Universidad Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Tesis

Características de los pacientes y del tamizaje de diabetes según parámetros de The American Diabetes Association atendidos en el laboratorio privado de Chimbote 2024

Para optar el Título Profesional de

Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Presentado por:

Autora: Silva Huayhuash, Cristell Nicolle

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1893-9660

Asesora: Mg. Cossio Villar, Mery Ann

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3224-4849

Lima – Perú

2026

Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Cristell Nicolle Silva Huayhuash egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **"CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Y DEL TAMIZAJE DE DIABETES SEGÚN PARÁMETROS DE THE AMERICAN DIABETES ASSOCIATION ATENDIDOS EN EL LABORATORIO PRIVADO DE CHIMBOTE 2024"** Asesorado por el docente: Mg. Cossio Villar, Mery Ann, DNI: 42348307, ORCID: 0000-0002-3224-4849 tiene un índice de similitud de 10 % con Oíd: :::14912:602955281 código en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

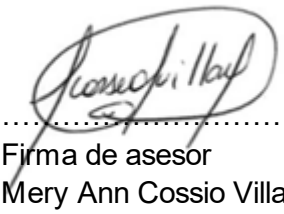
1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....

Firma de autor 1
CRISTELL SILVA HUAYHUASH
DNI: 78717718

Firma de autor 2
Nombres y apellidos del Egresado
DNI: .....



.....

Firma de asesor
Mery Ann Cossio Villar
DNI: 48280523

Lima, 21 de ABRIL del 2026.

Dedicatoria

A Dios por permitirme culminar este largo camino lleno de éxito, protegerme, darme sabiduría y salud, a mis padres Luis y Deisy por su apoyo, amor y comprensión incondicional, por hacerme una persona profesional y seguir a mi lado apoyándome en mi futuro, a mi hermano Jeyson y sobrinas por su amor y compañía, a mis abuelos que desde niña estuvieron presentes hasta ahora, a mis compañeros y licenciados que me enseñaron a lo largo de mi grado académico.

Agradecimiento

Agradezco a Dios, por haberme brindado salud y sabiduría para alcanzar mi logro profesional y permitir que cumpla unas de mis metas, a mis padres por siempre inculcarme a estudiar y poder superarme en la vida, tanto en lo profesional como en lo personal. Así mismo a mi asesora Mg. Cossio Villar Mery Ann, por su paciencia y dedicación al guiarme en finalizar este proyecto.

Índice

Título…… i
Dedicatoria……. ii
Agradecimiento……. iii
Índice general…… iv
Índice de tablas…… vi
Índice de figuras…… vii
Resumen…… viii
Abstract……. ix
Introducción…….. 1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA…….. 3
1.1. Planteamiento del problema……... 3
1.2. Formulación del problema…….. 5
1.2.1. Problema general……. 5
1.2.2. Problemas específicos…….. 5
1.3. Objetivo de la investigación……... 6
1.3.1. Objetivo general…….. 6
1.3.2. Objetivos específicos……... 6
1.4. Justificación de la investigación……. 7
1.4.1. Teórica……. 7
1.4.2. Metodológica……... 7
1.4.3. Práctica…… 7
1.5. Limitaciones de la investigación…… 8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO…… 9
2.1 Antecedentes de la investigación…… 9
2.2 Bases teóricas…….. 11
2.3. Formulación de hipótesis…… 14
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA……... 16
3.1. Método de la investigación……. 16
3.2. Enfoque de la investigación…… 16
3.3. Tipo de investigación…….. 16
3.4. Diseño de la investigación…….. 17
3.5. Población, muestra y muestreo……..... 17
3.6. Muestreo……. 17
3.7 Criterios de inclusión y exclusión……... 18

3.8 Variables y operacionalización…… 18
3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos…… 22
3.10 Plan de procesamiento de datos……. 23
3.11 Aspectos Éticos……. 23
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN…… 26
4.1. Resultados…….. 26
4.2. Discusión ……... 38
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES…….. 41
5.1. Conclusiones…….. 41
5.2. Recomendaciones……... 42
REFERENCIAS…… 30
ANEXOS…….. 37
Anexo 1. Matriz de consistencia…….. 37
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos…… 38
Anexo 3. Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos ……. 39
Anexo 4. Aprobación del comité de Ética…… 40
Anexo 5. Informe de asesor de Turnitin…… 43

Índice de tablas

Tabla 1	Características sociodemográficas, signos y síntomas de los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.….....	26
Tabla 2	Signos y síntomas de los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.….....	29
Tabla 3	Niveles de glucosa mediante Glucosa plasmática, Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) y Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (OGTT) según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024….....	31
Tabla 4	Clasificación de la diabetes según los parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024. ….....	34
tabla 5	Características Sociodemográficas de la población y tamizaje de diabetes según parámetros de American Diabetes Association (ADA)….....	36

Índice de figuras

Figura 1 Características sociodemográficas, signos y síntomas de los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024……..... 28

Figura 2 Signos y síntomas de los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024…….. 30

Figura 3 Niveles de glucosa mediante Glucosa plasmática, Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) y Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (OGTT) según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024…….. 33

Figura 4 Clasificación de la diabetes según los parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024. ……..... 35

Figura 5 Características Sociodemográficas de la población y tamizaje de diabetes según parámetros de American Diabetes Association (ADA)…….. 37

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Y DEL TAMIZAJE DE DIABETES SEGÚN PARÁMETROS DE THE AMERICAN DIABETES ASSOCIATION ATENDIDOS EN EL LABORATORIO PRIVADO DE CHIMBOTE 2024

PATIENT AND DIABETES SCREENING CHARACTERISTICS ACCORDING TO THE AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PARAMETERS ATTENDED IN THE PRIVATE LABORATORY OF CHIMBOTE 2024

SILVA HUAYHUASH, CRISTELL NICOLLE
Bachiller del Programa Academico de Tecnologia Medica. Facultad de Ciencias de la Salud . Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

RESUMEN

La presente investigación se realizó en un laboratorio privado de Chimbote y planteó como objetivo Identificar las características de los pacientes y del tamizaje de diabetes según parámetros de The American Diabetes Association atendidos en el laboratorio privado Biolaq de Chimbote 2024 y aplicó un diseño aplicado, descriptivo incluyendo como muestra a 125 pacientes con indicación de tamizaje de glucosa mediante parámetros ADA, la técnica de investigación implico la observación directa que permitió estimar valores de glucosa, aplicar la ficha de recolección de datos y acopio de los resultados de laboratorio. Resultados: predominaron pacientes adultos y adultos mayores en un 60% y 34% respectivamente, con incremento de la sed en un 26.4% y micción frecuente 32.0% como signos y síntomas específicos de diabetes, según niveles de glucosa plasmática, glicosilada y del test de tolerancia elevados en el 35.2%, 30.4% y 21.6% respectivamente. Conclusión: Los parámetros The American Diabetes Association permitieron identificar pacientes con prediabetes y diabetes.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus, Estado Pre diabético, Observacional, pacientes, Salud y bienestar

Abstract

This research was carried out in a private laboratory in Chimbote and its objective was to identify the characteristics of patients and diabetes screening according to parameters of The American Diabetes Association attended in the private laboratory Biolaq of Chimbote 2024 and applied, descriptive design including as a sample 125 patients with an indication for glucose screening using ADA parameters, the research technique involved direct observation that allowed estimating glucose values, applying the data collection form and collecting laboratory results. Results: adult and elderly patients predominated in 60% and 34% respectively, with increased thirst in 26.4% and frequent urination 32.0% as specific signs and symptoms of diabetes, according to plasma glucose levels, glycosylated and high tolerance test in 35.2%, 30.4% and 21.6% respectively. Conclusion: The American Diabetes Association parameters allowed us to identify patients with prediabetes and diabetes.

Keywords: Diabetes Mellitus, Pre-diabetic State, Observational, patients, Health and well-being.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad silenciosa que se puede manifestar en cualquier etapa de la vida por lo que existe diabetes en niños, jóvenes, adultos y adultos mayores si distinción de sexo, incluso puede ser adquirido desde la etapa fetal por condiciones genéticas de los padres.

El capítulo I se descrito la diabetes como un problema de salud pública que afecta a la población de ambos sexos y todas la etapas de vida, también se han formulado el objetivo general y los objetivos específicos que orientan la investigación, asimismo se considerado las justificaciones teórica, metodológica, practica y social y sus respectivas limitaciones relacionadas a la metodología tiempo , espacio y población considerada como muestra.

En el capítulo II se considerado la búsqueda sistemática y especifica de los antecedentes internacionales, nacionales y el marco teorico que permitieron realizar la discusión, formular las conclusiones y recomendaciones. Asimismo se consideró la formulación de la hipótesis de investigación.

En el capítulo III se consideró el diseño de la investigación como cuantitativo, aplicado, no experimental, como muestra a conveniencia se consideró a 125 pacientes que acudieron para tamizaje de glucosa según parámetros de American Diabetes Association ADA, las técnicas de recolección y procesamiento de datos además de los aspectos éticos de la investigación.

En el Capítulo IV, los resultados indicaron en los hallazgos de las características sociodemográficas de la población de estudio encontramos 5.6% de pacientes jóvenes, 34.4% adultos mayores y 60.0% de adultos, estudios realizados por Gómez et al. (2021) halló una población mayoritaria de pacientes con edad 58 años[22] ; Garmendia (2022) halló 58,8% adultos,

28,1% adultos mayores y 12,9% jóvenes[24]; según distribución por sexo de nuestra población encontramos 48.0% femenino y 52% masculino Finalmente, en el Capítulo V, Según el objetivo general predominio de pacientes adultos mayores de ambos sexos con sintomatología diabética, residentes de Chimbote y valores alterados de glucosa plasmática, hemoglobina glicosilada y test de tolerancia que los define con pacientes con prediabetes y diabetes.

CAPITULO I: El PROBLEMA

1.1. **Planteamiento del problema**.

La diabetes mellitus es una de las enfermedades no transmisibles que se puede manifestar de manera sutil desde la infancia en la forma de diabetes tipo 1 y en la edad adulta como diabetes tipo 2 asociado a estilos de vida y es una enfermedad crónica considerada un problema de salud pública. lo más importante es el diagnóstico oportuno y precoz para prevenir alteraciones metabólicas afecta la calidad de vida de las personas con pérdida de la visión, amputaciones de miembros, diálisis y en casos extremos el paciente puede cursar a disfunciones orgánicas y multiorgánicas como el coma diabético con alto riesgo de muerte.

En relación con el diagnóstico de la diabetes mellitus Amy et al. (2019) existen parámetros de glucosa que sugieren probable sospecha de diabetes y considera que la glucosa entre 70 mg/dL y 100 mg/dL es normal; de 100 mg/dL a 125 mg/dL como prediabetes; > de 125 mg/dL es diabetes valores que deben ser corroborados periódicamente o repetirse [(1)], sin embargo, los parámetros establecidos por The American Diabetes Association (ADA) establece de manera definitiva que según el método o tipo de prueba niveles de HbA1C > a 6,5%, glucosa enzimática > 126 mg/dL, prueba de tolerancia de glucosa > a 200 mg/dL y glicemia aleatoria > 200 mg/dl son específicos para el diagnóstico de diabetes mellitus **[(2)]** .

WHO (2024) informó que a nivel mundial 422 millones de personas padecen de esta enfermedad, afecta a ambos sexos, todas las edades y condición social, solo en Estados Unidos se reportaron 62 millones (15%) de casos. [(3)].

Caixeta (2023) enfatizó que en la Región de la Américas desde el año 2000 a la fecha los casos de diabetes tipo 1 y 2 aumentaron en un 70% con una tasa de mortalidad de 20,9 x 100,000 habitantes que se incrementaron durante la pandemia del COVID 19 teniendo como parámetro de predictor de gravedad niveles de glucosa enzimática mayor de 140 mg/dL y hemoglobina glicada de 7% [4].

Estudio realizado por McCoy et al. (2021) en una población latina residente en los Estados Unidos reveló que 1 de cada 8 individuo tienen diabetes tipo 1 y 2, son menores de 46 años, etnia negra con hipertensión arterial, bajos recursos económicos y con antecedente familiar de diabetes con HbA1c > 6.5% [5].

Por su parte Basto et al. (2023) en México publicaron resultados de un tamizaje poblacional de diabetes según parámetros de ADA identificando una prevalencia de prediabetes de 22.1% de una muestra de 11,472 hogares [6].

El Banco Mundial (2023) reveló en Colombia la incidencia de diabetes del año 2011 fue de 9,8% y en el año 2021 alcanzo un 8,3% evidenciando una tendencia a disminución de casos [7].

DGE (2024) en Perú, señalaron que en el año 2023 se diagnosticaron 24,714 mujeres y 14,938 varones con diabetes y hasta junio 2024 se reportaron 9481 mujeres y 5835 varones con diabetes, con mayor prevalencia en la región norte como La Libertad, Lambayeque, en Lima capital la zona norte, en el caso de Ancash ocupa el lugar N° 18 con 864 casos en el 2023 y 161 en lo que va del año 2024 [8].

MINSA (2024) proyecto que a finales del 2024 la ocurrencia de 1’721,000 casos de diabetes en mayor porcentaje en mujeres con una prevalencia de 2.5% y en la sierra alcanzaría entre 0.7% y 2.5% [9].

DGE Sala Situacional (2024) publicó al III trimestre 2024 en la Región Ancash se notificaron 70 casos 23 diagnosticados en el Hospital la Caleta que pertenece a la Red de Salud Pacifico Norte y 15 en el centro de salud Yugoslavia que pertenece al Red de Salud Pacifico Sur [10].

CDC MINSA (2023) revelaron una incidencia 5,1% de diabetes en pacientes jóvenes mayores de 15 años, mujeres, procedentes de las zonas urbanas 42,9% y rural 30,5%, y los parámetros de laboratorio aplicados para el diagnóstico fueron la glucosa enzimática > 126 mg/dL y HbA1c > 6,5% tal como establece la ADA [11].

1.2 Formulación del problema

1.2.1. **Problema general**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas, clínicas y el estado del tamizaje de diabetes según los criterios de la American Diabetes Association en los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote, 2024?

1.2.1 **Problemas específicos**

- ¿Cuáles son los factores sociodemográficos de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024?

- ¿Cuáles son los índices de IMC y comorbilidades de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024?
- ¿Cuáles son los signos y síntomas de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024?
- ¿Cuáles son los niveles de glucosa mediante HbA1c y Glucosa plasmática y prueba de tolerancia oral según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024?
- ¿Cuál es la clasificación de la diabetes según los parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Identificar las características sociodemográficas, clínicas y el estado del tamizaje de diabetes según los criterios de la American Diabetes Association en los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote, 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores sociodemográficos de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.

- Evaluar los índices de IMC y comorbilidades de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.
- Identificar son los signos y síntomas de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.
- Estimar los niveles de glucosa mediante Glucosa plasmática, Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) y Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (OGTT) según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.
- Clasificar la diabetes según los parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 **Teórica**.

Según las pautas de Risco (2020) los parámetros de American Diabetes Association (ADA) como método estándar, permite conocer el comportamiento de la diabetes mellitus en la población de Chimbote tamizados en un laboratorio privado, información que puede ser incorporada a la estadística del MINSA por lo que el estudio ayudara a fortalecer el campo clínico y aportara información relevante del comportamiento y ser fuente de referencia para futuras investigaciones [12].

1.4.2 **Metodológica**

Recomienda Rivas (2022) aplicar la observación directa en el área de bioquímica del laboratorio, donde se obtendrá, procesarán y se interpretarán los resultados según los parámetros de ADA y el acopio de información mediante una ficha de recolección [13].

1.4.3 Practica

De acuerdo con Bonet et al. (2023) los parámetros de American Diabetes Association (ADA) para el diagnóstico de diabetes es un método estándar con alta sensibilidad y especificidad procesados en el laboratorio privado [14].

1.4.4 Social

Señala Fernández (2020), es importante destacar que contribuir al diagnóstico preventivo de la Diabetes Mellitus mediante parámetros de ADA permitirá a la población modificar factores predisponentes como los estilos de vida y hábitos sociales no saludables [15].

1.5 Limitaciones de la investigación

1.5.1 Metodológica

Para establecer límites de la investigación, Santiago (2022), no se estableció seguimiento alguno a la población de estudio solo se definió un periodo en el tiempo, lugar y una población especifica con indicación de estimar sus niveles de glucosa para diagnóstico de diabetes según parámetros de American Diabetes Association (ADA) [16].

1.5.2 Temporal

Recomienda Chávez (2017) solo se incluyeron los pacientes que acudieron de enero a junio 2024 al laboratorio privado para tamizaje de glucosa según parámetros de

American Diabetes Association (ADA) [17].

1.5.3 **Espacial**

Según las pautas de Elizondo & Gonzales (2021) la investigación se realizó solo en el área de Bioquímica del Laboratorio Privado Biolaq de la ciudad de Chimbote. **[18]**

1.5.4 **Población o unidad de análisis**

En relación con la población Arias et al (2016), solo se incluyeron pacientes con indicación de descarte de diabetes atendidos en el Laboratorio Clínico Biolaq durante el periodo de ejecución de la investigación, se excluyeron pacientes con otras patologías metabólicas sistémicas y crónicas [19].

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Castillo et al. (2024) en República Dominicana realizó un informe descriptivo, cuantitativo por descarte de diabetes mellitus en 304 pacientes de una comunidad utilizando como parámetro niveles de glucosa enzimática ≥ a 126 mg/mL según ADA. Resultados: 35.5% presentaron valores ≥ a 126 mg/mL y 64,5% niveles normales, en el análisis de estilos de vida se evidencio en el grupo de pre diabéticos alta ingesta de café, té y bebidas alcohólicas. Conclusión los casos de prediabetes se asociaron a hábitos nutricionales [20].

Basto et al. (2023) en México evaluaron a 1945 pacientes para determinar diabetes según los parámetros de American Diabetes Association con glucosa en sangre en ayuno ≥100 mg/dl y ≤125 mg/dl, o HbA1c ≥ 5.7% y < 6.5%. Resultados: 18,31% de la muestra se reportó como prediabetes con glucosa > 125 mg/dL y/o HbA1c > 6,5%, 16,3% varones y 20,1% mujeres; y no diagnosticada de 5,8%. Conclusión: la prevalencia hallada alcanzo un 22,1% de la muestra de estudio [21].

Gómez et al. (2021) en Paraguay realizaron una estudio aplicado para seguimiento de 162 pacientes considerados pre diabéticos, el control se realizó 6 meses después del tamizaje inicial, según parámetros de ADA hemoglobina glicada < 7%, glicemia prepandial entre 80 y 130 mg/dl. Resultados: 60% mujeres y 40% hombres; edad media 58 años; 97% reportaron niveles de glucosa ≥ a 126 mg/dL y 37,65% con valores de HbA1c ≥ 6.5%. Conclusión: los parámetros de ADA permitieron confirmar los casos de diabetes tipo 2 [22].

Van et al. (2020) en los Países Bajos realizaron un estudio observacional y comparativo para tamizaje de diabetes según hemoglobina glicosilada en 8844 pacientes, aplicaron los parámetros de la OMS en ayunas < 6,0 mmol/L y en pacientes pre diabéticos > 6.0 y < 7.0 mmol/L; según parámetros de ADA niveles de ≥5,6 y <7,0 mmol/L. Resultados: según parámetros ADA 39,48% se reportaron como prediabetes de los cuales 51% fueron del sexo femenino y 39% masculino, según parámetros de la OMS 15,36% se consideraron como prediabetes donde 50,1% fueron del sexo femenino y 49,9% masculino. Conclusión: según parámetros ADA los casos de prediabetes en comparación a parámetros de OMS [23].

2.1.2 **Antecedentes nacionales**

Garmendia (2022) en Lima - Perú reporto los resultados de un estudio retrospectivo poblacional relacionado a identificar las características de los casos de diabetes mediante parámetros de American Diabetes Association -ADA en una población de 1'385,000 pacientes. Resultados 58,8% adultos, 28,1% adultos mayores y 12,9% jóvenes; 49,6 hombres y 50,3% mujeres; se estableció como parámetros ADA glucosa en ayuno de 80 mg/dL a 120 mg/dL y HbA1c > 6,5%. Conclusión: los parámetros de ADA permiten identificar a los pacientes considerados como prediabéticos [24].

Torres et al. (2022) realizaron en Lima – Perú un estudio descriptivo y cuantitativo donde mediante parámetros de ADA identificaron diabetes mellitus en 441 personas, los resultados revelaron lo siguiente: 48,30% mujeres y 51,47% hombres con edad media de 42 años; 34,24% con sobrepeso, 15,87% obesidad I y 3,63% obesidad II-III; la prevalencia hallada de diabetes mellitus alcanzo un 14,29% loque concluye que los parámetros de ADA son específicos para el diagnóstico de diabetes mellitus [25].

Vera (2021) en Lima – Perú realizó un estudio aplicado y descriptivo para identificar casos de diabetes mellitus en 397 trabajadores de una institución privada mediante tamizaje de glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dl según ADA. Resultados: según género 25,4% mujeres y 74,6% varones; según IMC 31,7% con sobrepeso y 40,6% con obesidad I, del grupo de mujeres 20.8% y 31,8% de varones se consideró como prediabéticos. Conclusión: El IMC alterado y niveles altos de glucosa presentaron una relación estadística no significativa [26].

Asenjo (2020) en Cajamarca reportó lo resultados de un estudio descriptivo que incluyó a 102 pacientes diabéticos con alteraciones metabólicas, el propósito planteó el control glicémico según parámetros de y observar estilos de vida. Resultados: según estilos de vida 25,5% se consideró favorable, 29,4% poco favorable y 45.1% desfavorable; según tamizaje de glucosa enzimática 37,3% entre 80 mg/dL y 130 mg/dL y 62,7% > 130 mg/dL, según HbA1c 4,0% > 6,5% y 96,0% ≤ 6,5% y según TGC. Conclusión; los resultados del control glicémico no se relacionaron a los estilos de vida de la población de estudio [27].

2.2 BASES TEÓRICAS.

Según Meza (2020), la glucosa es un carbohidrato o glúcido importante para la generación de energía de las células, también es un componente esencial en la producción de ATP (Adenosine Tri Phosphate) que requieren las fibras musculares. (24) Fuentes (2024) señaló que su estructura química es un monosacárido que contiene 6 átomos de carbono (aldosahexosa) y su representación química es $C_6H_{12}O_6$ y se puede presentar en forma lineal semeja una columna vertebral de seis carbonos donde el carbono 1 (C_1) lleva el grupo aldehído y los otros cinco carbonos contienen un grupo hidroxilo [28].

Ahern et al. (2024) explicaron que en el *metabolismo de la glucosa* intervienen procesos como la glucólisis, el ciclo de Krebs y Fosforilación Oxidativa (cadena de transporte de electrones) y el páncreas produciendo y mediando los niveles de insulina. La glucosa se deposita en las células y se libera en energía en forma de Adenosine Tri Phosphate (ATP). La Glicolisis es una vía anaeróbica donde se genera el ATP y el Piruvato que solo se procesa en la mitocondria que en presencia de oxígeno produce ATP, la reacción química es la siguiente : Glucosa + 2NAD+ + 2ADP + 2Pi → 2Piruvato + 2ATP +2NADH + 2H+ . Durante el ciclo de Krebs se oxida el piruvato producto de la glicolisis a dióxido de carbono y agua, generando portadores de electrones de alta energía NADH (dinucleótido de nicotinamida y adenina) y FADH2 (flavín adenín dinucleótido). La fase de fosforilación oxidativa que ocurre en la mitocondria interna se trasfieren electrones NADH y FAD mediante procesos proteicos denominado cadena de transporte de electrones donde crea un gradiente de protones a través de la membrana e impulsa la síntesis de ATP a partir de ADP y fosfato inorgánico [29].

En relación con la regulación y control de la glucosa Félix & Godínez (2023) describe que, en principio, cuando disminuyen los niveles de glucosa, la hormona glucagón, secretada por el páncreas, se desplaza hacia el hígado y libera glucosa restableciendo niveles basales, y cuando existen altos niveles de glucosa el páncreas secreta la hormona insulina, los tejidos hepáticos, muscular, nervioso y adiposo almacenan o utilizan los depósitos de glucosa en la función de sus respectivas células. La insulina y el glucagón proceden específicamente islotes de Langerhans que constituye el 2% de la masa pancreática tiene células especializadas células beta β que secretan insulina, y las células alfa (**α)** que secretan

glucagón. Cuando se altera los mecanismos de regulación y control de la glucosa se desarrolla la enfermedad diabetes mellitus [30].

Delgado et al. (2022) señalaron la importancia de la adrenalina y el cortisol que actúan como mecanismo regulador glicémico que en situaciones de estrés y ayuno prolongado estimulan la secreción de glucosa principalmente a órganos como el cerebro, corazón y riñón [31].

World Health Organization (2022) señalo que los *niveles de glucosa* en condiciones normales deben mantenerse en los siguientes rangos establece los siguientes rangos: en niños < 6 años 70 mg/dl y100 mg/dl.; > de 6 años, adolescentes y adultos entre 70 mg/dl y110 mg/dl.; adultos mayores entre 80 mg/dl y 120 mg/dl. Asimismo, y según los niveles de glucosa clasifica la enfermedad como a) Diabetes tipo 1 (insulinodependiente) que se desconoce su etiología y se manifiesta desde la infancia, b) Diabetes tipo 2, que constituye el 95% de los tipos de diabetes asociada a una disfunción en el uso de la glucosa y producción de insulina, c) diabetes gestacional, que ocurre de manera transitoria durante el embarazo y se restablecen los niveles basales en la etapa post parto [32].

Según The American Diabetes Association – ADA (2024) los criterios de diagnóstico de diabetes son: a) HbA1c ≥ 6,5% que equivale a ≥ 48 mml/L; b) Glicemia basal ≥ 126 mg/dL que equivale a ≥ 7,0 mmol/L; c) Test de tolerancia ≥ glucosa 200 mg/mL que equivale a ≥ 11.1 mmol/L previa a la administración de 75 gramos de anhydrous glucose y d) Crisis hiperglucémica tamizaje al azar de glucosa ≥ 200 mg/dL. Asimismo para considerar como ***prediabetes*** se utiliza los siguientes parámetros: a) HbA1c de 5,7 a 6,4% (389 – 47 mmol/L), b) glucosa basal 100 mg/dl – 125 mg/dL (5,6 mmol/l . 6,9 mmol/L), c) Test de tolerancia

140 mg/dL a 199 mg/dL (7,8 mmol/L – 11,0 mmol/L). La recomendación es que los equipos e insumos deben contar con la certificación y metodología correspondiente [33].

Velásquez et al. (2021) En relación con la Diabetes tipo 1, ocurre autofagia de las células β del páncreas que induce a su destrucción y desregulación en la producción de insulina que puede estar asociado a obesidad, resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa [34].

Gagliardino (2023) señalo que la Diabetes tipo 2 (no insulinodependiente) se caracteriza al uso incorrecto de la insulina también denominado resistencia a la insulina, se trata de una alteración metabólica, una desregulación que induce a la disminución en la producción de insulina facilitando el incremento delos niveles de glucosa en la sangre, también se asocia a comorbilidades como la ganancia de peso (IMC alterado 25.0 – 29,9 / Perímetro abdominal > 1019), hipertensión arterial y dislipidemia, es muy frecuente en personas adultas [35].

2.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

NO APLICA POR EL METODO DE INVESTIGACION

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación.

Hernández (2021) menciona que es importante establecer las pautas y estrategias para alcanzar el desarrollo de la investigación, para el propósito se empleó el método deductivo, ya que parte de una teoría o un conjunto de proposiciones para llegar a conclusiones específicas. Con esta información se puede relacionar con posibles relaciones significativas entre la glucosa y el HbA1c, las normas de clasificación según ADA lo cual es fundamental para los objetivos de investigación [36].

3.2 Enfoque de la investigación.

Cajide (2024) señala que el enfoque cuantitativo permitió la recopilación de información de característica numérica con el propósito de ser tabulada, procesada y los resultados expresados en tablas y graficas estadísticas según las variables y objetivos de la investigación [37].

3.3 Tipo de investigación

Vizcaino et al. (2023) se consideró Básica debido a que se busca ampliar el conocimiento teórico y la comprensión de los fenómenos fundamentales, sin un objetivo practico inmediato.

3.4 Diseño de la investigación

Arias & Coviños (2021) en relación con el diseño, se propuso como no experimental de corte transversal sin intervención sobre la población y los resultados orientados según las variables, asimismo, la información se obtuvo según cronograma de actividades en un

determinado periodo. [39].

3.5 Población, muestra y muestreo

Población: Otzen, & Manterola. (2022) señalaron que una población de estudio debe compartir características similares según las variables por lo que ha considerado lo siguiente:

***Población*:** 125 pacientes con indicación médica de tamizaje de glucosa mediante parámetros ADA con fines diagnóstico.

Muestra: se aplicó el muestro no probabilístico a conveniencia y se incluyeron los registros clínicos de 125 pacientes asistidos en el Laboratorio Clínico Biolaq en el transcurso del intervalo de enero junio 2024 [40].

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión:

- Reportes de pacientes con orden de tamizaje de glucosa
- Verificación clínica de la patología.
- Resultados de laboratorio y registro clínico completo, las cuáles son los análisis glucosa, Hemoglobina Glicosilada y test de tolerancia.

Criterios de Exclusión:

- Datos clínicos que presenten tratamientos anticipados para la Diabetes.
- Pacientes con historial clínico de enfermedades crónicas no monitoreadas.
- Pacientes con tratamiento de enfermedad metabólica vigente.

3.6 **Variables y operacionalización**

3.6.1 **Variable I: Características de Pacientes para estudio de diabetes**

3.6.1.1 Definición conceptual: es todo paciente que presenta signos clínicos de incremento de glucosa en sangre y tiene una indicación médica para estimar niveles de glucosa según parámetros ADA. [2]

3.6.1.2 Definición operacional: según American Diabetes Association (2024) es la clasificación de los pacientes según sexo, procedencia, de diferentes etapas de vida, con alguna comorbilidad y clasificados según tipo de diabetes teniendo como referencia los parámetros ADA. [2]

3.6.2 **Variable II: Tamizaje ADA**

3.6.2.1 Definición Conceptual: según American Diabetes Association (2024) son los niveles de glucosa que se realizan mediante el método enzimático, hemoglobina glicosilada y test de tolerancia para descartar, confirmar y monitorear el comportamiento de la diabetes mellitus en la población de estudio [2].

3.6.2.2 Definición operacional: según American Diabetes Association (2024) son los niveles de glucosa obtenidos según glicemia enzimática≤ 126 mg/dL; hemoglobina glicosilada ≤ 6.5%, y test de tolerancia ≤ 200 mg/dL para clasificar a los pacientes como sano, prediabético y paciente diabético [2].

Matriz de variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Variable I: Características de los pacientes del estudio	Definición conceptual: según American Diabetes Association (2024) las características de los pacientes consiste en declarar, de forma teórica y respaldada por literatura científica, se considera como paciente a toda persona que presenta signos clínicos de incremento de glucosa en sangre y tiene una indicación médica para realizase el estudio de glicemia según parámetros ADA.	Definición operacional: según American Diabetes Association (2024) lo define como la cantidad de hombres y mujeres, según procedencia, de diferentes etapas de vida, con alguna comorbilidad y clasificados según tipo de diabetes teniendo como referencia los parámetros ADA.	Sexo	Femenino	Nominal
				Masculino	
			Etapa de vida	Niño < de 10 años	Ordinal
				Adolescente 10 - 19 años	
				Joven 20 - < 30 años	
				Adulto 30 - 60 años	
				Adulto mayor > 60 años	
			Índice de Masa Corporal (IMC)	Bajo peso	Ordinal
				Normal	
				Sobrepeso	
				Obesidad I	
				Obesidad II	
			Comorbilidad	Diabetes	Nominal
				Hipertensión	
				Obesidad	
				Otros	
			Signos / Síntomas	Fatiga fácil	Nominal
				Visión borrosa	
				Ulcera crónica	
				Aumento de sed	
				Hormigueo de manos	
				Hormigueo de pies	
				Pérdida de peso	
				Micción frecuente	
				Aumento de peso	

Variable II: Tamizaje ADA	Definición conceptual: según American Diabetes Association (2024) el tamizaje ADA abarca los análisis y resultados de: niveles de glucosa que se realizan el método enzimático, hemoglobina glicosilada y test de tolerancia para descartar, confirmar y monitorear el comportamiento de la diabetes mellitus en la población de estudio.	Definición operacional: según American Diabetes Association (2024) son los niveles de glucosa obtenidos según glicemia enzimática ≤ 126 mg/dL; hemoglobina glicosilada ≤ 6.5%, y test de tolerancia ≤ 200 mg/dL para clasificar a los pacientes como sano, prediabetes, diabetes.	Hemoglobina Glicosilada	Normal < 5.7%	Intervalo
				Prediabetes 5,7%- 6,4%	
				Diabetes > 6,5%	
			Glucosa Plasmática	Normal < 100 mg/dL	
				Prediabetes 100 mg/dL - 125 mg/dL	
				Diabetes > 126 mg/dL	
			Prueba de tolerancia oral a la glucosa	Normal < 140 mg/dL	
				Prediabetes 140 mg/dL - 199 mg/dL	
				Diabetes > 200 mg/dL	
			Rangos de la DIABETES	Normal A1C < 5.7% y glucosa en ayunas < 100 mg/dL	
				Prediabetes A1C 5,7%- 6,4% y glucosa en ayunas 100 mg/dL - 125 mg/dL	
				Diabetes A1C > 6,5% y glucosa en ayunas > 126 mg/dL	

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica.

Zapata (2023) La recolección de datos se realizó mediante el análisis documental, que consistirá en la revisión de los registros médicos, y reportes de laboratorio de los niveles de glucosa, hemoglobina Glicosilada y test de tolerancia, los cuales fueron registrados en un formato estandarizado diseñado para compilar de forma homogénea la información disponible [41].

3.7.2 Descripción del instrumento:

Zapata (2023) se diseñó un instrumento denominado ficha de recolección de datos, el cual se registró los datos del paciente, reportes de los resultados de laboratorio y también se registró lo analizado en las historias clínicas de los pacientes de acuerdo con los criterios de inclusión [41].

3.7.3 Validación:

Por ser una ficha de recolección de datos, no fue necesario la validación de esta, debido a que es un instrumento que solo recoge información de forma objetiva, ordenada y sistemática [41].

3.7.4 Confiabilidad:

De igual forma, al ser una ficha de recolección de datos, no es necesario la elaboración de un test de confiabilidad, debido a que es un instrumento que solo recoge información de forma objetiva, ordenada y sistemática según los protocolos clínicos estandarizados del laboratorio clínico [41].

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos:

La información se recolectó de los 125 pacientes que recibieron atención en el "Laboratorio Clínico Biolaq", que constituyen la población-muestra de la investigación considerando las variables del presente estudio: nivel de glucosa, hemoglobina glicosilada y la prueba de tolerancia. Posterior a ello, se elaboró una matriz de datos establecidos y clasificados, sistematizada en el programa de software Microsoft Excel donde fueron verificados, analizados y procesados para evitar datos anómalos o inconsistencias que puedan afectar el análisis [42].

3.9 Aspectos Éticos

El estudio cumplió rigurosamente a las normas instituidos por el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener. Para poder realizarlo se solicitó dicha autorización necesaria para efectuar el estudio y se presentó un requerimiento oficial al Laboratorio Clínico Biolaq para adquirir la petición correspondiente, garantizando que el uso de los historiales clínicos refiera la aprobación legal y ética previa.

Se llevó a cabo el trabajo siguiendo los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, asegurando las medidas cautelares de la dignidad, la vida y la moral de los integrantes. Asimismo, los datos de la información fueron confidenciales, asegurando que los registros empleados estuvieran anonimizados. Esto significa que no se podrá acceder a ningún dato personal identificable y se utilizarán códigos alfanuméricos y así preservar la identidad de los pacientes [43].

Con el fin de evitar posibles riesgos, como la exposición no intencionada de información personal, se aplicaron estrictas medidas de seguridad. Éstas incluyeron el almacenamiento en programas seguros con acceso limitado y la firma de un tratado de privacidad en representación de los investigadores. Además, se limitó únicamente la utilización de datos secundarios a los objetivos científicos definidos en el presente estudio, asegurando la protección de la información personal [43].

Igualmente, se destaca que al utilizar los historiales clínicos solo se efectuará con el permiso previo del Laboratorio Clínico, asegurando así la realización de las bases legales y éticos correspondientes. Con ese fin, se deberá presentar al Departamento Administrativo del laboratorio una solicitud formal, puesto que la institución no cuenta con un comité de ética. El desarrollo de aprobación abarcará los siguientes puntos:

- Elaboración de una carta formal solicitando el acceso a los registros clínicos, especificando los objetivos de la investigación, la confidencialidad de los datos y el uso exclusivo con fines académicos.
- Presentación del proyecto de investigación al Departamento Administrativo del laboratorio para su evaluación y aprobación.
- Recepción de la autorización formal por parte del laboratorio, con lo cual se procederá a la recopilación y análisis de los registros clínicos conforme a lo establecido en el proyecto de investigación [43].

Finalmente, se considera que la diabetes afecta predominantemente a adultos, en el estudio se adoptaron medidas concretas para proteger a este grupo vulnerable. Esto implica asegurar que la información clínica sea manipulada con el mayor cuidado y garantizando su privacidad y dignidad. Asimismo, los posibles beneficios de esta investigación buscan contribuir al desarrollo de tratamientos médicos más eficaces y menos agresivos, considerando las necesidades de esta población, fomentando un abordaje ético e integral de la salud [43].

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 1.

Características sociodemográficas, signos y síntomas de los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.

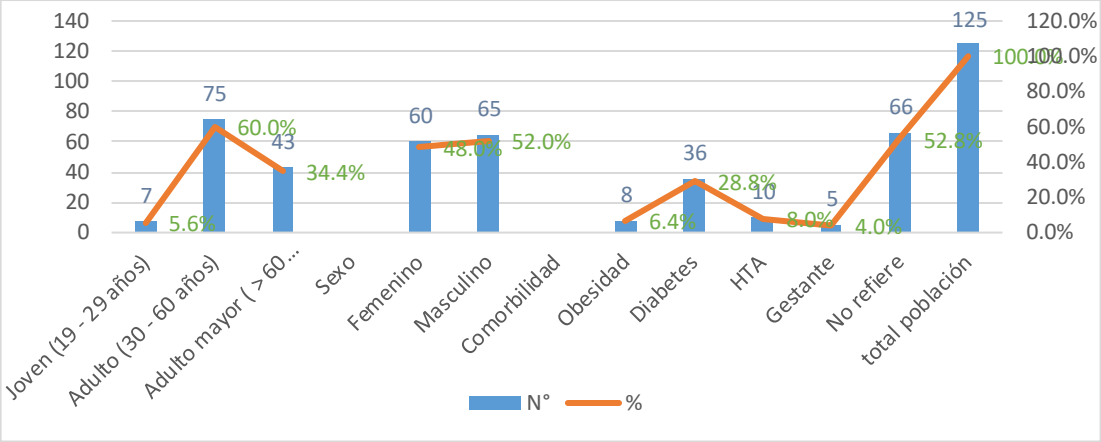
Características Sociodemográficas de la población	N°	%
Edad		
Joven (19 - 29 años)	7	5.6%
Adulto (30 - 60 años)	75	60.0%
Adulto mayor (> 60 años)	43	34.4%
Sexo		
Femenino	60	48.0%
Masculino	65	52.0%
Comorbilidad		
Obesidad	8	6.4%
Diabetes	36	28.8%
HTA	10	8.0%
Gestante	5	4.0%
No refiere	66	52.8%
Total población	125	100.0%

Dato: autoría propia

Interpretación: según características sociodemográficas de la población de estudio encontramos 5.6% de pacientes jóvenes, 34.4% adultos mayores y 60.0% de adultos, según sexo 48.0% femenino y 52% masculino; según comorbilidad 28.8% padecen de diabetes, 8.0% hipertensión arterial, 6.4% obesidad, 52.8% no refiere y 4.0% fueron gestantes para descarte de diabetes gestacional.

Figura 1.

Características sociodemográficas de los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024



En esta figura 1 se evidencia predominio de pacientes adultos, con obesidad y diabetes previa que viven en Chimbote.

Tabla 2.

Signos y síntomas de los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.

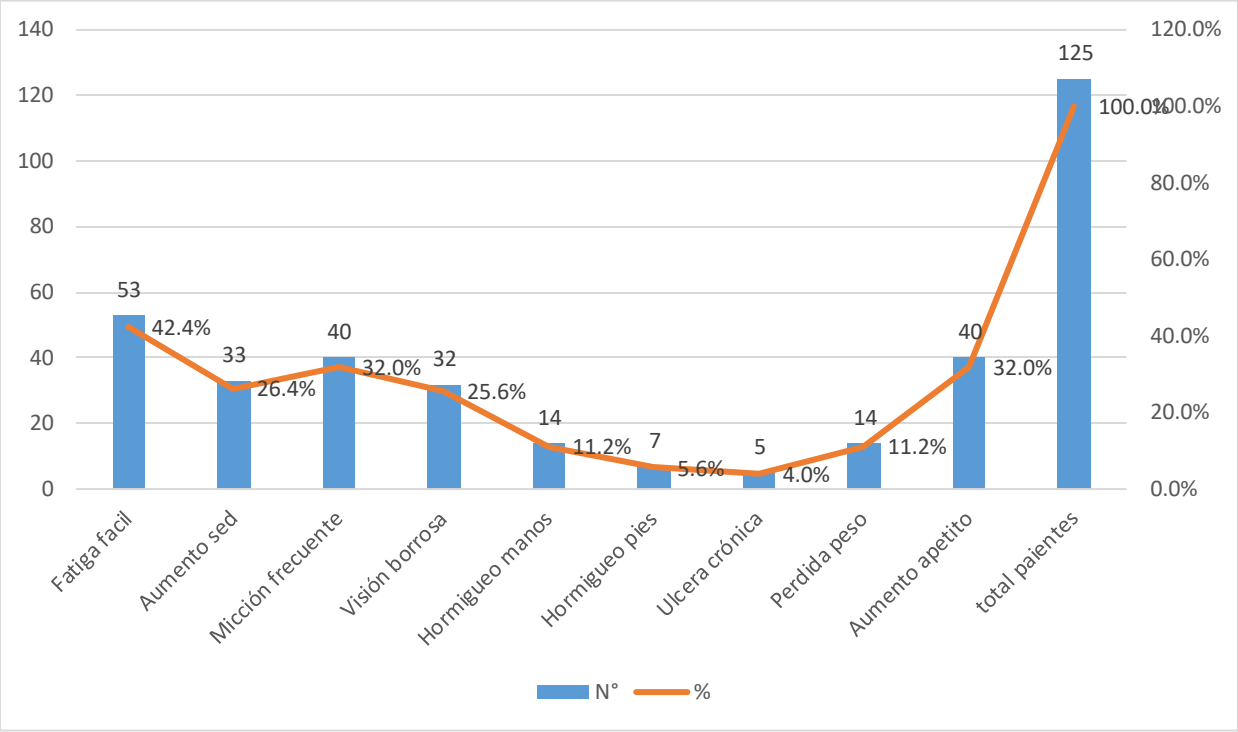
Signos y síntomas	N°	%
Fatiga fácil	53	42.4%
Aumento sed	33	26.4%
Micción frecuente	40	32.0%
Visión borrosa	32	25.6%
Hormigueo manos	14	11.2%
Hormigueo pies	7	5.6%
Ulcera crónica	5	4.0%
Perdida peso	14	11.2%
Aumento apetito	40	32.0%
total pacientes	125	100.0%

Dato: autoría propia

Interpretación: según los signos y síntomas referidos por la población de estudio se encontró como signos síntomas asociados a la diabetes la fatiga fácil 42.2% aumento de la sed 26.4%, micción frecuente 32.0%, visión borrosa 25.6% hormigueo de manos y pies 11.2% y 5.6% respectivamente, otros síntomas fueron ulceras crónicas, y la pérdida de peso como indicadores de una diabetes crónica, y el aumento del apetito que es menos frecuente.

Figura 2

Signos y síntomas de los pacientes atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.



En la figura 2 podemos observar que las principales manifestaciones sintomáticas están relacionados a diabetes mellitus como fatiga fácil, aumento de la sed, aumentos de la frecuencia urinaria y disminución de la capacidad visual.

Tabla 3.

Niveles de glucosa mediante Glucosa plasmática, Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) y Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (OGTT) según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024

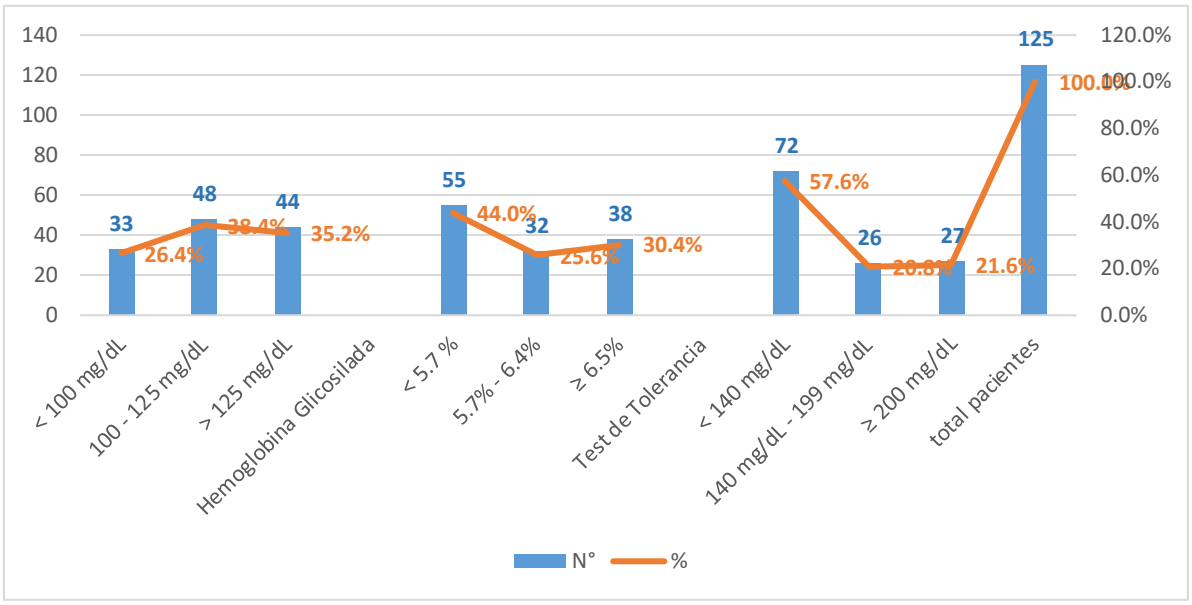
Niveles de glucosa según parámetros de ADA	N°	%
Glucosa plasmática		
< 100 mg/dL	33	26.4%
100 - 125 mg/dL	48	38.4%
> 125 mg/dL	44	35.2%
Hemoglobina Glicosilada		
< 5.7 %	55	44.0%
5.7% - 6.4%	32	25.6%
≥ 6.5%	38	30.4%
Test de Tolerancia		
< 140 mg/dL	72	57.6%
140 mg/dL - 199 mg/dL	26	20.8%
≥ 200 mg/dL	27	21.6%
total pacientes	125	100.0%

Dato: autoría propia

Interpretación: según los parámetros de American Diabetes Association (ADA) encontramos según niveles de glucosa plasmática 26.4% < 100 mg/dL, 38.4% entre 100 y 125 mg/dL y 35.2% > a 125 mg/dL; según hemoglobina glicosilada 44.0% < 5.7%, 25.6% entre 5.7% y 6.4% y 30.4% > a 6.5%; según OGTT 57.6% < a 140 mg/dL, 20.8% entre 140 mg/dl - 199 mg/dL y 21.6% > a 200 mg/dL

Figura 3

Niveles de glucosa mediante Glucosa plasmática, Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) y Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (OGTT) según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024



En la figura 3 podemos observar que se evidencia considerable número de pacientes que presentaron niveles altos de glucosa en las pruebas de glicemia como la glucosa plasmática, glicosilada y tes de tolerancia según parámetros de ADA.

Tabla 4

Clasificación de la diabetes según los parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.

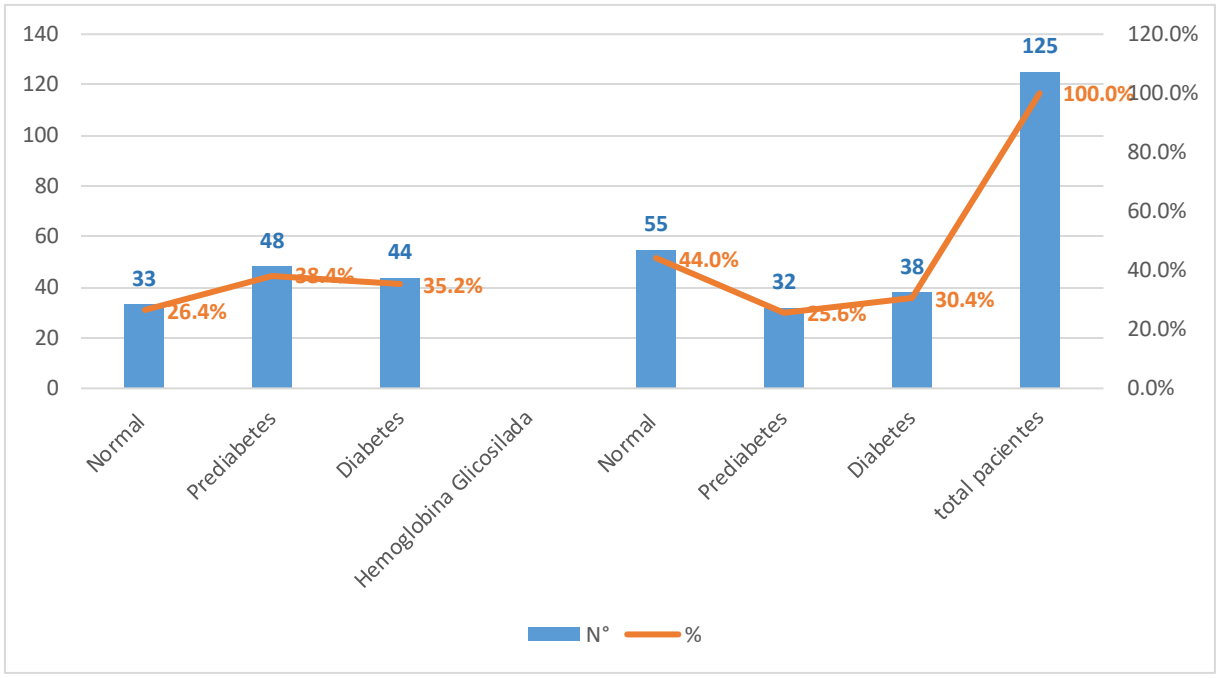
Clasificación de la diabetes según parámetros de ADA	N°	%
Glucosa plasmática		
Normal	33	26.4%
Prediabetes	48	38.4%
Diabetes	44	35.2%
Hemoglobina Glicosilada		
Normal	55	44.0%
Prediabetes	32	25.6%
Diabetes	38	30.4%

Dato: autoría propia

Interpretación: según los parámetros de American Diabetes Association y según niveles de glucosa plasmática 26.4% fue normal, 38.4% calificaron como prediabetes y 35.2% diabetes; según hemoglobina glicosilada en 44.0% la concentración se consideró normal, 25.6% como prediabetes y 30.4% diabetes; según test de tolerancia en el 57.6% se consideró normal, 20.8% prediabetes y 21.6% diabetes

Figura 4

Clasificación de la diabetes según los parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.



En la figura 4 podemos observar que según la clasificación de diabetes según parámetros de ADA encontramos pacientes con prediabetes y diabetes en porcentajes similares como los resultados de la glucosa plasmática, glucosilada y test de tolerancia.

4.2. DISCUSIÓN

En los hallazgos de las características sociodemográficas de la población de estudio encontramos 5.6% de pacientes jóvenes, 34.4% adultos mayores y 60.0% de adultos, estudios realizados por Gómez et al. (2021) halló una población mayoritaria de pacientes con edad 58 años[22] ; Garmendia (2022) halló 58,8% adultos, 28,1% adultos mayores y 12,9% jóvenes[24]; según distribución por sexo de nuestra población encontramos 48.0% femenino y 52% masculino; estudio poblacional realizado en México por Bastos et al (2023) reveló que los pacientes con valores alterados de diabetes según parámetros de ADA 16,3% 20.1% fueron varones y mujeres respectivamente [21], por su parte Van et al. (2020) informó de 50,1% fueron del sexo femenino y 49,9% [23]; Garmendia (2022) reportó 49,6% hombres y 50,3% mujeres [24]; Vera (2021) informó de 20.8% mujeres y 31,8% de varones[26]; según comorbilidad de la población de estudio 28.8% padecen de diabetes, 8.0% hipertensión arterial, 6.4% obesidad, 52.8% no refiere y 4.0% fueron gestantes para descarte de diabetes gestacional; estudios nacionales reportados por Torres et al. (2022) revelo que el 34,24% de pacientes con sobrepeso, 15,87% obesidad I y 3,63% obesidad II-III [25] ; Vera (2021) según IMC 31,7% con sobrepeso y 40,6% con obesidad I [26]. Debemos considerar que las condiciones para desarrollar diabetes dependerán de los estilos de vida principalmente y del IMC alterado que pueda presentar un sujeto, a esto debemos asociar la sintomatología que pueda manifestarse [32], [33], [34], [35].

Según el análisis de las características sociodemográficas evidenciamos predominio de pacientes adultos, que padecen de sobrepeso y HTA como comorbilidad previa que refirieron síntomas asociados a diabetes mellitus y que viven en Chimbote. Debemos

considerar que los niveles de glucosa deben ser considerados como indicador de bienestar en las personas, pero cuando existe un desorden en la alimentación como el consumo exagerado de carbohidratos, azucares, o en todo caso el incremento exagerado de peso traducido en obesidad los niveles de glucosa se podrán incrementar progresiva incluso sin manifestaciones clínicas condicionando la aparición de la diabetes mellitus en cualquier edad si preferencia de género en una población. [3], [32], [34].

En nuestra dimensión de signos y síntomas se encontró que los signos y síntomas más predominantes en nuestra población de estudio fue fatiga (42.4%) y Micción frecuente y aumento del apetito (32.0%) y aumento de Sed (40%) lo que demuestra que es frecuente en estos pacientes las tres P: Poliuria, Polifagia y Polidipsia.

Considerando como referencia de los niveles de glucosa los parámetros de American Diabetes Association (ADA) [2] encontramos nuestro estudio niveles de glucosa plasmática en el 26.4% < 100 mg/dL, 38.4% entre 100 y 125 mg/dL y 35.2% > a 125 mg/dL; según hemoglobina glicosilada 44.0% < 5.7%, 25.6% entre 5.7% y 6.4% y 30.4% > a 6.5%; según OGTT 57.6% < a 140 mg/dL, 20.8% entre 140 mg/dl - 199 mg/dL y 21.6% > a 200 mg/dL, que la glucosa plasmática 38.4% calificaron como prediabetes y 35.2% diabetes; según hemoglobina glicosilada 25.6% como prediabetes y 30.4% diabetes; según test de tolerancia a la glucosa el 20.8% como prediabetes y 21.6% diabetes [33], [34].

Estudios con resultados similares fueron publicados Castillo et al. (2024) quienes reportaron que el 35.5% de su población presentaron valores de glucosa plasmática > 125 mg/dL [20], Basto et al. (2023) halló que el 18.0% de su población de estudio presentaron glucosa

plasmática > 125 mg/dL y HbA1c > 6,5% [21] ,Gómez et al. (2021) quien solo aplico dos parámetros de la ADA [2] para el estudio de diabetes, reporto que el 97% de pacientes presentaron niveles de glucosa plasmática ≥ a 126 mg/dL y HbA1c ≥ 6.5%. en el 37,65% de pacientes [22]; Van et al. (2020) quienes evaluaron niveles de HbA1c ≥5,6% considerados como pacientes prediabéticos [23].

Por su parte Garmendia (2022) halló en un estudio poblacional que en promedio 76% de presentaron niveles de HbA1c entre 5.7% - 6.4% considerado como pacientes prediabéticos [24], asimismo, Torres et al. (2022) informo de una prevalencia de prediabéticos que alcanzo un 14,29%[25]; Vera (2021) halló que el 20.8% mujeres y 31,8% de varones se considerados como prediabéticos[26]; Asenjo (2020) reportó en relación a la glucosa plasmática en el 62,7% niveles > 130 mg/dL, y HbA1c 4,0% > 6,5% en el 4.0% de la población de estudio[27].

Por lo tanto, se evidenció predominio de pacientes adultos mayores de ambos sexos con sintomatología diabética, residentes de Chimbote y valores alterados de glucosa plasmática, hemoglobina glicosilada y test de tolerancia que los define con pacientes con prediabetes y diabetes.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

PRIMERA: De acuerdo con lo formulado en el objetivo específico 1 que abarca factores sociodemográficos se evidenció prevalencia de pacientes en edad adultos y adultos mayores de ambos sexos , demostrando que la diabetes mellitus 2 es más predominantes en los adultos.

SEGUNDA: Según el objetivo específico 2 donde abordamos las dimensiones de IMC y comorbilidades se halló de acuerdo a los resultados del IMC pacientes son sobrepeso y solo el 8% cursaban con obesidad, dichos resultados obtenidos tienen una correlación alta con las comorbidades dominantes como son: la diabetes y la hipertensión arterial.

TERCERA: Según el objetivo específico 3 en lo que aborda síntomas y signos se resalta que hay predominancia de las 3 P: Poliuria, Polidipsia y Polifagia que son características predominantes de los pacientes diabéticos.

CUARTA: De acuerdo al objetivo 4 donde se aborda los resultados obtenidos de la medición de glucosa plasmática, hemoglobina glicosilada y la prueba de tolerancia de ala glucosa donde debido a los resultados se obtuvo altos porcentaje de pacientes considerados como prediabetes, y diabetes según parámetros ADA.

QUINTA: De acuerdo al objetivo 4 donde se aborda los niveles o rango de la Diabetes según la ADA se concluye que la población de estudio obtuvo altos porcentaje de pacientes considerados como prediabetes, y diabetes según parámetros ADA.

5.2 RECOMENDACIONES

- Fomentar el control seriado de los niveles de glucosa de la población de estudio considerados como prediabetes con el objetivo de prevenir complicaciones o cursen a ser considerados pacientes con diabetes

- Educar a los pacientes sobre la importancia de identificación de signos y síntomas sugestivos a un cuadro de diabetes.

- Incentivar los estilos de vida saludables y educar sobre la importancia de una dieta baja en carbohidratos y azúcar que son los principales elementos que condicionan la aparición de la diabetes.

- Socializar los resultados con la institución auspiciante con el propósito de incorporar los hallazgos a las estadísticas oficiales del MINSA.

- Realizar actividades educativas y de sensibilización en la población en general en la prevención de la diabetes

REFERENCIAS

1. Amy Campbell, Lorena Drago. What is the Normal Blood Sugar Level Range? Blood Sugar Level Chart. (2019). Disponible de: https://translate.google.com/?hl=es&sl=es&tl=en&text=Tabla%20del%20Nivel%20de%20Az%C3%BAcar%20en%20la%20Sangre&op=translate
2. ADA. Standards of Care in Diabetes. American Diabetes Association. https://professional.diabetes.org/standards-of-careWHO Diabetes (2024). World Health Organization. Available from: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
3. WHO. Diabetes. World Health Organization (2024). Available from: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
4. Caixeta, R. Panorama de la Diabetes en la región de las Américas. (2023) Iris [Internet]. 02 de febrero 2021 [citado 09 de mayo de 2023]; 1 (2): 9-40. Disponible de: https://iris.paho.org/handle/10665.2/57197
5. McCoy, Rozalina G., et al. "Sociodemographic, clinical, and treatment-related factors associated with hyperglycemic crises among adults with type 1 or type 2 diabetes in the US from 2014 to 2020." JAMA network open 4.9 (2021): e2123471. Available from: https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2783670
6. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, Rivera JA, Romero-Martinez M, Barquera S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. Salud Publica Mex [Internet]. 13 de junio de 2023 [citado 11 de junio de 2025];65:s163-s168. Disponible en: https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14832
7. Banco Mundial. Prevalencia de la diabetes (% de la población de 20 a 79 años) – Colombia (2023). Disponible de: https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.DIAB.ZS?locations=CO

8. DGE Sala Situacional. Sala situacional de diabetes Perú 2024. Centro Nacional de Epidemiologia, Prevención y Control de Enfermedades (2024). Ministerio de Salud – Perú. Disponible de: https://app7.dge.gob.pe/maps/sala_diabetes/

9. MINSA: Cifra de diabéticos aumentaría a más de 1´700,000 en 2024. Ministerio de Salud – Perú (2024). Disponible de: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/32832-cifra-de-diabeticos-aumentaria-a-mas-de-1-700-000-en-2024

10. DGE. Actualización en la vigilancia de la diabetes. Centro Nacional de Epidemiologia, prevención y control de Enfermedades (2024). Ministerio de Salud – Perú. Disponible de: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2024/SE242024/03.pdf

11. CDC MINSA. Vigilancia de la diabetes en el Perú, periodo 2019-2023. (2023). Disponible de: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2023/SE482023/03.pdf

12. Risco, A. A. Justificación de la Investigación. Lima-Perú: (2020). Universidad de Lima. Disponible de: https://uniclanet.unicla.edu.mx/assets/contenidos/139920230506192514.pdf

13. Rivas A. Justificación de una investigación: Cómo elaborar. Normas APA. (2022) Disponble de: https://normasapa.in/justificacion-de-una-investigacion/

14. Bonet Collazo, Oscar, Mazot Rangel, Antonio, Casanova González, María, & Cruz Pérez, Nicolás Ramón. Proyecto de investigación y tesis. Guía para su elaboración. (2023). MediSur, 21(1), 274-288. Epub 27 de febrero de 2023. Disponible de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000100274&lng=es&tlng=es.

15. Fernández Bedoya, V. H. Tipos de justificación en la investigación científica. (2020). Espíritu Emprendedor TES, 4(3), 65–76. Disponible de: https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207

16. Santiago, G. T. Protocolizando la investigación científica. Investigación y postgrado. (2022). 37(1), 235-255. Disponible de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8485758

17. Chaves, D. C. Delimitación y justificación de problemas de investigación en ciencias sociales. (2017). Revista de Ciencias Sociales, (157). Disponible de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8485758

18. Elizondo Cortés, M., & González Videgaray, M. D. C. Delimitación del problema y la pregunta de investigación (2021). Disponible de: https://librosoa.unam.mx/handle/123456789/3295

19. Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Novales, M. G. El protocolo de investigación III: la población de estudio. (2016). Revista alergia México, 63(2), 201-206. Disponible de: https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf

20. Castillo, G., Gil, C., Jiménez, Á., Bisono, D., & Abreu, J. Asociación del riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 según la calculadora de la asociación americana de diabetes (ADA) y los hábitos tóxicos no ilícitos en pacientes que residen en una comunidad rural de Peravia, República Dominicana (2024). Ciencia y Salud, 8(1), 65-76. Disponible de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9531345

21. Basto-Abreu, A., López-Olmedo, N., Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C. A., Moreno-Banda, G. L., Carnalla, M., Rivera, J. A., Romero-Martinez, M., Barquera, S. ., & Barrientos-Gutiérrez, T. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México(2023). Salud Pública De México, 65, s163-s168. Disponible de: https://doi.org/10.21149/14832

22. Gómez-Riveros, María Lorenza, Ramírez-Gómez, Teresa de Jesús, & Escobar-Salinas, Jorge Sebastián. Cumplimiento de los objetivos del tratamiento en pacientes diabéticos del Hospital Nacional de Itauguá (2021).. Revista científica ciencias de la salud, 3(2), 3-10. Epub December 00, 2021. Disponible de: https://doi.org/10.53732/rccsalud/03.02.2021.03

23. Van Herpt, T. T., Ligthart, S., Leening, M. J., van Hoek, M., Lieverse, A. G., Ikram, M. A., ... & Kavousi, M. Lifetime risk to progress from pre-diabetes to type 2 diabetes among women and men: comparison between American Diabetes Association and World Health Organization diagnostic criteria. (2020). BMJ Open Diabetes Research and Care, 8(2), e001529. Available from: https://drc.bmj.com/content/bmjdrc/8/2/e001529.full.pdf

24. Garmendia-Lorena, F. Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2. (2022) Acta méd. Peru, Lima , v. 39, n. 1, p. 51-58, enero 2022 . Disponible de: http://dx.doi.org/10.35663/amp.2022.391.2162.

25. Torres Malca, J. R., Lepage, F., Talavera, J. E., Zuzunaga-Montoya, F. E., Cruz-Ausejo, L., la Cruz-Vargas, D., & Vera-Ponce, V. J. Precisión de la prueba de riesgo del ADA y la prueba de riesgo peruana como cribado para prediabetes. (2022). Disponible de: https://hdl.handle.net/20.500.12867/6517

26. Vera Ponce, V. J. Eficacia diagnóstica de la prueba de riesgo de la Asociación Americana de Diabetes (ADA Test Risk Score) para hiperglicemia en trabajadores evaluados en un policlínico ocupacional en Lima, Perú. (2021). Disponible de: https://doi.org/10.21142/tm.2021.2000

27. Asenjo - Alarcon, José Ander. Relationship between lifestyle and metabolic control in patients with Type 2 Diabetes Mellitus from Chota, Peru (2020). Revista Médica Herediana, 31(2), 101-107. Disponible de: https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3771

28. Meza, R. E. La glucosa en el cuerpo humano. (2020). Revista Institucional Tiempos Nuevos, 25(27), 43-53. Disponible de: https://doi.org/10.15658/rev.inst.tiempnuevos20.12252705

29. Ahern, Kevin, Indira Rajagopal, & Taralyn Tan. Biochemitry Free For All. sugar metabolism. LibreTexts Español (2024). Oregón State University. Available from: https://espanol.libretexts.org/Biologia/Bioqu%C3%ADmica/Libro%3A_Bioqu%C3%ADmica_Gratis_Para_Todos_(Ahern%2C_Rajagopal_y_Tan)/06%3A_Metabolismo/6.01%3A_Metabolismo_-_Az%C3%BAcares

30. Félix-Martínez, G. J., & Godínez Fernández, J. R. Islotes pancreáticos y su papel en la regulación de la glucosa (2023). Contactos, Revista De Educación En Ciencias E Ingeniería, (128), 63-69. Disponible de: https://contactos.izt.uam.mx/index.php/contactos/article/view/274

31. Delgado Mendoza, R. F. ., Aguayo Palma, D. J. ., & Valero Cedeño, N. J. Cortisol y metabolismo glucídico en adultos. (2022). Enfermería Investiga, 7(4), 68–73. Disponible de: https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i4.1870.2022

32. World Health Organization. Mean fasting blood glucose (2022). Available from: https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/2380

33. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes (2024). Available from: https://diabetes.org/newsroom/press-releases/la-asociacion-americana-de-la-diabetes-publica-los-estandares-de-cuidado

34. Velázquez-Paniagua, Mireya, González-Sánchez, Ignacio, Díaz-Tamariz, Alejandra, García-Peláez, María Isabel, Ángeles-Aguilar, Lorelei Larissa, Ayala-Orta, Sofía Ximena, de Jesús-Javier, Alejandro, & Coronel-Cruzc, Cristina. Autofagia en las células beta pancreáticas y su papel en la diabetes mellitus tipo 2 (2021). Revista de la Facultad de Medicina (México), 64(6), 9-25. Epub 03 de febrero de 2021. Disponible de: https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.6.02

35. Gagliardino, J. J. Conferencia Diabetes mellitus: magnitud del problema, su fisiopatología, diagnóstico y tratamiento (2023). Revista De La Sociedad Argentina De Diabetes, 57(3Sup), 29–39. Disponible de: https://doi.org/10.47196/diab.v57i3Sup.694

36. Raffino, E. Métodos de investigación. (2021) Enciclopedia Concepto. Disponible de: https://concepto.de/metodos-de-investigacion/.

37. Cajide Val. J. Investigación cuantitativa y cualitativa: algunas consideraciones (2024). Innovación Educativa, (34). Disponible de: https://doi.org/10.15304/ie.34.10166

38. Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios , I. A. Metodología de la investigación científica: guía práctica (2023). Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(4), 9723-9762. Disponible de: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

39. Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. Diseño y metodología de la investigación (2021). Enfoques Consulting EIRL, 1(1), 66-78. Disponible de: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf

40. Otzen, T., & Manterola, C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio (2022). Int. J. Morphol, 1(2), 2. Disponible de: http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2017/04/art_37_351.pdf

41. Zapata, E. S. Técnicas e instrumentos de investigación en la actividad investigativa. (2023). Revista Educación, 21(21), 8-9. Disponible de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9141207

42. Big Data. Análisis de datos: Concepto, metodología y técnicas (2024). Revista Innovación digital. México. Disponible de: https://www.innovaciondigital360.com/big-data/analisis-de-datos-tecnicas-y-metodologias-para-la-aplicacion-de-analytics/

43. Elizalde Rivera, Y. E., Toapanta Cherrez, C. E., & Pomaquero Yuquilema, J. C. Importancia y relevancia de la ética en la investigación (2020). Revista Imaginario Social, 3(2). Disponible de: https://doi.org/10.31876/is.v3i2.4

ANEXOS:

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

"CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Y DEL TAMIZAJE DE DIABETES SEGÚN PARÁMETROS DE THE AMERICAN DIABETES ASSOCIATION ATENDIDOS EN EL LABORATORIO PRIVADO DE CHIMBOTE 2024"

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema general ¿Cuáles son las características de los pacientes y del tamizaje de diabetes según parámetros de The American Diabetes Association atendidos en el laboratorio privado de Chimbote 2024? **Problemas específicos** ¿Cuáles son los factores sociodemográficos de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros ADA atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024? ¿Cuáles son los índices de IMC y comorbilidades de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros ADA atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024?	**Objetivo general** Identificar las características de los pacientes y del tamizaje de diabetes según parámetros de The American Diabetes Association atendidos en el laboratorio privado de Chimbote 2024. **Objetivos específicos** Identificar los factores sociodemográficos de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros ADA atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024. Evaluar los índices de IMC y comorbilidades de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según	**NO APLICA POR EL METODO DE INVESTIGACION**	**Variable I:** Características de Pacientes para estudio **Variable II:** Parámetros ADA	Deductivo aplicado cuantitativo y transversal Población y muestra Otzen, & Manterola. (2022) se incluyeron 125 sujetos con características similares y se aplicó el muestreo no probabilístico y se incluyó a los 125 pacientes de la población

¿Cuáles son los signos y síntomas de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros ADA atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024? ¿Cuáles son los niveles de glucosa mediante HbA1c y Glucosa plasmática y prueba de tolerancia oral según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024? ¿Cuál es la clasificación de la diabetes según los parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024?	parámetros ADA atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024. Identificar son los signos y síntomas de los pacientes que acuden para estudio de diabetes según parámetros ADA atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024. Estimar los niveles de glucosa mediante Glucosa plasmática, Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) y Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (OGTT) según parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024. Clasificar la diabetes según los parámetros de American Diabetes Association atendidos en un laboratorio privado de Chimbote 2024.			

ANEXO 2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

"CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Y DEL TAMIZAJE DE DIABETES SEGÚN PARÁMETROS DE THE AMERICAN DIABETES ASSOCIATION ATENDIDOS EN EL LABORATORIO PRIVADO DE CHIMBOTE 2024"

Instrumento de recolección de datos

Datos del paciente: Cod._____ Edad:____ Sexo:_____

Peso_____ Talla:_____ IMC:_____

Procedencia: _____

Comorbilidad: Diabetes_____ Obesidad_____ HTA_____ Otro_____

Signos/Síntomas:

Fatiga fácil	(____)	Aumento de sed	(_____)	Micción frecuente	(_____)
Visión borrosa	(____)	Hormigueo manos	(_____)	Hormigueo pies	(_____)
Ulceras crónicas	(____)	Perdida peso	(_____)	Aumento apetito	(_____)

Resultados de Laboratorio

método enzimático: _____mg/dL HbA1c _____%

Test de Tolerancia _____mg/dL

_____ Paciente

_____ Investigador

ANEXO 3. APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA.

Universidad Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima,14 de abril de 2025

Investigador(a)
Cristell Nicolle Silva Husyhuash
Exp. N°:0372-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Y DEL TAMIZAJE DE DIABETES SEGÚN PARÁMETROS DE THE AMERICAN DIABETES ASSOCIATION ATENDIDOS EN EL LABORATORIO PRIVADO DE CHIMBOTE 2024" con **fecha 02/04/2025**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Cristell Nicolle Silva Husyhuash

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
UPNW

Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 **Cel. 981-000-698**
Correo: comite.etica@pregrado.pe

ANEXO 4. AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO PRIVADO

LABORATORIOS BIOLAQ

Chimbote, 20 de diciembre del 2024

Srta.

Cristell Nicolle Silva Huayhuash
Egresada de la carrera de Tecnología Médica
Especialidad en laboratorio clínico y anatomía patológica

Por el presente medio, he recibido su solicitud en la cual se ejecute en este laboratorio su tesis titulada "CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Y DEL TAMIZAJE DE DIABETES SEGÚN PARÁMETROS DE THE AMERICAN DIABETES ASSOCIATION ATENDIDOS EN EL LABORATORIO PRIVADO BIOLAQ DE CHIMBOTE 2025". Autorizando así dicha solicitud, en la cual se le brindará los datos necesarios de pacientes y la facilidad para recolectar en el periodo de enero a junio, para que lleve a cabo su tesis para el título profesional.

Sin más particular, le reitero mis mayores deseos para el desarrollo de su proyecto y quedo atento a cualquier consulta adicional.

Dr. Jorge Yupanqui Sandoval
Médico Patólogo Clínico
CMP 36997 - RNE 021684

JEFE DE LABORATORIO PRIVADO BIOLAQ

10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

9% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

9% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe 3%

2 Internet
repositorio.unibe.edu.do <1%

3 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2026-06-08 <1%

4 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2026-05-28 <1%

5 Trabajos entregados
Universidad Anahuac México Sur on 2025-11-14 <1%

6 Trabajos entregados
Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-03 <1%

7 Internet
patents.google.com <1%

8 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2026-05-06 <1%

9 Internet
1library.co <1%

10 Internet
pt.scribd.com <1%

11 Internet
repositorio.unh.edu.pe <1%