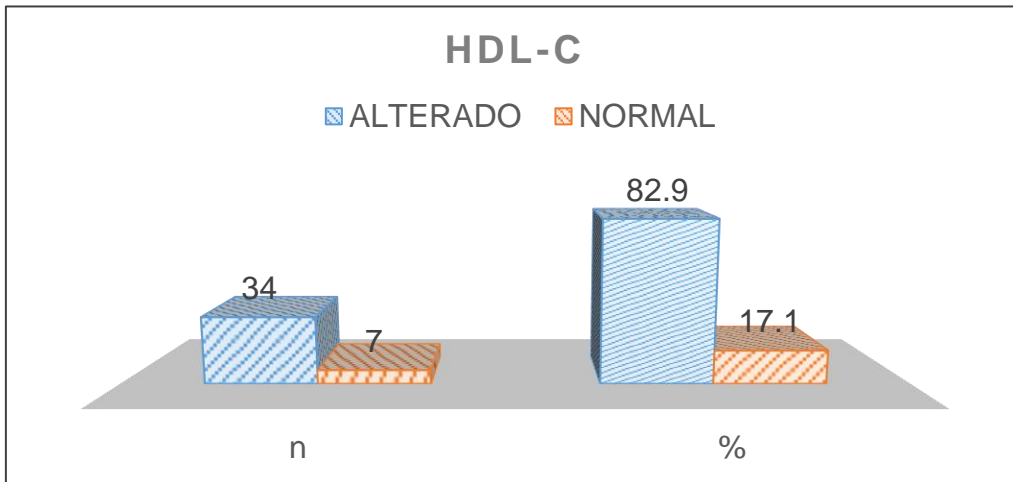


Figura 6: valoración del colesterol total mg/dl del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.

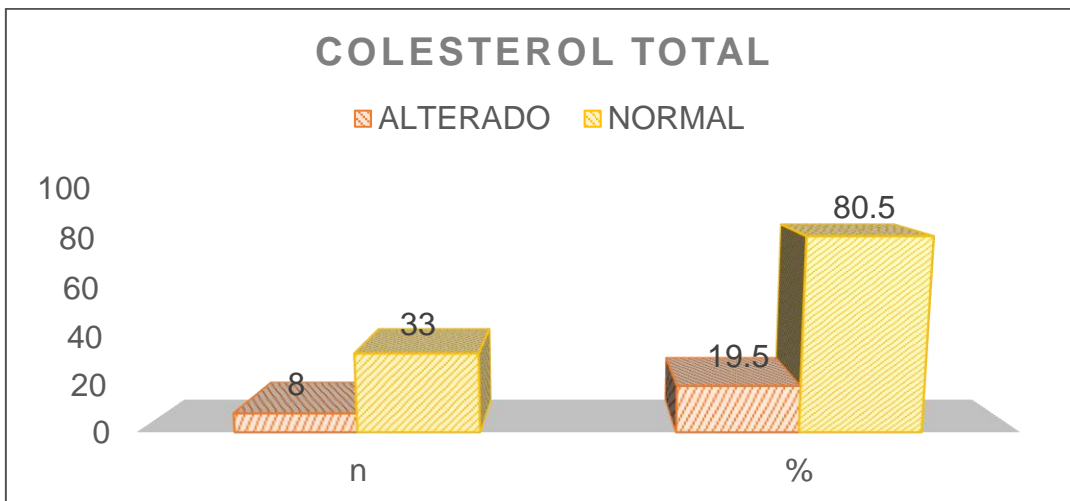
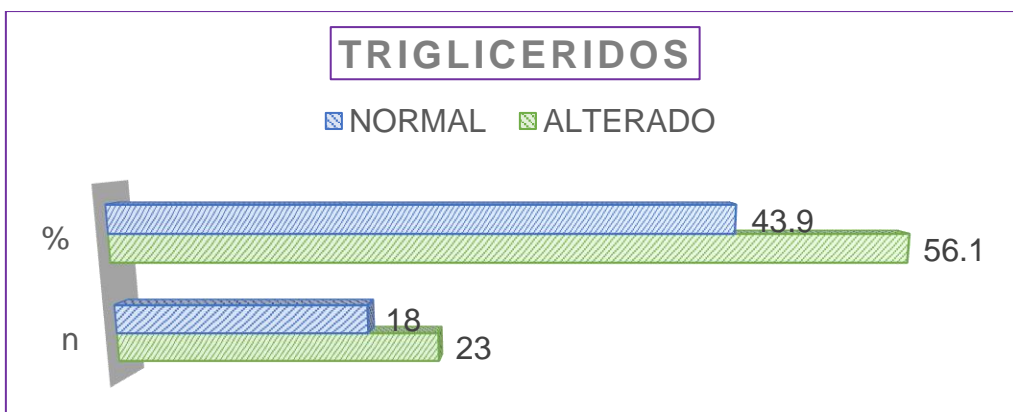


Figura 7: valoración del Triglicéridos mg/dl del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, Perú 2020.



Anexo 7: Solicitud para elaboración de Proyecto de Investigación



"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

NOTA DE COORDINACION N° 050- 2020 - GRT-DRSS-HR II-2-JAMO-DE-SERV.NUT.

A : **DRA. AMARILIS CALLE CACERES.**
Jefa del la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación del
Hospital Regional II-2 JAMO Tumbes.

ASUNTO : AUTORIZACION PARA RECOLECCION DE DATOS.

REFERENCIA : HOJA DE TRAMITE GENERAL. DOC: 00813023 EXP: 00698637

FECHA : Tumbes, 11 de agosto de 2020.



Es grato dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente y a vez comunicarle que de acuerdo al documento de la referencia, el Joven **FARFAN SALDARRIAGA PEDRO ENRIQUE**, bachiller de la Escuela Profesional De Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Salud – Universidad Nacional De Tumbes, con proyecto “Circunferencia Cervical Y Circunferencia Abdominal” SI se autoriza su ingreso al Servicio De Nutrición Y Dietética, para la **RECOLECCION DE DATOS**.

Así mismo, pedir que el joven bachiller antes mencionado, deberá ingresar al este servicio con su respectivo material de bio seguridad y declaración jurada indicando gozar de buena salud.

Esperando la atención **urgente** que brinde a la presente quedo de usted.

Atentamente.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
HOSPITAL REGIONAL II-2 JAMO TUMBES

LIC. NUT. DIOS SALAZAR PETER ALFREDO
JEFE DEL SERVICIO DE NUTRICION
CNP. 1770
DNI N° 73519383

Nuevo Reg. Documento: **00824513**
Nuevo Reg. Expediente: **00708233**

C.C.
Arch.

Anexo 8: Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



Buenos días, señor (a) se está realizando un estudio titulado “Circunferencia cervical y circunferencia abdominal como indicadores de riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020”

Le invitamos a participar del estudio que tiene el objetivo de establecer la relación entre la circunferencia del cuello y circunferencia del abdomen con el riesgo cardiometabólico del personal asistencial.

Usted, tendrá los siguientes derechos:

- Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Tiene el derecho a participar si así lo desea, denegarse a participar o de terminar su participación en cualquier momento.
- Confidencialidad: La confidencialidad de su participación en este programa está asegurada.

Por el presente yo.....
identificado con DNI N° acepto participar del estudio y
voluntariamente ser evaluado.

.....
Firma y Fecha

Anexo 9: Declaración jurada para el ingreso al hospital JAMO II- 2 Tumbes

NOTARIA YABAR
CALLE HUASCAR NRO 322 - TUMBES
TELEFONO NRO. 072506528
INFORMES@NOTARIAYABAR.COM
WWW.NOTARIAYABAR.PRV

Declaración Jurada

Yo, **Pedro Farfan Saldarriaga** de nacionalidad peruana; con documento nacional de identidad N° 73428566, bachiller de la Escuela Profesional de Nutrición y dietética- Facultad de Ciencias de la Salud – Universidad Nacional de Tumbes, con anteproyecto "Circunferencia cervical y circunferencia abdominal como indicadores de riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020", declaro bajo juramento que:

- El ingreso a las instalaciones será con equipo de protección personal bajo mi responsabilidad.
- Me hago responsable por mi salud durante el periodo de recolección de datos.
- El ingreso al hospital y el tiempo que este en contacto con el personal asistencial, no responsabilizo al hospital JAMO por consecuencias posteriores que puedan suceder a mi salud.

Me afirmo y ratifico en lo expresado, en señal de lo cual firmo la presente declaración jurada.

Tumbes, 18 de agosto del 2020.



Br. Pedro Farfan
Saldarriaga

DNI N°: 73428566

NOTARIA YABAR
EGALIZACION AL DORSO

NOTARIA YABAR
ESTE DOCUMENTO NO HA SIDO
REDACTADO EN ESTA NOTARIA.

CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO
POR EL ARTICULO 108 DEL DECRETO
LEGISLATIVO 1049 CUMPLIO CON
DAR CONSTANCIA QUE EL NOTARIO
ASUME RESPONSABILIDAD SOBRE
EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO.

NOTARIA YABAR
CALLE HUASCAR NRO 322 - TUMBES
TELEFONO NRO. 072506528
INFORMES@NOTARIAYABAR.COM
WWW.NOTARIAYABAR.COM

NOTARIA YABAR
CONSTANCIA: DE HABER USADO EL SISTEMA DE
AUTENTICACION E IDENTIFICACION BIOMETRICA
DE LA IDENTIDAD - RENIEC.

NOTARIA YABAR
DECLARACION: QUE, LA FIRMA QUE ANTECEDE DE
DON (NA): Pedro Enrique Faxfán Saldarriga.
IDENTIFICADO (A) CON: DNI N. 73428566
ES AUTENTICA, LA MISMA QUE LEGALIZO, MÁS NO EL
CONTENIDO DEL DOCUMENTO, DOY FE.
TUMBES:.....DE 18 AGO 2020 DE.....



CARLOS A. YABAR PALOMINO
NOTARIO DE TUMBES





**NOTARIA
YABAR PALOMINO CARLOS AUGUSTO
SERVICIO DE AUTENTICACIÓN E IDENTIFICACIÓN BIOMÉTRICA**



INFORMACIÓN PERSONAL
DNI 73428566
Primer Apellido FARFAN
Segundo Apellido Saldarriaga
Nombres PEDRO ENRIQUE

CORRESPONDE
La primera impresión dactilar capturada corresponde al DNI consultado. La segunda impresión dactilar capturada corresponde al DNI consultado.

NOTARIA YABAR
CALLE HUASCAR NRO 322 - TUMBES
TELÉFONO NRO. 072506578
INFORMES@NOTARIAYABAR.COM
WWW.NOTARIAYABAR.COM



FARFAN Saldarriaga, Pedro Enrique
DNI 73428566

INFORMACIÓN DE CONSULTA DACTILAR

Operador: 71579838 - Lucia
Mardelith Brito Gutierrez
Fecha de Transacción: 18-08-2020
09:27:10
Entidad: 10157607079 - YABAR
PALOMINO CARLOS AUGUSTO

VERIFICACIÓN DE CONSULTA

Puede verificar la información en línea en:
<https://serviciosbiometricos.reniec.gob.pe/identifica3/verification.do>
Número de Consulta: 0059768458



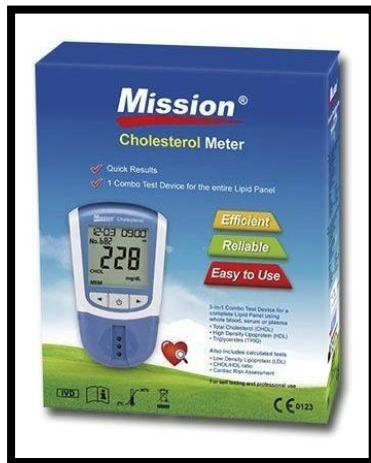
Anexo 10: Instrumentos utilizados



cinta métrica Lufkin



glucómetro Freestyle Optium Neo



mission cholesterol meter



Cholesterol Test Devices

Anexo 11: Aplicación de toma de medición antropométrica (Perímetro abdominal y perímetro de cuello)

**Medida de
perímetro de
cuello**





Medida de Perímetro Abdominal

Anexo 12: medición de la presión arterial



Anexo 13: exámenes bioquímicos. (glucosa, colesterol, HDL y triglicéridos)





Medida de glucosa colesterol HDL y triglicéridos

Anexo 14: Equipo utilizado

