

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO

Perímetro abdominal aumentado como factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Área de investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autor:

Méndez Gamero, Amada Victoria

Jurado Evaluador:

Presidente: Geldres Alcántara, Tomás Fernando

Secretario: Mariños Llajaruna, Humberto Rafael

Vocal: Montoya Gonzalez, Jaime Alberto

Asesor:

Vergara Celis, Javier Eduardo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5321-8607>

TRUJILLO - PERU

2024

Fecha de Sustentación: 16/01/2024

PERÍMETRO ABDOMINAL AUMENTADO COMO FACTOR DE RIESGO DE CONTROL METABÓLICO INADECUADO EN DIABÉTICOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe	Fuente de Internet	7%
2	hdl.handle.net	Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Cerritos College	Trabajo del estudiante	1%
5	dspace.unitru.edu.pe	Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego	Trabajo del estudiante	1%
7	livrosdeamor.com.br	Fuente de Internet	1%
8	docplayer.es	Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

TERCER HOJA: DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Javier Eduardo Vergara Celis , docente del programa de estudio de Medicina Humana de Pregrado o de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “Perímetro abdominal aumentado como factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo”, del autor Amada Victoria Méndez Gamero, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud del 15%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el día 10 de agosto del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte de la tesis / trabajo de suficiencia profesional / proyecto de investigación “Perímetro abdominal aumentado como factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo”, y nose advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 05 de Setiembre del 2023



Apellidos y nombres del asesor:
Vergara Celis Javier Eduardo
DNI: 43415536

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5321-8607>

Apellidos y nombres del autor:
Méndez Gamero, Amada Victoria
DNI: 73612928

Dedicatoria

A mis padres, por su dedicación, paciencia y apoyo incondicional durante toda mi carrera aún en los momentos más difíciles.

A mi hija Ana Victoria, quien es mi mayor motivación y fuerzas para seguir adelante persiguiendo mis sueños.

A mis abuelos, papi Enrique, mami Oli y mi tata, que son luz e inspiración en mi camino.

A Brando, mi compañero de vida, por creer en mi e impulsarme a dar lo mejor siempre.

A mis mejores amigos, por su infinito apoyo y palabras de aliento.

Agradecimiento

A Dios, por darme salud y fortaleza permitiéndome lograr mis objetivos.

A mi asesor, Dr Javier Vergara Celis por su tiempo y orientación para poder convertir este trabajo en una realidad.

Al personal del Hospital Belén de Trujillo, por abrirme las puertas y facilitar la presente investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si el perímetro abdominal aumentado es factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio prospectivo, analítico, transversal en el que se incluyeron 102 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 que fueron atendidos durante el periodo febrero 2023 – julio 2023 en el Hospital Belén de Trujillo, a quienes, según criterios de selección, se dividieron en función de si tienen aumentado o no su perímetro abdominal. Se calculó el chi cuadrado, el estadígrafo razón de prevalencias y la regresión logística.

Resultados: La frecuencia en pacientes con perímetro abdominal aumentado con control metabólico inadecuado es de 89.6% mientras que el grupo de pacientes semejantes, pero con control metabólico adecuado es de 31.5%, teniendo así relación estadísticamente significativa. Por regresión logística se identificó que el perímetro abdominal y la obesidad, como variables intervinientes, son estadísticamente significativas, donde se evidencia que perímetro abdominal aumentado tiene valor de P de 0,000 (OR: 16.957), obesidad tiene 0,001 como valor de P (OR: 7.014).

Conclusión: El perímetro abdominal aumentado es factor de riesgo para control metabólico inadecuado en pacientes diabéticos.

Palabras clave: *Perímetro abdominal, factor de riesgo, control metabólico inadecuado*

ABSTRACT

Objective: To determine if the increased abdominal circumference is a risk factor for inadequate metabolic control in diabetics treated at the Belén de Trujillo Hospital

Material and methods: A prospective, analytical, cross-sectional study was carried out, which included 102 patients diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus who were treated during the period February 2023 - July 2023 at the Hospital Belén de Trujillo, who, according to selection criteria, were divided according to whether or not they have increased their abdominal perimeter. The chi square, the prevalence ratio statistic, and logistic regression were calculated.

Results: The frequency in patients with increased abdominal circumference with inadequate metabolic control is 89.6% while the group of similar patients, but with adequate metabolic control is 31.5%, thus having a statistically significant relationship. Using logistic regression, it was identified that abdominal circumference and obesity, as intervening variables, are statistically significant, where it is evident that increased abdominal circumference has a P value of 0.000 (OR: 16.957), obesity has a P value of 0.001 (OR: 7014).

Conclusion: The increased abdominal circumference is a risk factor for inadequate metabolic control in diabetic patients.

Keywords: *Abdominal perimeter, risk factor, inadequate metabolic control.*

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA	Error! Bookmark not defined.
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
ÍNDICE GENERAL	8
ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS.....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. MATERIAL Y MÉTODO	16
III. RESULTADOS	Error! Bookmark not defined.
IV. DISCUSIÓN.....	26
V. CONCLUSIONES	30
VI. SUGERENCIAS.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Error! Bookmark not defined.
ANEXOS	37

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

TABLA N°1	20
TABLA N°2	21
TABLA N°3.....	22
TABLA N°4.....	23
TABLA N°5.....	23
TABLA N°6	24
TABLA N°7	24
TABLA N°8	25
TABLA N°9	25
TABLA N°10	26

I. **INTRODUCCION**

La medida del perímetro abdominal ha sido recomendada en guías clínicas como predictor de riesgo cardio metabólico asociado a adiposidad central. Se ha sugerido la inclusión del perímetro abdominal como un signo vital dado que la prevalencia de la obesidad abdominal está aumentando y el tejido adiposo disfuncional podría estimarse con mayor precisión respecto al índice de masa corporal debido a las limitaciones de este último demostradas cada vez más en diferentes poblaciones, especialmente por cambios en la adiposidad durante envejecimiento; es difícil medir la masa grasa corporal directamente, mientras que el perímetro abdominal es una medición antropométrica económica y fácil de obtener. Se llevará a cabo un estudio para determinar si el perímetro abdominal aumentado es factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo; dicho estudio tendrá como población diana al total de pacientes diabéticos. Se obtendrá la razón de prevalencias de perímetro abdominal aumentado respecto al control metabólico inadecuado.

II. MARCO TEORICO

La diabetes mellitus (DM) es una alteración de la glucemia como resultado de un deterioro en la secreción de insulina, la acción de la insulina o ambas (1). Hay dos tipos amplios de DM, llamados tipo 1 que progresa como un resultado de la autoinmunidad contra las células beta productoras de insulina y el tipo 2 caracterizado por insulinoresistencia (2).

A nivel mundial, 451 millones de personas vivían con DM en 2017. Se estimó que estas estadísticas aumentarían a 693 millones para 2045. Los datos sobre la carga mundial de enfermedades sugieren que la DM es responsable de 1,6 millones de muertes en 2017 (3). A pesar de la disponibilidad de una amplia gama de terapias eficaces para reducir la glucosa, aproximadamente la mitad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el mundo no alcanzan los objetivos glucémicos, esto causa alrededor del 7% de las muertes entre los hombres de 20 a 69 años y el 8% entre las mujeres (4).

Mantener el óptimo control glucémico es la estrategia más eficaz para la prevención efectiva de las complicaciones asociadas con la diabetes. Un estudio realizado en Europa del Este, Asia y América Latina mostró que el 96,4% de los participantes del estudio tenían un control glucémico deficiente. De manera similar, altas proporciones de pacientes con DM2 en Brasil, el sur de la India, Uganda y Ghana notificaron un control deficiente de la glucemia que oscilaba entre el 50 % y el 95,8 % (5).

Un control glucémico deficiente puede dar lugar a complicaciones microvasculares (retinopatía, neuropatía y nefropatía) además de complicaciones macrovasculares (ACV, enfermedad arterial coronaria y enfermedad vascular periférica) (6). Sin embargo, un control glucémico estricto puede prevenir estas mismas complicaciones, aunque puede haber un riesgo de hipoglucemia. Diferentes factores han contribuido al control deficiente de la glucemia, incluidos la edad, la duración de la enfermedad, tipo de tratamiento, percepción de salud de los pacientes, nivel educativo, ocupación, y adherencia a la medicación (7).

Muchos estudios basan su evaluación en los niveles de glucosa en sangre en ayunas (FBG) y en el nivel de hemoglobina glicosilada (HbA1c) de los participantes. El uso de FBG sobre HbA1c, que es la medición más precisa para evaluar el control glucémico, puede no representar correctamente el estado del control glucémico de los pacientes (8). Los niveles de FBG brindan una imagen de control a corto plazo, mientras que HbA1c es el indicador más confiable del control glucémico a largo plazo, ya que refleja con precisión los niveles de glucosa durante los 2 a 3 meses anteriores (9).

La medida del perímetro abdominal ha sido recomendada en guías clínicas como predictor de riesgo cardio metabólico asociado a adiposidad central, tanto en la práctica clínica como en estudios epidemiológicos (10). A pesar del uso generalizada de este parámetro antropométrico, no hay consenso sobre el protocolo de evaluación y la estandarización de la medición debido a la falta de evidencia que justifica la superioridad de una medida en relación con otras, lo que resulta en una amplia variedad de técnicas reportadas en la literatura (11).

Se ha sugerido la inclusión del perímetro abdominal como un signo vital dado que la prevalencia de la obesidad abdominal está aumentando y el tejido adiposo disfuncional podría estimarse con mayor precisión respecto al índice de masa corporal debido a las limitaciones de este último demostradas cada vez más en diferentes poblaciones, especialmente por cambios en la adiposidad durante envejecimiento (12,13). Es difícil medir la masa grasa corporal directamente, mientras que el perímetro abdominal es una medición antropométrica económica y fácil de obtener (14).

Para estimar la prevalencia de síndrome metabólico y obesidad central, la Federación Internacional de Diabetes recomienda adaptar los puntos de corte del perímetro abdominal en diferentes grupos étnicos (15,16). Para América Latina, la FID recomienda aplicar los valores de los países del sur de Asia (90 cm para hombres y 80 cm para mujeres) hasta que se tengan más datos disponibles (17).

Marwa S, et al (Turquía, 2020); evaluaron los factores que afectan el control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 en 200 diabéticos se utilizó un formulario de registro de casos que incluía características sociodemográficas, medidas antropométricas y perfil de enfermedades metabólicas. Los participantes fueron clasificados según su nivel de hemoglobina glicosilada en buen (7%) y mal (93%) control diabético. Había una asociación estadísticamente significativa entre el control diabético y la duración de la diabetes ($p < 0,001$), ejercicio ($p = 0,001$) (OR (IC 95%): 5,59 (1,77-17,62)), índice de masa corporal ($p < 0,001$). El perímetro abdominal aumentado fue factor de riesgo para control metabólico inadecuado (OR= 19.6; $p < 0.001$) (18).

Traoré S, et al (India, 2021); estudiaron los factores asociados con el mal control prolongado de la diabetes en la cohorte de pacientes con diabetes tipo 2 en un estudio descriptivo, transversal y analítico que combina la recopilación retrospectiva de datos del último año de seguimiento del paciente y recogida prospectiva de alguna información. El estudio incluyó a todos los pacientes diabéticos, con una edad mínima de 18 años. Para evaluar los factores de riesgo asociados con un control glucémico deficiente prolongado, realizamos un modelo mediante regresión logística. Se incluyeron 270 pacientes. Se observó mal control prolongado de la diabetes mellitus en el 73,70%. La edad media fue de 55,97 años (DE:11,52) y el tiempo medio desde el diagnóstico de diabetes mellitus fue de 5,85 años (DE: $\pm 5,15$). En análisis multivariante con regresión logística bivariante, se identificó como factor asociado a control metabólico inadecuado a la presencia de perímetro abdominal aumentado (OR = 2,27, IC 95% [1,08 - 4,77]; $p = 0,03$) (19).

Kayar Y, et al (Arabia, 2017); evaluaron la relación entre el control glucémico deficiente y los parámetros metabólicos en setecientos cincuenta y siete diabéticos evaluados con característica demográfica, índice de masa corporal, circunferencias abdominales, estados de ejercicio físico y análisis de laboratorio. Se encontró que el control glucémico

deficiente se asoció significativamente con duración de la diabetes, edad de inicio, antecedentes familiares, estado laboral, nivel educativo, medicamentos antidiabéticos, índice de masa, perímetro abdominal, hipertensión arterial, lípidos y glucosa plasmática en ayunas. La diferencia del promedio de perímetro abdominal fue significativa entre los grupos (92.9 ± 11.9 vs 96.1 ± 12.3 , $p < 0.001$) (20).

Melaku T, et al (Etiopia, 2020); determinaron el control glucémico y la administración de atención entre las personas que viven con diabetes en un estudio de cohorte prospectivo comparativo entre pacientes que vivían con diabetes en las clínicas de seguimiento, con el fin de identificar los predictores del control glucémico se utilizó el análisis de regresión de Cox multivariable. Un total de 297 participantes elegibles fueron seguidos durante un año, con una media de edad de $44,35 \pm 12,55$ años. Dentro de los factores relacionados con el objetivo inadecuado de glucosa en sangre se encontró al aumento de la circunferencia de la cintura [AHR: 3,64; IC del 95 % (2,57-16,12)] y sobrepeso [AHR: 3,63; IC del 95 % (1,65-22,42)] (21).

Mamo Y, et al (Etiopia, 2019); identificaron los determinantes del control glucémico deficiente en una clínica de diabetes en un diseño de casos y controles. El estudio se realizó en 410 pacientes, de los cuales 228 hombres y 182 mujeres. Los determinantes del pobre control glucémico fueron comorbilidades [odds ratio ajustado (AOR) = 2,56, IC del 95 % = 1,10-5,96], falta de autocontrol de glucosa [AOR = 3,44, IC del 95 % = 1,33-8,94], duración de la diabetes de más de 7 años [AOR = 3,08, IC del 95 % = 1,33-7,16] y obesidad central [ORA = 3,52, IC del 95 % = 1,23-10,11] (22).

En comparación con el índice de masa corporal, el perímetro abdominal es una medida sustituta más efectiva de la distribución de la grasa corporal y se correlaciona fuertemente con el tejido adiposo visceral. El mayor riesgo cardiovascular metabólico también se relaciona con la ubicación del exceso de grasa en el tejido adiposo visceral y reservorios ectópicos (como músculo e hígado) y cuando aumenta la relación entre grasa y masa corporal magra

(por ejemplo, peso corporal normal para obesidad metabólica). Habiendo identificado evidencia que valora la utilidad de este parámetro de somatometría en relación con el grado de control metabólico en pacientes diabéticos y siendo una valoración accesible y sencilla de realizar consideramos factible llevar a cabo la presente investigación por no haber identificado estudios similares.

1. Enunciado del Problema

¿Es el perímetro abdominal aumentado factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos durante el periodo de Febrero a Julio del 2023 en el Hospital Belén de Trujillo?

2. Objetivos

Objetivo general:

Determinar si el perímetro abdominal aumentado es factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Objetivos específicos:

- Determinar la frecuencia de perímetro abdominal aumentado en pacientes con DM con control metabólico inadecuado
- Determinar la frecuencia de perímetro abdominal aumentado en pacientes con DM con control metabólico adecuado
- Comparar la frecuencia de perímetro abdominal aumentado en pacientes con DM con control metabólico inadecuado y adecuado.
- Identificar si las variables intervinientes influyen en el control metabólico de los pacientes diabéticos.

3. Hipótesis:

Hipótesis nula (Ho):

El perímetro abdominal aumentado no es factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Hipótesis alterna (Ha):

El perímetro abdominal aumentado es factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

III. MATERIAL Y METODO

DISEÑO DE ESTUDIO:

Prospectivo, analítico, transversal.

		G1	O ₁
P	NR		
		G2	O ₁

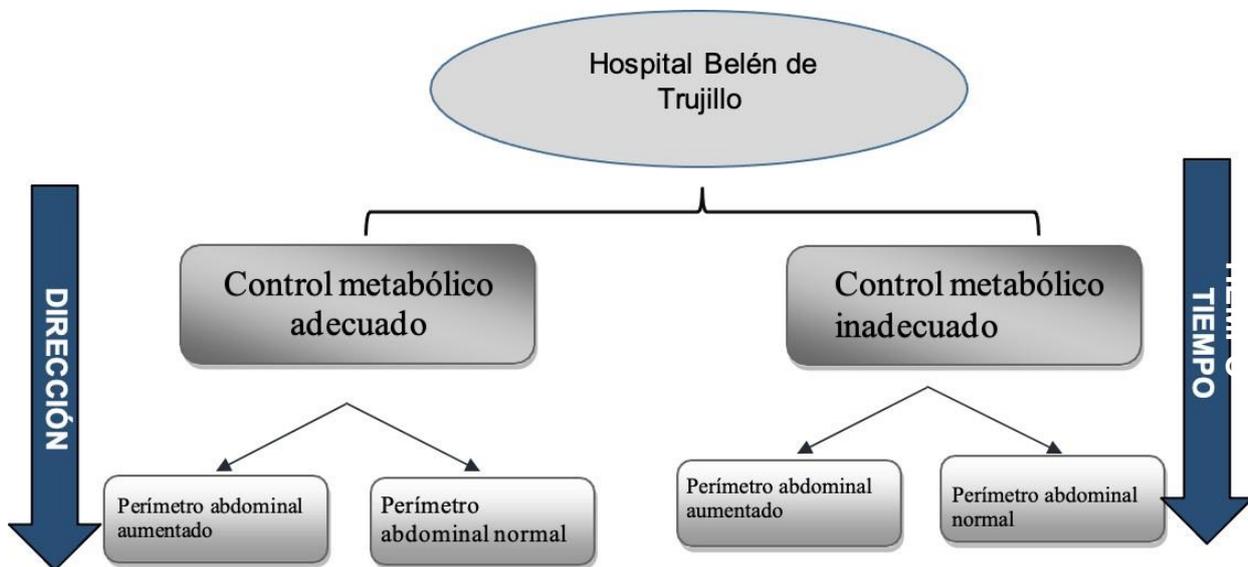
P: Pacientes diabéticos

G1: Pacientes con control glucémico inadecuado

G2: Pacientes con control glucémico adecuado

O₁: Perímetro abdominal aumentado

DISEÑO ESPECÍFICO:



Población, muestra y muestreo

1. Población:

Población de estudio:

Pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Febrero – Julio 2023.

2. Muestra:

Unidad de análisis:

Cada paciente diabético atendido en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Febrero – Julio 2023

3. Unidad de muestreo:

Cada uno de las fichas de recolección de datos.

4. Criterios de selección:

➤ Criterios de Inclusión:

- Pacientes diabéticos.
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes de ambos sexos

➤ Criterios de Exclusión

- Pacientes con enfermedad renal crónica
- Pacientes con cirrosis hepática
- Pacientes con Hipotiroidismo e Hipertiroidismo
- Pacientes con desnutrición
- Gestantes

Tamaño muestral:

Formula (23):

$$n_0 = \frac{Z^2 \alpha pe qe}{E^2}$$

Donde:

n_0 : Tamaño inicial de muestra.

$Z\alpha$: 1.96.

pe : Frecuencia de mal control metabólico según revisión bibliográfica: 0.93 (93%) (Ref. 18).

$qe = 1-pe$

$peqe$: Variabilidad estimada.

E: Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 0.05 (5%).

Obtenemos:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (pe) (qe)}{(0.05)^2}$$

$$n = 102 \text{ pacientes}$$

Definición operacional

VARIABLE INDEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	Definición operacional	Registro
1. Perímetro abdominal aumentado	Cualitativa	Nominal	-Medida en centímetros de una circunferencia trazada entre la espina ilíaca anterosuperior y margen costal inferior; se considerará aumentada cuando esta sea mayor al punto de corte de 90 cm para hombres y 80 cm para mujeres.	Aumentado No aumentado
DEPENDIENTE: 2. Control glucémico inadecuado	Cualitativa	Nominal	-Se considerará los parámetros de hemoglobina glucosilada más reciente en el expediente clínico, siendo inadecuado valores por encima del 7%	Si No
INTERVINIENTES 3. Edad	Cuantitativa	Discreta	- Edad declarada por el paciente	18,19,20...

4. Procedencia	Cualitativa	Nominal	- Lugar donde se establece y desarrolla una persona registrada en la Historia clínica	Urbano Rural
5. Obesidad	Cualitativa	Nominal	- Se considera obesidad cuando el IMC es mayor a 30	Presenta No presenta
6. Tiempo de enfermedad	Cuantitativa	Discreta	. Tiempo en años a partir del diagnóstico de DM hasta el momento de la recolección de datos. Según ACC / AHA 2017	Tiempo en años
7. Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	cuando la Presion Arterial Sistólica > a 140 mmHg y la presión arterial diastólica > a 90 mmhg durante reposo previo a la medida obtenida como registro de la última toma de presión arterial registrada en la historia clínica.	Presenta No presenta

Procedimientos y técnicas

1. Se solicitó la autorización a la dirección del Hospital Belén de Trujillo y a la Universidad Privada Antenor Orrego para la realización de la investigación.
2. Se realizó la identificación de los pacientes diabéticos atendidos en el Consultorio de Medicina Interna.
3. Seguidamente, se realizó la revisión de la historia clínica con el fin de identificar a los pacientes con control metabólico adecuado o inadecuado según la valoración de su último valor de hemoglobina glicosilada, el cual debe tener una antigüedad no mayor a 3 meses.

4. Se realizó el procedimiento de somatometría correspondiente a fin de precisar la variable perímetro abdominal aumentado. Para ello, el investigador hizo uso de una cinta métrica flexible marca Seca, indicándole al paciente que debe estar de pie con los brazos a los lados del cuerpo y con la piel del torso descubierta, para proceder a medir su perímetro abdominal desde el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca. Además, hará los cálculos para el Índice de Masa corporal (IMC), al dividir peso (kg) y estatura al cuadrado (metros cuadrados).
5. Se identificó a las variables intervinientes en sus respectivas historias clínicas y finalmente se registrará toda la información relacionada con estas variables en la ficha de recolección (Anexo 1).

Plan de análisis:

Se hará uso del programa estadístico SPSS V 26.0

Estadística Descriptiva:

Se adquirirá datos en distribución de frecuencias para variables cualitativas.

Estadística Analítica:

Será utilizada la prueba estadística Chi Cuadrado, y se registrará asociación significativa de encontrarse una probabilidad para errar inferior a 5% ($p < 0.05$).

Aspectos éticos:

Se contará con la aprobación por el comité de Ética de la Universidad, y se mantendrá la confidencialidad conforme a lo aprobado en la declaración de Helsinki II (24), y la ley general de salud (25). El uso de los datos personales se realizará con previo consentimiento y bajo confidencialidad según lo estipulado las

pautas 9,10 y 12 del CIOMS (26).

IV. RESULTADOS:

Tabla N° 1

Frecuencia de Perímetro Abdominal Aumentado en Pacientes con DM con Control Metabólico Inadecuado atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Perímetro Abdominal Aumentado	ni	%
Si	43	89.6
No	5	10.4
Total	48	100.0

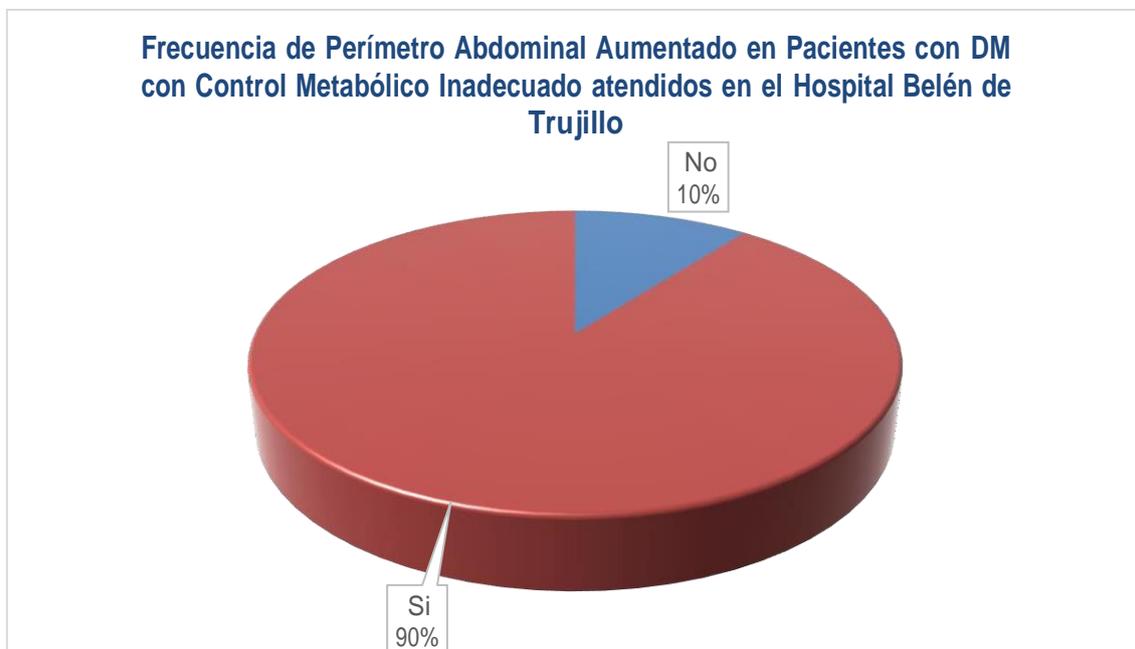


Tabla Nº 2

Frecuencia de Perímetro Abdominal Aumentado en Pacientes con DM con Control Metabólico Adecuado atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Perímetro Abdominal Aumentado	ni	%
Si	17	31.5
No	37	68.5
Total	54	100.0

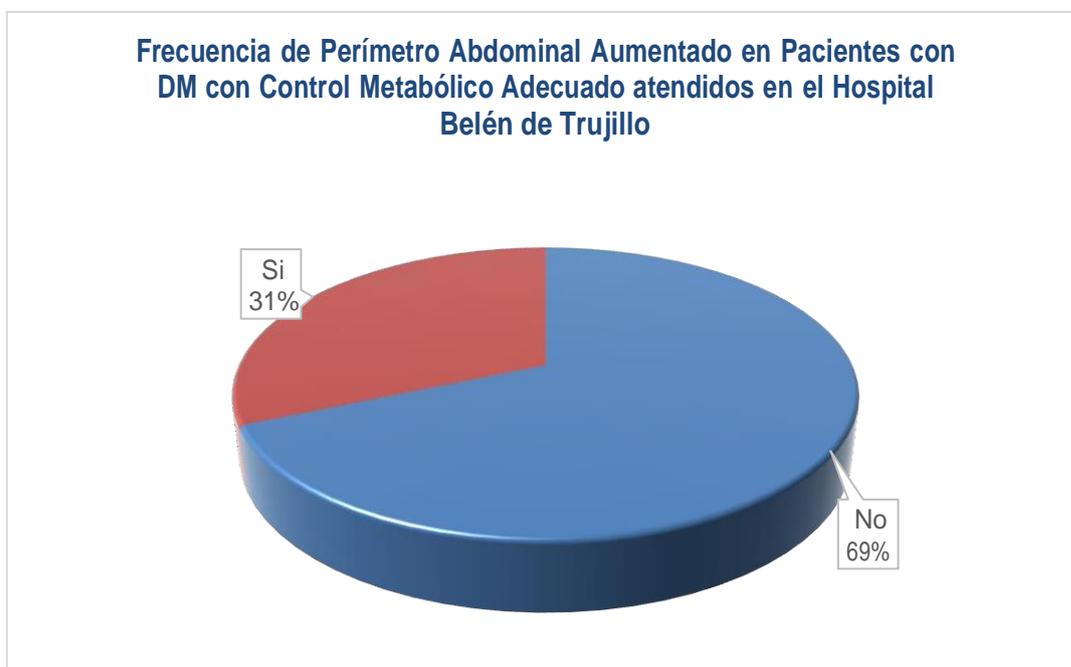


Tabla Nº 3

Perímetro abdominal aumentado como factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Bel

Perímetro Abdominal Aumentado	Control Glucémico Inadecuado				Total	OR
	Si		No			
	ni	%	ni	%		
Si	43	71.7	17	28.3	60	18.71
No	5	11.9	37	88.1	42	
Total	48	47.1	54	52.9	102	

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo - Fichas de recolección: Febrero – Julio 2023

RP	X ²	P
6,02	35.417	0.0000

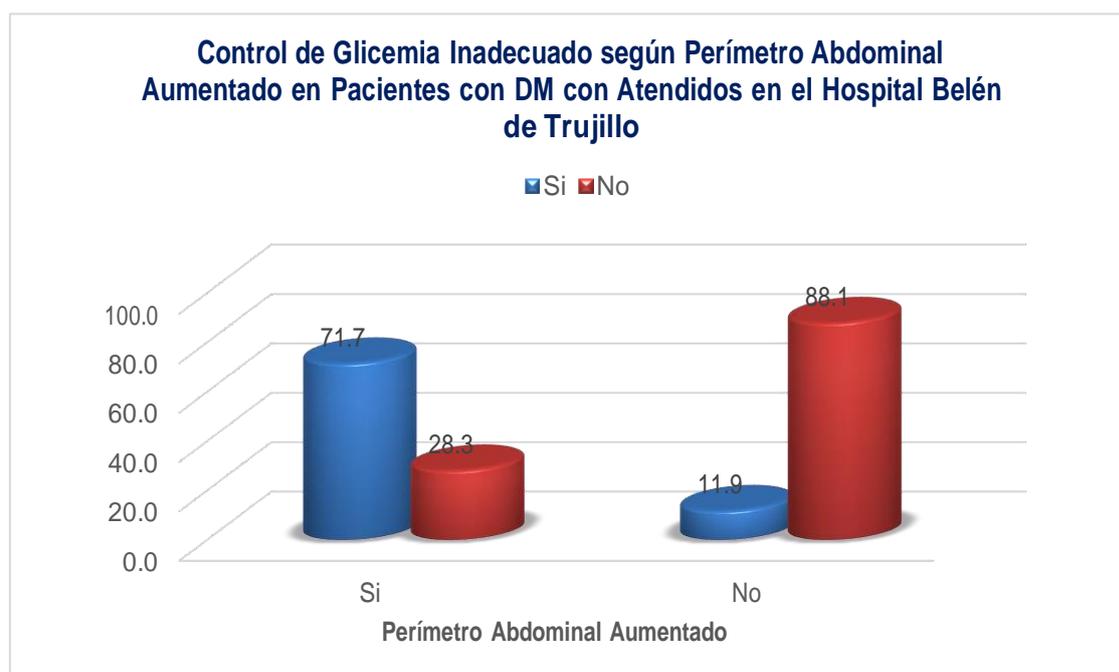


Tabla N° 4

Control de Glicemia Inadecuado según Sexo en Pacientes con DM con Atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Sexo	Control Glucémico Inadecuado				Total	OR
	Si		No			
	ni	%	ni	%		
Femenino	33	53.2	29	46.8	62	1.89
Masculino	15	37.5	25	62.5	40	
Total	48	47.1	54	52.9	102	

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo - Fichas de recolección: Febrero – Julio 2023

X ²	P
2.413	0.1203

Tabla N° 5

Control de Glicemia Inadecuado según Procedencia en Pacientes con DM con Atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Procedencia	Control Glucémico Inadecuado				Total	OR
	Si		No			
	ni	%	ni	%		
Urbana	38	47.5	42	52.5	80	1.08
Rural	10	45.5	12	54.5	22	
Total	48	47.1	54	52.9	102	

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo - Fichas de recolección: Febrero – Julio 2023

X ²	P
0.029	0.865

Tabla Nº 6

Control de Glicemia Inadecuado según HTA en Pacientes con DM con Atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

HTA	Control Glucémico Inadecuado				Total	OR
	Si		No			
	ni	%	ni	%		
Si	23	48.9	24	51.1	47	1.15
No	25	45.5	30	54.5	55	
Total	48	47.1	54	52.9	102	

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo - Fichas de recolección: Febrero – Julio 2023

X ²	P
0.123	0.725

Tabla Nº 7

Control de Glicemia Inadecuado según Obesidado en Pacientes con DM con Atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Obesidad	Control Glucémico Inadecuado				Total	OR
	Si		No			
	ni	%	ni	%		
Si	34	81.0	8	19.0	42	13.96
No	14	23.3	46	76.7	60	
Total	48	47.1	54	52.9	102	

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo - Fichas de recolección: Febrero – Julio 2023

X ²	P
32.923	0.0000

Tabla Nº 8

Control de Glicemia Inadecuado según Tiempo de Enfermedad < 7.5 años, en Pacientes con DM con Atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Tiempo de Enfermedad < 7.5 años	Control Glucémico Inadecuado				Total	OR
	Si		No			
	ni	%	ni	%		
< 7.5 años	18	34.6	34	65.4	52	0.35
>= 7.5 años	30	60.0	20	40.0	50	
Total	48	47.1	54	52.9	102	

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo - Fichas de recolección: Febrero – Julio 2023

X ²	P
6.593	0.01024

Tabla Nº 9

Control de Glicemia Inadecuado según la edad en Pacientes con DM con Atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

Edad	Control Glucémico Inadecuado				Total	OR
	Si		No			
	ni	%	ni	%		
< 65 años	30	52.6	27	47.4	57	1,6
>= 65 años	18	40.0	27	60.0	45	
Total	48	47.1	54	52.9	102	

X ²	P
1.611	0.204

Tabla N° 10

Análisis de Regresión Logística para Determinar de manera conjunta Variables Intervinientes Significativas

Variables	B	DE	P	OR	L Inf	L Sup
Edad	-0.025	0.024	0.293	0.975	0.931	1,022
Sexo	0.674	0.731	0.356	1.963	0.469	8,225
Procedencia	-0.272	0.664	0.682	0.762	0.208	2,798
Tiempo de Enfermedad (Años)	0.067	0.063	0.290	1.069	0.945	1,210
HTA	-0.270	0.688	0.694	0.763	0.198	2,937
Perímetro Abdominal Aumentado	2.831	0.771	0.000	16.957	3,743	76,818
Obesidad	1.948	0.573	0.001	7.014	2,283	21,551
Constante	-1.262	2.511	0.615	0.283		

I. DISCUSIÓN

En este estudio se evidenció una frecuencia de 89.6% en pacientes con perímetro abdominal aumentado y con control glucémico inadecuado en comparación de pacientes con control glucémico adecuado (10.4%). Así como también se evidenció la frecuencia en pacientes con perímetro abdominal aumentado con control glicemico adecuado, un porcentaje de 31.5%, mientras que la frecuencia de pacientes con perímetro abdominal no aumentado con control metabólico adecuado es de 68.5% en el Hospital Belén de Trujillo (tabla N°1, N°2). Estudios similares como el de Torres N. et all, describió en un grupo de pacientes con perímetro abdominal elevado, que más del 60% cursaban con hiperglucemia, mientras que un 16.2% cursaba con valores de glicemia normal y el 20.6% restante tenían alterada la glicemia basal. (28) Así mismo, en la tabla 3 se logró identificar que el perímetro abdominal aumentado es factor de riesgo para control metabólico inadecuado ($p= 0,0000$; $OR= 18.71$) y además que aquellos pacientes con un perímetro abdominal aumentado tienen 6,02 veces

más probabilidades de tener un control inadecuado de su glicemia que aquellos con un perímetro abdominal normal.

La población estudiada, según su género no se relacionó de forma estadísticamente significativa con el control glucémico inadecuado ($P=0.12$) a pesar de haber obtenido porcentajes con cierta diferencia entre cada grupo, más del 50% de mujeres con control glucémico inadecuado, y menos del 40% de hombres cursan con control glucémico inadecuado (tabla N°4). A diferencia de un estudio por Salcedo-Rocha et al, donde se demostró que el género femenino está relacionado estadísticamente con control glucémico inadecuado, puesto que la mujer presenta más desventajas en su vida en distintos ámbitos como son: social, salud, personal, todo ello significa dificultades para poder alcanzar un control glucémico óptimo y por ende, la prevención de las complicaciones de la diabetes. Se evidenció así que, los parámetros como Autoatención de la diabetes mellitus tipo 2, tomar nopal como medicina, seguir ejercicio prescrito obtuvieron un valor de $p = 0.001$, lo que se interpreta como altamente significativo. (29)

En nuestro análisis, se evaluó la procedencia de los pacientes en relación al control glucémico inadecuado, hallando que el 47.7% procedía del área urbana, mientras que el 45.5% procedía del área rural, con un valor de $p=0.865$ y $\text{Chi}^2=0.029$, entendiéndose que no se encontró significancia estadística en dicha relación (tabla N°5). Sin embargo, existen otras literaturas que hallaron diferentes resultados, tal es el estudio de Roldan B., et all; donde incluyó un total de 173 pacientes de zonas rural, semiurbana y urbana, se llevó a cabo en 3 centros de salud en Albacete, España; se evidenció mediante cuantificación de hemoglobina glicosilada, que existe peor control metabólico en el centro de salud de la zona urbana (IQR: 6,3 – 8.2), en comparación de los centros de las zonas rural (IQR: 6,0-7,0) y semiurbana (IQR: 5,2-6,5). (30)

En nuestro estudio se encontró que los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, cerca del 50% cursan con control glucémico inadecuado (tabla N°6), hallazgo similar podemos ver en la investigación de Abellán J. et all,

en el cual ingresaron 6777 pacientes en centros de atención primaria en España, donde pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, el 45,9% contaban con valores normales de hemoglobina glicosilada (<7%), es decir el 46,1% cursaron con control glucémico inadecuado; una teoría que plantea dicho estudio es debido a la inercia terapéutica, mala adherencia al tratamiento, y que el médico no prescriba medicamento más agresivo. (31)

Evidenciamos en nuestros resultados, además, que, en pacientes con diagnóstico de obesidad, el control glucémico inadecuado es mayor al 80%, y aquellos con control glucémico adecuado es solo del 23.3% (tabla N°7) existiendo así una relación altamente significativa pues el valor de $P=0.000$, y el valor de Chi 2 es de 32.923; este hallazgo se reafirma con el estudio de Gorgojo J. et al, quienes describieron que, al perder peso, la glucolipototoxicidad disminuye, conllevando a mayor sensibilidad a la insulina originando mal control de glucosa, presión arterial, entre otros; cabe mencionar que los pacientes con diagnóstico establecido de Diabetes Mellitus 2, tienen dificultad para perder peso pues inicialmente es mediada por hormonas anorexígenas y grelina, es por ello que la realizan tratamientos quirúrgicos y farmacológicos para poder contrarrestar los mecanismos fisiológicos. (32) Así mismo, el estudio de Marwa S et al, reveló una asociación estadísticamente significativa entre la HbA1c y el IMC donde estudios similares mostraron que pacientes diabéticos que fueron categorizados con obesidad estaban más en el grupo de mal control glucémico (95,1%) en comparación con el grupo de buen control glucémico (4,9%).

Según el intervalo de tiempo de enfermedad, en nuestro estudio observamos (tabla N°8) que cuando tienen <7.5 años de enfermedad, el control glucémico inadecuado es menor de 35%; mientras que cuando el tiempo de enfermedad es ≥ 7.5 años, más del 60% de pacientes cuentan con control glucémico inadecuado, donde relación mencionada es estadísticamente significativa pues $P= 0.01024$ y $\chi^2= 6.593$. Contrariamente, la investigación de Mair C. et al, estudió de 30717 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, donde evidenciaron que la hemoglobina glicosilada se vio disminuida en un intervalo de tiempo de enfermedad de 12 años, así haciendo énfasis que la mejora en su

totalidad ocurrió en los 4 años últimos, obteniendo una disminución total de 3mmol/mol de hemoglobina glicosilada (IC 95%: 1.82 - 3.43). (33)

En el análisis multivariado a través de regresión logística se corrobora la significancia del riesgo para las variables: perímetro abdominal aumentado y obesidad, siendo factores de riesgo para control metabólico inadecuado en diabéticos. Ruiz A. et al, en su estudio donde participaron 3795 pacientes, también aplicó el análisis de regresión logística para evaluar si existe asociación entre diabetes mellitus y enfermedad coronaria con obesidad abdominal, obteniendo una marcada tendencia en el incremento de enfermedades coronarias en la población estudiada. (34)

II. CONCLUSIONES:

1. Se determinó que el perímetro abdominal aumentado es factor de riesgo para control metabólico inadecuado en pacientes diabéticos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de Febrero a Julio del 2023.
2. Se determinó, en la población estudiada, que en aquellos que tienen un perímetro abdominal aumentado es mucho más frecuente un control metabólico inadecuado (89.6%), lo que podría conllevar, según la literatura, a mayor riesgo cardiovascular.
3. Con respecto a las variables intervinientes, se identificó una mayor frecuencia de control metabólico inadecuado en el género femenino, en aquellos de procedencia del área urbana y con diagnóstico de hipertensión arterial, sin embargo, no mostraron significancia estadística.
4. Finalmente, el estudio reveló que la obesidad y el tiempo de enfermedad de la diabetes, influenciaban en el control metabólico inadecuado de estos pacientes; siendo así que aquellos con obesidad tenían una mayor frecuencia de control metabólico inadecuado, así como aquellos con una mayor duración de la DM 2.

5. SUGERENCIAS:

Considerando el tamaño muestral estudiado, se sugiere a futuras investigaciones que planteen replicar este estudio, por conveniencia la muestra podría ser mayor para obtener mayor cantidad de información.

Asimismo, se sugiere que podría realizarse un estudio tipo ensayo clínico aleatorizado para evaluar la causalidad entre ambas variables.

Como la población fue paciente adulto, resultaría oportuno realizar estudios en población adolescente para así promover actividades preventivas de enfermedades metabólicas.

Se sugiere además, aplicar este protocolo de la medida del perímetro abdominal en diabéticos en atención primaria de nuestros centros de

salud de primer nivel, para así llevar un mejor control y tamizaje de nuestros pacientes.

6. LIMITACIONES:

Debido a que es un estudio transversal, no se pudo evaluar ni determinar la relación causal entre las variables expuestas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1.-Nigussie S, Birhan N, Amare F, Mengistu G, Adem F, Abegaz T. Rate of glycemetic control and associated factors among type two diabetes mellitus patients in Ethiopia: A cross sectional study. PLoS ONE 2021; 16(5): e0251506

2.-Haghighatpanah M, Nejad ASM, Haghighatpanah M, Thunga G, Mallayasamy S. Factors that Correlate with Poor Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Complications. Osong Public Health Res Perspect. 2018;9(4):167- 174.

3.-Cho N, Shaw J, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes J, Ohlrogge A, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Diabetes research and clinical practice. 2018; 138:271-81.

4.-Lozovey NR, Lamback EB, Mota RB, Caarls MB, Neto LV. Glycemic control rate in type 2 diabetes mellitus patients at a public referral hospital in Rio de Janeiro, Brazil: demographic and clinical factors. Journal of Endocrinology and Metabolism. 2018; 7(2):61-7.

5.-Venkataraman R. IMPACT OF DEMOGRAPHIC VARIABLES ON BLOOD PRESSURE AND GLYCEMIC CONTROL. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. 2018; 11 (10):179-81.

- 6.-De P, Banu S, Muthukumar D. Predictors of poor glycemetic control in type 2 diabetic patients in South Indian population. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2018; 6:545.
- 7.-Fiagbe JB, Opong J, Takramah W, Axame W, Owusu R, et al. Prevalence of controlled and uncontrolled diabetes mellitus and associated factors of controlled diabetes among diabetic adults in the hohoe municipality of Ghana. *Diabetes Management*. 2018; 7(5):343-54.
- 8.-Gu M. Factors influencing glycemetic control among type 2 diabetes mellitus patients: The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2013~2015). *J. Korean Adult. Nurs*. 2019; 31: 235-248.
- 9.-Saghir S. Factors associated with poor glycemetic control among type-2 diabetes mellitus patients in Yemen. *Trop. J. Pharm. Res*. 2019; 18: 1539-1546.
- 10.-Cheng YH, Tsao YC, Tzeng IS, et al. Body mass index and waist circumference are better predictors of insulin resistance than total body fat percentage in middle-aged and elderly Taiwanese. *Medicine (Baltim)*. 2017;96(39):e8126.
- 11.-Xing Z. Waist circumference is associated with major adverse cardiovascular events in male but not female patients with type-2 diabetes mellitus. *Cardiovasc Diabetol* (2020) 19:39
- 12.-Piché M-E, Tchernof A, Després J-P: Obesity Phenotypes, Diabetes, and Cardiovascular Diseases. *Circ Res*2020, 126(11):1477-1500.
- 13.-Kim R, Kawachi I, Coull BA, Subramanian SV. Contribution of socioeconomic factors to the variation in body-mass index in 58 low-income and middle-income countries: an econometric analysis of multilevel data. *Lancet Glob Health*2018, 6(7):e777-e786.

14.-Neeland IJ, Ross R, Després J-P, Matsuzawa Y, Yamashita S, et al. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019, 7(9):715-725.

15.-Ross R, Neeland IJ, Yamashita S, Shai I, Seidell J, Magni P, et al. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nat Rev Endocrinol* 2020, 16(3):177-189.

16.-Cardinal T. Optimal cut-off points for waist circumference in the definition of metabolic syndrome in Brazilian adults: baseline analyses of the longitudinal study of adult health (ELSA-Brasil). *Diabetol Metab Syndr*.2018;10:49.

17.-Ekoru K, Murphy GA, Young EH, Delisle H, Jerome CS, Assah F, et al. Deriving an optimal threshold of waist circumference for detecting cardiometabolic risk in sub-Saharan Africa. *Int J Obes (Lond)*. 2017;42: 487-94.

18.-Marwa S. Factors Affecting Glycemic Control in Type II Diabetic Patients. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine* 2020; 81 (2): 1457-1461.

19.-Traoré S. Factors Associated with Prolonged Poor Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) Patients Followed in the Department of Internal Medicine at the Yalgado Ouedraogo Teaching Hospital, Ouagadougou (Burkina Faso). *Open Journal of Internal Medicine* 2021; 11: 1-26.

20.-Kayar Y. Relationship between the poor glycemic control and risk factors, life style and complications. *Biomedical Research* 2017; 28 (4): 1581-1586.

21.-Melaku T. Glycemic Control Among People Living with Diabetes and Human Immunodeficiency Virus in Ethiopia: Leveraging Clinical Care for the Looming Co-Epidemics. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* 2020;13 4379-4399.

22.-Mamo Y. Determinants of poor glycemic control among adult patients with type 2 diabetes mellitus in Jimma University Medical Center, Jimma zone, south west Ethiopia: a case control study. *BMC Endocrine Disorders* 2019; 19:91.

23.-García J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.

24.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2013.

25.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2012.

26.-Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2017.

27.-American Diabetes Association Professional Practice Committee. 6. Glycemic targets: Standards of Medical Care in Diabetes–2022. *Diabetes Care* 2022;45(Suppl. 1): S83-S96.

28.- Torres-Núñez A. Relación del perímetro abdominal y la glicemia basal en los pacientes adultos con síndrome metabólico atendidos en consulta

externa de nutrición del hospital II EsSalud - Chocope. Revista Científica, 2014; 2(2), 11-15. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/CIENTIFI-K/article/view/504/376>

29.- Salcedo-Rocha AL, García de Alba-García J, Frayre-Torres MJ, López-Coutino B. Género y control de diabetes mellitus 2 en pacientes del primer nivel de atención. Rev Med Inst Mex Seguro Soc, 2008; 46(1), 73-81.

30.- Roldán Castillo B, Ayuso Raya C, González Villora C, Matos Berroa S, Escobar Rabadán F. ¿Es diferente el seguimiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en medio rural y urbano? Revista Clínica de Medicina de Familia, 2012; 5(2), 104-110. Disponible en: <https://doi.org/10.4321/s1699-695x2012000200005>

31.- Abellán Alemán J, Díaz MA, Hernández ML, Galindo SB, Iserte AD, Claros NM, et al. Evaluación y control de los hipertensos diabéticos atendidos en centros de Atención Primaria de España. Estudio BRAND II. Atención Primaria, 2011; 43(6), 297-304. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2010.05.016>

32.- Gorgojo JJ. Importancia del peso en el control del paciente con diabetes mellitus tipo 2: hacia una visión adipocéntrica del abordaje de la diabetes. Med Clin (Barc), 2016; 67(2), 93-112.

33.- Mair C, Wulaningsih W, Jeyam A, McGurnaghan S, Blackbourn L, Kennon B, et al. Glycaemic control trends in people with type 1 diabetes in Scotland 2004-2016. Diabetologia. 2019; 62(8), 1375-1384. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00125-019-4900-7>

34.- Ruiz A, Aschner P, Puerta MF, Alfonso-Cristancho R. Estudio IDEA (International Day for Evaluation of Abdominal Obesity): prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo asociados en atención primaria en Colombia. Biomédica 2012;32: 610-6.

ANEXOS

ANEXO N°01

Perímetro abdominal aumentado como factor de riesgo de control metabólico inadecuado en diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... **N.º**.....

I. **DATOS GENERALES:**

1.1. Edad: _____

1.2. Género: _____

1.3. Procedencia: _____

1.4. Tiempo de enfermedad: _____

1.5 Hipertensión arterial: _____

1.6 Obesidad: Presenta () No presenta ()

II. **VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Perímetro abdominal aumentado: Si () No ()

Valor de perímetro abdominal: _____

III. **VARIABLE DEPENDIENTE:**

Control metabólico inadecuado: Si () No ()

Valor de hemoglobina glucosilada:
