



**UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**TESIS**

**“GLICEMIA BASAL EN AYUNAS Y SU RELACIÓN CON ÍNDICE DE MASA  
CORPORAL DE MUJERES ATENDIDAS EN HOSPITAL GUSTAVO LANATTA  
LUJAN, BAGUA- 2019”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN TECNOLOGÍA  
MÉDICA - ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**AUTORA**

**Bach. GEHILY ELIANA MONTEZA RUIZ**

**ASESOR**

**Dr. JORGE MAX MUNDACA MONJA**

**BAGUA – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

A las personas que hicieron posible la realización de mi tesis; en especial a mis Padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar, a mi Esposo por su sacrificio y esfuerzo, que hizo que yo siga adelante con esta meta, a mis hijos por ser mi fuente de motivación e inspiración que por ellos soy lo que soy.

A mi Asesor por el tiempo y esfuerzo que dedicó a compartir sus conocimientos, ya que sin su instrucción profesional no habría llegado a este nivel. De tal forma que todo lo aprendido lo utilizaré en la vida actual y en el bienestar de la sociedad.

Muchas gracias por la paciencia y el apoyo hacia mi persona.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Particular de Chiclayo, por su responsabilidad y alto nivel académico desarrollado en los años de estudio.

Al Dr. Max Mundaca quien, con su brillante capacidad, supo compartir Sus conocimientos para cristalizar este trabajo; A mis Jurados: Mg. Mónica Patricia Farro Puicón, Mg. Yovany Janet Santa Cruz Pozo y Mg. Carlos Francisco Cadenillas Barturén.

Agradecer al Hospital Gustavo Lunatta Luján, Bagua- Amazonas, por permitirme hacer mi tesis, especialmente a la Licenciada Silvia Isabel Suarez Chavarry, que me brindaron su apoyo y me guiaron cada paso de mi investigación; brindándome todas las facilidades para culminar mi proyecto.

# ÍNDICE

|                                                        |      |
|--------------------------------------------------------|------|
| DEDICATORIA.....                                       | i    |
| AGRADECIMIENTO.....                                    | ii   |
| ÍNDICE.....                                            | iii  |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                                 | v    |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....                               | vi   |
| RESUMEN.....                                           | vii  |
| ABSTRACT .....                                         | viii |
| INTRODUCCIÓN .....                                     | ix   |
| I. MARCO TEÓRICO.....                                  | 11   |
| 1.1. Problema.....                                     | 31   |
| 1.2. Hipótesis .....                                   | 32   |
| 1.3. Objetivos .....                                   | 32   |
| 1.4. Justificación e Importancia del estudio .....     | 32   |
| 1.4.1 Justificación Teórico.....                       | 32   |
| 1.4.2 Justificación Práctico.....                      | 33   |
| 1.4.3. Justificación Metodológica.....                 | 33   |
| 1.5. Definición y Operacionalización de Variables..... | 33   |
| 1.5.1. Variable independiente: .....                   | 33   |
| 1.5.2. Variables dependientes: .....                   | 34   |
| II. MATERIALES Y MÉTODOS .....                         | 37   |
| 2.1. Tipo de Investigación .....                       | 37   |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 2.2. Diseño de la Investigación.....                    | 37 |
| 2.3. Población y Muestra .....                          | 38 |
| 2.3.1. Criterio de inclusión .....                      | 38 |
| 2.3.2. Criterio de exclusión .....                      | 39 |
| 2.4. Técnica, Instrumentos y Recolección de datos:..... | 39 |
| 2.5. Análisis Estadísticos:.....                        | 39 |
| 2.6. Consideraciones Éticas: .....                      | 40 |
| III. RESULTADOS.....                                    | 41 |
| IV. TABLAS Y GRÁFICAS .....                             | 42 |
| V. DISCUSIÓN: .....                                     | 46 |
| VI. CONCLUSIONES.....                                   | 47 |
| VII. RECOMENDACIONES .....                              | 48 |
| VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                   | 49 |
| ANEXOS .....                                            | 52 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                     |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Tabla 1: Variable para el índice de masa corporal.....</b>                       | <b>34</b>                            |
| <b>Tabla 2 Variable para la glicemia basal en ayunas.....</b>                       | <b>35</b>                            |
| <b>Tabla 3 Contrastación de hipótesis.....</b>                                      | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| <b>Tabla 4 Nivel de glicemia basal en ayunas con el índice de.....</b>              | <b>42</b>                            |
| <b>Tabla 5 Índice de masa corporal, en mujeres atendidas .....</b>                  | <b>43</b>                            |
| <b>Tabla 6 Nivel de glicemia basal en mujeres atendidas .....</b>                   | <b>44</b>                            |
| <b>Tabla 7 Niveles de glicemia basal en ayunas según la edad en pacientes .....</b> | <b>45</b>                            |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Gráfico 1. Diseño de investigación .....</b>                                                    | <b>38</b> |
| <b>Gráfico 2 Nivel de glicemia basal en ayunas con el índice de Masa corporal en mujeres .....</b> | <b>42</b> |
| <b>Gráfico 3 Índice de masa corporal, en mujeres atendidas .....</b>                               | <b>43</b> |
| <b>Gráfico 4 Nivel de glicemia basal en mujeres atendidas .....</b>                                | <b>44</b> |
| <b>Gráfico 5 Niveles de glicemia basal en ayunas según la edad en pacientes .....</b>              | <b>45</b> |

## RESUMEN

La obesidad o el sobrepeso en la actualidad es un problema latente que afecta a las mujeres en nuestra sociedad, es por eso que el índice de masa corporal es uno de los principales indicadores para detectar dicho problema del estado nutricional, encontrando elevado es considerado como factor de riesgo para otras patologías como la diabetes.

La presente investigación es de nivel descriptivo, transversal, retrospectivo y correlacional; se trabajó con una muestra de doscientos (200) pacientes. Se inició presentando un documento de consentimiento a cada una de las pacientes, las que accedieron gustosamente, y al mismo tiempo comunicamos a la dependencia correspondiente del Hospital Gustavo Lanatta, que era indispensable tener acceso a los Registros de Datos del Índice de Masa Corporal (IMC) y de los Niveles de Glicemia Basal, lo cual nos cedieron inmediatamente.

En el análisis de estos datos registrados se aplicó el método estadístico basado en el cálculo del Chi Cuadrado, utilizando el programa SPSS, para establecer la existencia de la relación entre las variables IMC y nivel de glicemia basal, propósito de nuestro objetivo, después de contrastar la hipótesis llegamos a concluir que si existe relación entre las variables planteadas con un resultado del valor de 0.017 ( $p < 5\%$ ). Además, al identificar los niveles de glicemia basal en ayunas según la edad, encontramos que mayormente la diabetes se da en los pacientes mayores a 50 años, siendo más propensas con prediabetes las pacientes entre 30 y 50 años.

El 34.5% de mujeres presenta Sobrepeso, seguido del 14% con Obesidad; el 15.5% está considerada como prediabéticas y el 21,5% logrando establecer la relación de riesgo IMC y el glucosa en ayunas. .

**PALABRAS CLAVE:** Obesidad, Índice de Masa Corporal, Nivel de Glicemia Basal en Ayunas.



## ABSTRACT

In Peru, since the last decade of the last century, a health problem related to obesity, body mass index, fasting baseline glycemia has been increasingly increasing.

This real situation was one of the reasons that guided us along the path of the selection of our object of study, such that this research work is called BASIC GLICEMY IN FASTING AND ITS RELATIONSHIP WITH INDEX OF BODY MASS BODY ATTENDED IN HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN, BAGUA- 2019”, being descriptive, transversal, prospective and correlational; We worked with a sample of two hundred (200) patients. It began by presenting a consent document to each of the patients, who agreed with pleasure, and at the same time we communicated to the corresponding unit of the Gustavo Lanatta Hospital, which was essential to have access to the Body Mass Index (IMC) Data Records ) and Basal Glycemia Levels, which gave us immediately.

In the analysis of these recorded data, the statistical method based on the calculation of the Chi Square was applied, using the SPSS program, to establish the existence of the relationship between the BMI variables and baseline blood glucose level, purpose of our objective, after contrasting The hypothesis concludes that if there is a relationship between the variables proposed with a result of the value of 0.017 ( $p < 5\%$ ). In addition to identifying the levels of fasting baseline glycemia according to age, we found that diabetes occurs mostly in patients older 50 years, with prediabetes being patients between 30 and 50 years of age.

The scope of this research work will be reflected when patients know that there is a relationship between the body mass index (48.5%) and the level of fasting baseline glycemia (37.5%), and that the good management of this dialectical binomial, It will result in good health and, above all, in the maintenance of a better quality of life.

**KEY WORDS:** Obesity, Body Mass Index, Fasting Baseline Glycemia Level.

# INTRODUCCIÓN

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes es una alteración metabólica principalmente caracterizada por una elevación de la glucemia y por complicaciones micro vasculares y cardiovasculares que incrementan sustancialmente la morbilidad y la mortalidad asociada con la enfermedad y que reducen la calidad de vida.

La prediabetes es una amenaza creciente y un importante problema de salud pública. Su deficiente identificación aumenta de 5 a 6 veces el riesgo absoluto de desarrollar diabetes.

El IMC (índice de masa corporal) es considerado como el principal indicador de obesidad, un IMC elevado puede indicar obesidad como diagnostico en el paciente, también es considerado como un factor de riesgo para otras patologías, el riesgo de padecer Diabetes mellitus (DM) es 9.4 veces más para una persona con IMC elevado.

Una de las causas principales para la alteración de la glucosa es la obesidad, un criterio del IMC que consiste en un fallo crónico de equilibrar la ingestión de nutrientes con su eliminación (oxidación). Puede deberse a un exceso de consumo de alimentos (energía) en relación con los requerimientos energéticos. En estos casos los factores hereditarios tienen un importante papel en la generación de la obesidad, que puede surgir incluso cuando la alimentación se compone principalmente de carbohidratos. La obesidad puede controlarse modificando la alimentación, reduciendo el consumo de alimentos, o aumentando la oxidación de los nutrientes.

La presente investigación se realizó con la finalidad de brindar información estadística sobre Glicemia Basal en ayunas y su Relación con el Índice de Masa Corporal que existe en nuestro país y en nuestra comunidad.

**CAPITULO I**  
**MARCO TEÓRICO**

# **I. MARCO TEÓRICO**

## **1.1.Situation problemática**

Los pacientes del Hospital "Gustavo Lanatta Lujan "Bagua. Desarrollo la Diabetes Mellitus tipo II (DM II) la cual se han incrementado de forma paralela al crecimiento de la población, la mayor prevalencia de estilos de vida no saludables y la pandemia de la obesidad. Dado que en la historia natural de la enfermedad, el desarrollo de la DM II, desde la normalidad hasta su diagnóstico, puede tardar varios años, es importante detectar estados metabólicos previos, redefinidos como Prediabetes, observándose que la intervención sobre ellos, permite evitar su progresión hasta en el 58% de los casos si los pacientes no son de lugares cercanos o pertenecientes a la ciudad de Bagua y son pacientes derivados de otros lugares y hospitales por lo que se les da el apoyo y la facilidad de poder comunicar sobre esta situación, informándoles para mejorar su calidad de vida,” tales como la glucemia alterada en ayunas (GAA) así como tolerancia anormal a la glucosa (TAG), siendo ambas situaciones factores de riesgo para esta enfermedad .

## **1.2.Antecedentes**

### **✓ Nivel Internacionales**

**Carmen Rovalcaba, Alberto Javier García Garro y Eugenia Espinoza Cerón,** realizaron un estudio denominado; Índice de masa corporal y su relación con hiperglucemia en Unidades de Medicina Familiar del IMSS de la zona Tlalnepantla de la Delegación Estado de México Oriente,(2005) tomando una muestra de 679 pacientes, a quienes se les realizó determinación de índice de masa corporal y nivel de glucemia capilar, y analizó antecedentes heredofamiliares y personales no patológicos, durante el periodo del 16 de abril al 30 de julio de 1999; presentaron los resultados: edad 50 a 55 años el 69%, con un promedio de peso de 69 kg, y una talla de 1.54 m, IMC 29, glucemia 133 mg, T/A 123/75. Antecedentes de familiares con diabetes 50%, hipertensión arterial del 22%, sedentarismo 79%, tabaquismo

11%, hijos con más de 4 kg de peso al nacer 17%, compleción mediana 75%, pequeña 16%, grande 9%. Dando como conclusión que el IMC de 29 representa una consecuencia de obesidad de 1er grado, como consecuencia del sedentarismo en un 79%, así como hábitos alimentarios inadecuados, lo que genera glucemia elevada de 133 mg. Por lo que es necesario que el equipo efectúe mayores esfuerzos para la detección y prevención oportuna de diabetes mellitus, así como la modificación de los factores de riesgo susceptibles al cambio, (1).

**Blanca Imelda Treviño Rangel**, realizó un estudio denominado “Resistencia a la Insulina e Índice de Masa Corporal en Adolescentes” en la Universidad Autónoma de Nuevo León – México (2004), como objetivo de establecer la relación del índice de masa corporal con resistencia a la insulina en adolescentes de ambos sexos, y determinar la existencia de antecedentes familiares con adolescentes que presentan resistencia a la insulina. El diseño del estudio fue descriptivo correlacional. La muestra se conformó de 120 alumnos de una escuela de nivel medio superior ubicada en el área metropolitana de Nuevo León. El muestreo fue por conveniencia, seleccionaron 30 estudiantes por cada categoría de IMC. Realizaron medidas antropométricas como peso, talla, circunferencias de cintura y cadera; se tomó, además, una muestra de sangre venosa para obtener los niveles de glucosa e insulina y estimar la resistencia a la insulina, mediante el método Homeostático (HOMA). Para el análisis estadístico que utilizaron la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad, de acuerdo a los resultados se aplicó estadística no paramétrica. Concluyendo que la mayoría de los participantes fueron del sexo femenino (56.7%), con edades entre 15 y 18 años; el promedio en los niveles de glucosa fue de 89.18 mg/dl, de insulina de 17.02 pU/ml. Donde 45 % de los participantes resultó con resistencia a la insulina. Con el objetivo de determinar la existencia de antecedentes familiares con padecimientos crónicos en los adolescentes con resistencia a la insulina ‘aplicaron chi Cuadrado donde solamente el antecedente de obesidad mostró dependencia con la situación de los participantes de ser o no resistente, (18)

**Luis Eduardo Soto Cifuentes**, determina “La relación de glucosa sérica en ayunas e índice de masa corporal en mujeres, Universidad de San Carlos de Guatemala” (2017), donde el IMC (índice de masa corporal) es considerado como el principal indicador de obesidad. Para este estudio se integraron pacientes femeninas que asistían a primera cita médica. En la consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional de Occidente durante el año 2012, se obtuvo un total de 950 mujeres de las que se obtuvieron sus resultados de glucosa sérica en ayunas y de IMC al obtener la información finalmente se realizó dicha asociación obteniendo como resultados que: El 89% de la población en estudio tenía un IMC elevado, un 64% de la población presentó Niveles altos de glucosa sérica en ayunas logrando establecer la relación de riesgo entre IMC elevado y glucosa sérica en ayunas elevado siendo este del 76.3% concluyendo que 1 de cada 32 personas con IMC elevado puede estar también en un estado pre diabético(3).

**Daniel Angellima Coronel**, realizó un estudio denominado: Determinación de glucosa basal, postprandial y su relación con el índice de masa corporal para el diagnóstico presuntivo de diabetes mellitus en adultos de 20 a 60 años de la Parroquia Buenavista. Universidad Nacional de Loja-Ecuador (2004). Trabajó con muestra de 244 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, la determinación de la glicemia se realizó mediante el método enzimático colorimétrico por espectrofotométricas. En cuanto a la glucosa basal se registró: 21 personas (9%) con valores aumentados, 16 eran compatibles con prediabetes de las cuales, 19% presentaron IMC normal, 31% sobrepeso y 50% obesidad; 5 eran compatibles con DM2, de las cuales 60% tuvieron sobrepeso y 40% obesidad; 211 presentaron valores normales de las cuales 59% presentaron IMC normal, 40% sobrepeso y 1% obesidad, y, 12 presentaron valores disminuidos, todas con IMC normal. En cuanto a la glucosa postprandial se registró 18 personas (7%) con valores aumentados. Los principales factores de riesgo encontrados corresponden a la inactividad física (81%), antecedentes familiares con diabetes (71%) y alimentación desequilibrada (76%) (4).

**Alvarado Torres, González Torres, Dra. Anaya Loyola**, realizaron un estudio denominado: Relación del índice de masa corporal y las concentraciones de glucosa sérica en jóvenes adultos queretanos. Facultad de Ciencias Naturales / Licenciatura en Nutrición, Universidad Autónoma de Queretanos, (2012) obteniendo una valoración nutricional a una población de 97 adultos jóvenes entre 20 y 45 años, a los cuales se les tomó medidas antropométricas, pruebas bioquímicas de glucosa sérica y composición corporal con el fin de identificar factores de riesgo relacionados con la intolerancia a la glucosa, misma que trae consigo predisposición a la diabetes. Se observó que entre los individuos estudiados que presentaron una obesidad tipo II, según índice de masa corporal (IMC), los niveles de glucosa basal y postprandial aumentaron significativamente a diferencia de los individuos con IMC normal, sobrepeso y obesidad tipo I. Con esto el estudio demostró la importancia de realizar diagnósticos tempranos para la prevención de enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes e hipertensión, así como fomentar la práctica de actividad física. Demostrando la importancia de realizar diagnósticos tempranos para la prevención de enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes e hipertensión y la relación directa que tienen con la presencia de sobrepeso, obesidad y exceso de grasa corporal, lo cual se relaciona también a falta de actividad física (10).

#### ✓ **A Nivel Nacional**

**Gadea Linares J**, realizó un estudio denominado “Relación del índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC) con la glucosa, colesterol y triglicéridos en personas adultas del ex fundo Santa Rosa de Lurín”. Universidad Nacional de San Marcos (2015); en la cual utilizaron 100 personas adultas entre las edades de 20 a 70 años del Ex Fundo Santa Rosa de Lurín en los meses de febrero y marzo del año 2014, donde encontró que para el IMC un 47 % presenta obesidad y para la circunferencia de cintura un 64 % presentó riesgo de sufrir obesidad. Mientras que, del total de pacientes, el 54 % presentó hiperglicemia, 60 % tiene Hipercolesterolemia y 59 % hipertrigliceridemia. Encontraron que al relacionar el IMC con los niveles de glucosa un 31 % tiene obesidad e hiperglicemia, también se encontró al relacionar el IMC con el colesterol que el 35 %

tiene obesidad e hipercolesterolemia, asimismo se encontró al relacionar el IMC con los triglicéridos que un 35 % tiene hipertrigliceridemia y obesidad, con un nivel de significancia de 0.05. Por otro lado, no se encontró relación entre la circunferencia de cintura con la glucosa, sin embargo, si se encontró relación entre la circunferencia de cintura con el colesterol, el 44 % presentó Riesgo de sufrir obesidad e hipercolesterolemia y a su vez con los triglicéridos el 43 % tiene riesgo de sufrir obesidad e hipertrigliceridemia con un nivel de significancia de 0.05 (5).

**Damián Salazar Juan José**, determina “La prevalencia de triglicéridos en una clínica de salud ocupacional en el distrito de lima de la Universidad Norbert Wiener 2017. Utilizando con una población de muestra de 4649 resultados de muestras sanguíneas analizadas en una clínica de salud ocupacional, durante el año 2017, de las pruebas de glucosa basal, colesterol y triglicéridos; el análisis estadístico se realizó mediante Chi Cuadrado ( $X^2$ ), IC 95%. El hipercolesterolemia se presentó en el 11.1%, y la hipertrigliceridemia en el 20% de los pacientes pre diabético. Se observó, según sexo que existe relación entre prediabetes, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia en pacientes varones. Se comparó la prevalencia de prediabetes según los criterios establecidos por la ADA (Asociación Americana de Diabetes) y la OMS (Organización Mundial de Salud); dando como concluido que la prediabetes presenta mayor prevalencia según los criterios establecidos por la ADA y existe relación entre esta con el hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia en una clínica de salud ocupacional del distrito de Lima (6).

**Bulnes Mariscal, Alessandra Lisbeth, Lévano Mautino, Cindy Giuliana**. Realizaron un estudio denominado” La obesidad como factor de riesgo de diabetes mellitus tipo II en pacientes adolescentes de un Hospital de San Martín de Porres 2017. Donde fue un estudio de casos y controles, (24 casos y 48 controles), se denominó caso al paciente de 10 a 19 años con diagnóstico de DMII y controles a los pacientes de 10 a 19 años no diagnosticados con DM II pero que presentaban factores de riesgo y que acudían a los consultorios externos de neumología y gastroenterología en el mismo periodo que los casos. Dando como resultados; que la obesidad estaba presente en el 88% de los casos y en el 63% de los controles, los pacientes que presentaron obesidad



tienen 4.2 veces más probabilidad de padecer DMII. Los pre adolescentes con diabetes el 83% presentaron obesidad; mientras que en los adolescentes el 89%. Los pacientes de sexo femenino con obesidad presentaron 7.7 veces más probabilidad de desarrollar DM II a diferencia del grupo del sexo masculino. Por lo tanto; la obesidad llega a ser un factor asociado a DM II en pacientes de 10 a 19 años en un Hospital local. Según este estudio realizado en la Universidad Cayetano Heredia de Lima, se ha calculado que la prevalencia de MD II en niños y adolescentes en varias poblaciones se ha incrementado diez veces a lo largo de las últimas décadas (7).

**Alicia Úrsula Rodríguez Quinto**, determina “La relación del perfil lipídico y niveles de glucosa con el Índice de masa corporal en trabajadores del Hospital III ES Salud Chimbote, Universidad Privada Antenor Orrego 2016. Evaluando a 121 trabajadores asistenciales de diferentes grupos de rol profesional aleatoriamente incluidos dentro del Programa de Salud ocupacional del Hospital III ES Salud Chimbote con sospecha de alteración de IMC, perfil lipídico y glicemia con o sin antecedentes patológicos ingresados desde 01 enero 2013 al 31 enero 2014. Obteniendo resultados durante el estudio que el 73.8% de trabajadores son de género femenino y 26.2% masculino. Predominio de edad entre 46-55 años de edad (47.6%). Grupo laboral mayor evaluado: técnico asistencial 40.5% y administrativo 15%. Antecedentes de diabetes en 24.6%; 34.9% antecedentes de HTA. Estado IMC: 46.0% en rango preobeso, 19.0% con obesidad 1, y 3.2% obesidad. Colesterol total en rango deseable: 52%. 35.2% en rango alto limítrofe y 12.8% en rango alto. Triglicéridos: 69.0% en rango normal, 16.7% rango fue alto limítrofe y 14.3% elevado. HDL: 55.6% normal, 34.1% rango bajo y 10.3% alto – protector. Glicemia, 97.6% en rango normal obteniendo como conclusión un porcentaje elevado de trabajadores con niveles altos de colesterinemia, alteraciones del IMC a predominio de estado pre obeso y antecedentes patológicos, lo que, aunado al ritmo de vida sedentaria y estilos de vida inadecuados, convierte a los trabajadores de Es Salud en un grupo de riesgo elevado para adquirir enfermedades cardiovasculares, metabólicas, entre otras (8).

**Gil Saavedra y Margarita Patricia**, determinaron “La prevalencia de glucosa basal alterada y su relación con el nivel de insulina basal en pacientes de 5 a 15 años que asisten a un policlínico de

surco, Universidad Privada Norbert Wiener 2017. Donde obtuvieron resultados de las pruebas de glucosa e insulina basal de 179 pacientes. La recolección fue la base de datos del sistema hospitalario, luego se procedió a ingresar al programa de Microsoft office Excel 2010 para los análisis estadísticos. Utilizando variables donde se estudiaron dos variables: nivel de glucosa e insulina basal en pacientes de 5 a 15 años. Dando como resultado la relación glucosa basal alterada e insulina, teniendo como Coeficiente de Correlación de Pearson -0.495. Demostrando que la prevalencia de glucosa basal alterada fue de 6.7%, Según el sexo, en mujeres fue de 7 (3.9%) y en varones de 5 (2.8%). Respecto a los resultados obtenidos de insulina basal, todos los pacientes tienen un valor dentro del rango referencial, observándose una amplia dispersión de datos (Coeficiente de variación 13. 9%). Dando, en conclusión, que la prevalencia de glucosa basal alterada fue de 6.7%, y se observó que las mujeres presentan una mayor cifra de pacientes con resultados de glucosa basal alterada, probablemente debido a los cambios hormonales propios de edad (9)

**Karen Yanet Castillo Minaya, María Adelina Ríos Mino y Juan Jorge Huamán Saavedra,** determinaron” Frecuencia y características de la glicemia basal alterada en adultos de Trujillo 2017 “utilizando 224 varones y 232 mujeres de Trujillo, en grupos etéreas de 20 a 39, 40 a 59 y 60 a 79. Donde realizaron determinaciones clínicas y bioquímicas, considerándose AGB según ADA: 100 a 125 y OMS: 111 a 125 mg/dl. Y como resultados indico que la prevalencia de AGB según ADA, ajustada por edad: varones 11, 73; mujeres 13,61 y total 12,64%; sin diferencia por género y aumentó con la edad. Donde la prevalencia de AGB según OMS, ajustada por edad: varones 4,55; mujeres 2,46 y total 3,49% y aumentó con la edad. Dando como concluido que en Trujillo la frecuencia AGB según ADA casi cuadruplica la AGB según OMS y aumenta con la edad, sin diferencia de género (11).

#### ✓ **A Nivel Regional**

**Gini Luz Ananco Ahuananchi,** Determino índice de masa corporal, circunferencia de la cintura relacionado con glicemia en pacientes del centro de salud Magllanal, en la universidad nacional de Jaén, 2019.

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación que existe entre el Índice de Masa Corporal, Circunferencia de la Cintura con Glicemia en pacientes de 18 años a más, del Centro Salud Magllanal, Jaén, durante los meses de abril a junio del 2019; tipo de estudio descriptivo, correlacional y transversal, la muestra constituida por 357 pacientes de ambos sexos. El resultado demuestra que: los pacientes poseen el 22,13% niveles elevados de Glucosa; el 28,85% tienen sobrepeso y el 35,85% tienen valores de alto riesgo de obesidad, siendo el sexo femenino con mayor nivel elevado de Glucosa con 13,73%; con sobrepeso 18,49%, y valores de alto riesgo en obesidad con 24,37%, en las edades de 30 – 59 años. Se concluyó que el valor promedio de los niveles séricos de Glicemia es  $109,13 \pm 2,341$  estando en el rango normal, el promedio de los valores del IMC  $24,2716 \pm 0,1758$  es normal, y el valor promedio del Circunferencia de la Cintura es  $90,95 \pm 0,525$ ; además existe correlación significativa entre el nivel de Glicemia y el Índice de Masa Corporal; así como también, existe correlación significativa entre los niveles de Glicemia y la Circunferencia de la Cintura.

### **1.3. Base Teórica**

#### **➤ Prediabetes.**

La prediabetes es un término médico que se refiere a niveles de glucosa en sangre por encima de los valores normales, pero no son tan altos como para llamarse diabetes mellitus—un nivel entre el normal y el de la diabetes. Aquellos individuos que tienen niveles de glucosa en valores de prediabetes tienen un elevado riesgo de tener diabetes mellitus tipo II en el futuro, así como de desarrollar complicaciones cardiovasculares. Sin embargo, la prediabetes es asintomática y con reducir el consumo de alimentos con índice glicémico medio, y restringir los alimentos de índice glicémico alto en la dieta, aumentar la actividad física y al bajar el peso se puede dar marcha atrás a la prediabetes y, por tal razón, retrasar o prevenir la diabetes tipo II. La prediabetes tiene un componente conocido como intolerancia a la glucosa y la glucosa en ayunas alterada. La Prediabetes si no se trata también puede convertirse en Diabetes mellitus tipo II.

Sin embargo, hay buenas noticias. La evolución de la prediabetes a diabetes tipo II se puede evitar. Consumir alimentos saludables, incorporar actividad física en tu rutina diaria, pueden ayudar a prevenir la evolución de esta enfermedad a diabetes en adultos también pueden ayudar a normalizar los niveles de azúcar en sangre en niños, (14).

En general: Un nivel de glucosa en sangre en ayunas menor que 100 miligramos por decilitro (mg/dl), 5,6 milimoles por litro (mmol/l), se considera normal. Un nivel de glucosa en sangre en ayunas de entre 100 y 125 mg/dl (5,6 a 7,0 mmol/l) se considera prediabetes (15).

- **Síntomas**

La prediabetes generalmente no suele presentar signos ni síntomas. Un posible signo de que puedes estar en riesgo de tener diabetes tipo II es el oscurecimiento de la piel en ciertas partes del cuerpo. Las áreas afectadas pueden incluir el cuello, las axilas, los codos, las rodillas y los nudillos.

Los signos y síntomas clásicos que sugieren la evolución de la prediabetes a la diabetes tipo II comprenden los siguientes:

- ✓ Aumento de la sed
- ✓ Necesidad de orinar a menudo
- ✓ Fatiga, Visión borrosa.

- **Causas**

Se desconoce la causa exacta de la prediabetes. Sin embargo, los antecedentes familiares y la genética parecen desempeñar un papel importante. La inactividad y el exceso de grasa, en especial la grasa abdominal, también parecen ser factores significativos. Lo que está claro es que las personas con prediabetes no procesan el azúcar (glucosa) adecuadamente. Como resultado, el azúcar se acumula en el torrente sanguíneo en lugar de realizar su función normal de alimentar las células que constituyen los músculos y otros tejidos.

La mayor cantidad de glucosa en el organismo proviene de los alimentos que consumes. El azúcar ingresa al torrente sanguíneo cuando digieres los alimentos. El traslado del azúcar desde el torrente sanguíneo hasta las células del organismo requiere de una hormona (la insulina). La insulina proviene de una glándula ubicada detrás del estómago (páncreas). El páncreas segrega insulina al torrente sanguíneo cuando te alimentas.

Mientras la insulina circula, permite que el azúcar ingrese a las células y reduce la cantidad de azúcar en el torrente sanguíneo. A medida que el nivel de azúcar en sangre baja, lo mismo sucede con la secreción de la insulina proveniente del páncreas.

Cuando sufres de prediabetes, este proceso comienza a funcionar incorrectamente. En lugar de alimentar las células, el azúcar se acumula en el torrente sanguíneo. Se genera un alto nivel de azúcar en sangre cuando el páncreas no produce suficiente insulina o las células se vuelven resistentes a la acción de la insulina, o en ambos casos (14).

- **Factores de riesgo**

Los mismos factores que incrementan el riesgo de padecer diabetes tipo 2 aumentan el riesgo de sufrir prediabetes. Estos factores incluyen los siguientes:

- ✓ **Peso.** Tener sobrepeso es un factor de riesgo importante para padecer prediabetes. Cuanto más tejido graso tengas, especialmente entre el músculo y la piel que rodean el abdomen y dentro de estos, más resistentes a la insulina se volverán las células.

- ✓ **Tamaño de la cintura.** Una gran circunferencia de la cintura puede indicar resistencia a la insulina. El riesgo de resistencia a la insulina aumenta en hombres con una cintura de más de 40 pulgadas (101,6 cm) y en mujeres con una cintura de más de 35 pulgadas (88,9 cm).

- ✓ **Patrones de alimentación.** El consumo de carnes rojas, carnes procesadas y bebidas endulzadas con azúcar está asociado con un mayor riesgo de prediabetes. Una dieta rica en frutas,

vegetales, frutos secos, granos integrales y aceite de oliva está asociada con un menor riesgo de prediabetes.

✓ **Inactividad.** Cuanta menos actividad física realizas, mayor es el riesgo de padecer prediabetes. La actividad física te ayuda a controlar el peso, utiliza la glucosa como energía y hace que tus células sean más sensibles a la insulina.

✓ **Edad.** A pesar de que la diabetes se puede manifestar a cualquier edad, el riesgo de prediabetes aumenta luego de los 45 años. Esto puede deberse a que las personas tienden a hacer menos ejercicio, perder masa muscular y subir de peso con los años.

✓ **Antecedentes familiares.** El riesgo de prediabetes aumenta si tus padres o tus hermanos tienen diabetes tipo II.

✓ **Raza.** A pesar de que no se puede determinar el motivo con exactitud, las personas de ciertas razas, incluidos afroamericanos, hispanos, nativos americanos, asiáticos-americanos e isleños del Pacífico, son más propensas a sufrir prediabetes.

✓ **Diabetes gestacional.** Si sufriste diabetes gestacional durante el embarazo, tú y tu hijo corren un mayor riesgo de padecer prediabetes. Si diste a luz a un bebé que pesó más de 9 libras (4,1 kilogramos), también corres un mayor riesgo de padecer prediabetes.

✓ **Presión arterial alta**

Niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad, el colesterol “bueno”

Niveles altos de triglicéridos, un tipo de grasa de la sangre

✓ Cuando estas afecciones se producen junto con la obesidad, se asocian a la resistencia a la insulina. La combinación de tres o más de estas afecciones generalmente se denomina síndrome metabólico.

- **Prevención**

Elegir un estilo de vida más saludable puede ayudarte a prevenir la prediabetes y su evolución a diabetes tipo II, incluso si tienes antecedentes familiares, haciendo ejercicio frecuente, evitando el sedentarismo; comiendo sano, con mucha verdura, pescado, carne y huevos con moderación, frutos

secos y aceite de oliva; y teniendo además un descanso adecuado con un patrón de sueño de 7-8 horas de descanso nocturno **(16)**.

### ➤ **Diabetes tipo I**

La diabetes tipo 1, anteriormente conocida como «diabetes juvenil» o «diabetes insulín dependiente», es un trastorno crónico en el cual el páncreas produce muy poca insulina o directamente no la produce. La insulina es una hormona necesaria para permitir que el azúcar (glucosa) ingrese a las células para producir energía.

Varios factores pueden contribuir a la diabetes tipo 1, como la genética y ciertos virus. Si bien la diabetes tipo 1, por lo general, aparece durante la infancia o la adolescencia, también puede comenzar en la edad adulta.

A pesar de la intensa investigación, la diabetes tipo 1 no tiene cura. El tratamiento se centra en controlar los niveles de azúcar en sangre con insulina y mediante la dieta y el estilo de vida para prevenir complicaciones.

### • **Síntomas**

Los signos y síntomas de la diabetes tipo 1 pueden aparecer de forma relativamente repentina y comprender lo siguiente:

- ✓ Aumento de la sed
- ✓ Necesidad de orinar a menudo
- ✓ Incontinencia urinaria en niños que anteriormente no mojaban la cama durante la noche
- ✓ Hambre extrema
- ✓ Adelgazamiento no intencional
- ✓ Irritabilidad y otros cambios de humor
- ✓ Fatiga y debilidad
- ✓ Visión borrosa

## **Cuándo consultar al médico**

Consulta con tu médico si adviertes en ti o en tu hijo cualquiera de los signos y síntomas mencionados.

- **Causas**

Se desconoce la causa exacta de la diabetes tipo 1. En general, el propio sistema inmunitario del cuerpo, que normalmente combate los virus y bacterias perjudiciales, destruye por error las células del páncreas que producen insulina (islotes o islotes de Langerhans). Otras causas posibles son las siguientes:

- ✓ Genética
- ✓ Exposición a virus y otros factores ambientales

## **El rol de la insulina**

Una vez que se haya destruido una cantidad importante de células de islotes, se producirá muy poca o ninguna insulina. La insulina es una hormona que proviene de una glándula situada detrás y debajo del estómago (páncreas).

- El páncreas segrega insulina en el torrente sanguíneo.
- La insulina circula, lo que permite que el azúcar ingrese en las células.
- La insulina reduce la cantidad de azúcar en el torrente sanguíneo.
- A medida que baja el nivel de azúcar en sangre, baja la secreción de la insulina del páncreas

## **El rol de la glucosa**

La glucosa (un tipo de azúcar) es la principal fuente de energía de las células que forman los músculos y otros tejidos.



- La glucosa proviene de dos fuentes principales: los alimentos y el hígado.
- El azúcar se absorbe en el torrente sanguíneo, en donde ingresa en las células con la ayuda de la insulina.
- El hígado almacena la glucosa como glucógeno.
  - Cuando los niveles de glucosa son bajos, como cuando no has comido por un buen rato, el hígado convierte el glucógeno almacenado en glucosa para mantener el nivel de la glucosa dentro de los límites normales.

En la diabetes tipo 1, no hay insulina para que el azúcar ingrese en las células, por lo que el azúcar se acumula en el torrente sanguíneo. Esto puede provocar complicaciones que pueden poner en riesgo la vida.

### **Factores de riesgo**

Algunos de los factores de riesgo conocidos de la diabetes tipo 1 son:

- **Antecedentes familiares.** Cualquier persona con un padre, una madre, un hermano o hermana con diabetes tipo 1 tiene un riesgo levemente mayor de padecer la enfermedad.
- **Genética.** La presencia de ciertos genes indica un mayor riesgo de padecer diabetes tipo 1.
- **Ubicación geográfica.** La incidencia de la diabetes tipo 1 tiende a aumentar a medida que uno se aleja del ecuador.
- **Edad.** Aunque la diabetes tipo 1 puede aparecer a cualquier edad, aparece en dos momentos críticos. El primer momento crítico se da en niños de entre 4 y 7 años y el segundo, en niños de entre 10 y 14 años.

### **Complicaciones**

Con el paso del tiempo, las complicaciones de la diabetes tipo 1 pueden afectar los órganos principales del cuerpo, como el corazón, los vasos sanguíneos, los nervios, los ojos y los riñones.

Mantener un nivel de azúcar en sangre normal puede reducir, en gran medida, el riesgo de sufrir diversas complicaciones.

Con el tiempo, las complicaciones de la diabetes podrían provocar discapacidad o poner en riesgo la vida.

- **Enfermedades del corazón y circulatorias.** La diabetes aumenta en gran medida el riesgo de tener varios problemas cardiovasculares, como enfermedad de las arterias coronarias con dolor de pecho (angina de pecho), ataque cardíaco, accidente cerebrovascular, estrechamiento de las arterias (ateroesclerosis) y presión arterial alta.
- **Lesión a los nervios (neuropatía).** El exceso de azúcar puede dañar las paredes de los vasos pequeños (capilares) que alimentan los nervios, especialmente en las piernas. Esto puede causar hormigueo, entumecimiento, ardor o dolor que, por lo general, comienza en la punta de los dedos de los pies o de las manos y se propaga gradualmente hacia arriba. El nivel de azúcar en sangre mal controlado puede causar que, con el tiempo, pierdas la sensibilidad en las extremidades afectadas.

El daño a los nervios que afectan el tubo gastrointestinal puede causar problemas de náuseas, vómitos, diarrea o estreñimiento. En los hombres, la disfunción eréctil puede ser un problema.

- **Daño renal (nefropatía).** Los riñones contienen millones de grupos de vasos sanguíneos pequeños que filtran los desechos de la sangre. La diabetes puede dañar este delicado sistema de filtración. El daño grave puede causar una insuficiencia renal o una enfermedad renal en etapa terminal irreversible, que requiere diálisis o un trasplante de riñón.
- **Daño en los ojos.** La diabetes puede dañar los vasos sanguíneos de la retina (retinopatía diabética), lo que podría causar ceguera. La diabetes también aumenta el riesgo de otros trastornos graves de la vista, como cataratas y glaucoma.
- **Daños en los pies.** Las lesiones a los nervios de los pies o el flujo sanguíneo deficiente en los pies aumentan el riesgo de diversas complicaciones. Si no se las trata, las heridas y ampollas pueden

causar infecciones graves que, finalmente, podrían requerir la amputación del dedo, el pie o la pierna.

- **Trastornos de la piel y la boca.** La diabetes puede hacer que seas más propenso a tener infecciones de la piel y la boca, como infecciones fúngicas y bacterianas. La enfermedad de las encías y la sequedad de boca también son más probables.
- **Complicaciones en el embarazo.** Los altos niveles de azúcar en la sangre pueden ser peligrosos tanto para la madre como para el bebé. El riesgo de tener un aborto espontáneo, muerte fetal y defectos de nacimiento aumentan cuando la diabetes no está bien controlada. En la madre, la diabetes aumenta el riesgo de cetoacidosis diabética, problemas de ojo diabético (retinopatía), presión arterial alta causada por el embarazo y preclamsia.

## **Prevención**

No existe una forma conocida de prevenir la diabetes tipo 1. No obstante, los investigadores trabajan en la prevención de la enfermedad o en la destrucción de las células de islotes en personas recientemente diagnosticadas.

Pregúntale a tu médico si podrías ser elegible para uno de esos ensayos clínicos, pero considera con cuidado los riesgos y

los beneficios de cualquier tratamiento disponible en un ensayo (17).

- **Diabetes mellitus tipo II.**

Es una enfermedad que dura toda la vida (crónica) en la cual hay un alto nivel de azúcar (glucosa) en la sangre. La diabetes tipo II es la forma más común de diabetes.

La diabetes significa que la glucosa en la sangre, también llamada azúcar en la sangre, está muy alta. Con la diabetes tipo II, la más común, el cuerpo no produce o no usa bien la insulina. La insulina es una hormona que ayuda a la glucosa a entrar a las células para darles energía.

Con el tiempo, un nivel alto de glucosa en la sangre puede causar problemas serios en el corazón, los ojos, los riñones, los nervios, las encías y los dientes (18).

La diabetes de tipo II solía ser conocida como diabetes de aparición en la adultez, pero hoy en día a más niños se les está diagnosticando el trastorno, probablemente debido al aumento de la obesidad infantil. No existe cura para la diabetes de tipo II, pero perder peso, comer adecuadamente y hacer ejercicio puede ayudar a controlar

Si la dieta y el ejercicio no son suficientes para controlar eficazmente el azúcar en sangre, tal vez también necesites medicamentos para la diabetes o tratamiento con insulina.

Usted tiene un riesgo mayor de tener diabetes tipo II si es adulto mayor, tiene obesidad, historia familiar de diabetes o no hace ejercicio. Sufrir de prediabetes también aumenta ese riesgo. Las personas que tienen prediabetes tienen un nivel de azúcar más alto del normal pero no lo suficiente como para ser considerados diabéticos. Si está en riesgo de diabetes tipo II, usted podría retrasarla o prevenir su desarrollo al hacer unos cambios en su estilo de vida (19).

Los síntomas de la diabetes tipo II aparecen lentamente. Se desarrollan lentamente. De hecho, puedes tener diabetes de tipo II durante años, sin saberlo. Presta atención a lo siguiente:

- ✓ Tener mucha sed
- ✓ Orinar frecuentemente
- ✓ Sentirse hambriento o cansado
- ✓ Perder peso sin proponérselo
- ✓ Tener heridas que sanan lentamente
- ✓ Visión borrosa

- **Causas**

La insulina es una hormona producida en el páncreas por células especiales, llamadas beta. El páncreas está por debajo y detrás del estómago. La insulina es necesaria para mover el azúcar en la sangre (glucosa) hasta las células. Dentro de las células, esta se almacena y se utiliza posteriormente como fuente de energía.

Cuando usted tiene diabetes tipo II, los adipocitos, los hepatocitos y las células musculares no responden de manera correcta a dicha insulina. Esto se denomina resistencia a la insulina. Como resultado de esto, el azúcar de la sangre no entra en estas células con el fin de ser almacenado como fuente de energía.

Cuando el azúcar no puede entrar en las células, se acumula un nivel alto de este en la sangre, lo cual se denomina hiperglucemia. El cuerpo es incapaz de usar la glucosa como energía. Esto lleva a los síntomas de la diabetes tipo II.

La diabetes tipo II puede presentarse también en personas que no tienen sobrepeso o que no son obesas. Esto es más común en los adultos mayores.

Los antecedentes familiares y los genes juegan un papel importante en la diabetes tipo II. Un bajo nivel de actividad, una dieta deficiente y el peso corporal excesivo alrededor de la cintura aumentan el riesgo de que se presente esta enfermedad (19).

- **El rol de la glucosa**

La glucosa -un tipo de azúcar- es la principal fuente de energía de las células que forman los músculos y otros tejidos.

La glucosa proviene de dos fuentes principales: los alimentos y el hígado.

Cuando los niveles de glucosa son bajos, como cuando no has comido por un buen rato, el hígado convierte en glucosa el glucógeno almacenado para mantener el nivel de la glucosa en el intervalo normal.

En la diabetes tipo I, este proceso no funciona bien. En lugar de pasar a tus células, el azúcar se acumula en tu torrente sanguíneo. A medida que se elevan los niveles de azúcar en sangre, las células

beta que fabrican insulina en el páncreas liberan más insulina, pero, eventualmente, pierden su capacidad y no pueden fabricar insulina suficiente como para satisfacer las demandas del cuerpo.

En la diabetes de tipo I, mucho menos frecuente, el sistema inmunitario destruye por error las células beta y deja el cuerpo con poco o nada de insulina.

- **Factores de riesgo**

Los factores que pueden aumentar el riesgo de padecer diabetes de tipo II incluyen:

- ✓ **El sobrepeso** es un factor de riesgo principal para la diabetes de tipo II. No obstante, no tienes que tener exceso de peso para desarrollar diabetes de tipo II.
- ✓ **Distribución de la grasa.** Si almacenas la grasa principalmente en el abdomen, tienes un mayor riesgo de diabetes de tipo II que si la almacenas en cualquier otro lado, como en las caderas y los muslos. El riesgo de padecer diabetes de tipo II aumenta si eres un hombre con 40 pulgadas (101,6 cm) de circunferencia de cintura o una mujer con más de 35 pulgadas (88,9 cm) de cintura.
- ✓ **Antecedentes familiares.** El riesgo de diabetes de tipo II aumenta si tu padre, tu madre o algún hermano la tienen.
- ✓ La prediabetes es un trastorno en el cual tu nivel de azúcar en sangre es más alto que lo normal, pero no es lo suficientemente alto como para clasificarlo como diabetes. Si no se trata, la prediabetes suele avanzar hasta transformarse en diabetes de tipo II.
- ✓ La diabetes a veces puede causar insuficiencia renal o una enfermedad renal en etapa terminal irreversible, que puede requerir diálisis o un trasplante de riñón.

- **Prevención**

Las opciones de estilo de vida saludable pueden ayudar a evitar la diabetes de tipo II, incluso aunque tengas antecedentes familiares de diabetes. Si ya has recibido un diagnóstico de diabetes, prefiere las alternativas de estilo de vida saludable para evitar complicaciones. Si tienes prediabetes, los cambios en el estilo de vida pueden retrasar o detener la progresión a la diabetes.

✓ **Un estilo de vida saludable incluye:**

Comer alimentos ricos en fibra, con bajo contenido graso y pocas calorías. Concéntrate en las frutas, los vegetales y los cereales integrales.

Hacer actividad por lo menos, 30 a 60 minutos de actividad física moderada (o 15 a 30 minutos de actividad aeróbica intensa) la mayoría de los días. Realiza una caminata rápida diaria. Anda en bicicleta. Nada algunos largos en la piscina. Si no puedes realizar una sesión larga de ejercicios, divídela en sesiones a lo largo del día.

Para mantener tu peso en un rango saludable, concéntrate en cambios permanentes en tus hábitos de alimentación y de ejercicio. Motívate recordando los beneficios de perder peso, como un corazón más saludable, más energía y mayor autoestima (19).

- **Índice de masa corporal**

El índice de masa corporal (IMC) es un método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona, y determinar por tanto si el peso está dentro del rango normal, o por el contrario, se tiene sobrepeso o delgadez. Para ello, se pone en relación la estatura y el peso actual del individuo. Esta fórmula matemática fue ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet o Body Mass Index (BMI).

Actualmente, esta fórmula está cayendo en desuso porque se está viendo que el IMC no hace diferencia entre la grasa corporal y la muscular, lo que hace que no sea muy exacto. “Un deportista o un culturista van a tener siempre un sobrepeso si tenemos en cuenta su peso respecto a la altura, pero no tienen los problemas de salud que tiene una persona obesa. Esta última tiene problemas debido a la cantidad de grasa que tienen, no por el peso”, explica Carmen Escalada, nutricionista del Instituto Médico Euro e salud. (Peo de la Obesidad (IMEO)).

La cantidad de grasa marca mejor nuestro estado (20).

### ¿Cómo se calcula?

El IMC es una fórmula que se calcula dividiendo el peso, expresado siempre en Kg, entre la altura, siempre en metros al cuadrado. Es un **índice** utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. La OMS define el sobrepeso como un **IMC** igual o superior a 25, y la obesidad como un **IMC** igual o superior a 30 (21) (22).

## ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE CATEGORÍA

### Categorías de nivel de peso estándar asociadas a los rangos Del IMC de adultos:

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Por debajo de 18.5 | Por debajo del peso               |
| 18.5 a 24.9        | Saludable                         |
| 25.0 a 29.9        | Con sobrepeso                     |
| 30.0 a 39.9        | Obeso                             |
| Más de 40          | Obesidad extrema o de alto riesgo |

Calcular el IMC es uno de los mejores métodos para evaluar el sobrepeso y la obesidad de la población. Debido a que el cálculo solo requiere la estatura y el peso, es económico y fácil de usar para el personal médico y el público en general. Conocer el IMC le permite a la gente comparar su propio nivel de peso con el peso promedio de la población.

### 1.1. Problema

¿Existe relación entre la glicemia basal en ayunas y el índice de masa corporal en mujeres atendidas en el Hospital Gustavo Lunatta Lujan Bagua- 2019?



## **1.2. Hipótesis**

La glicemia basal en ayunas está relacionada directa con el índice de masa corporal en mujeres atendidas en el Hospital Gustavo Lunatta Lujan, Bagua- 2019.

## **1.3. Objetivos**

### **a. Objetivo general**

- Determinar la relación entre el nivel de glicemia basal en ayunas con el índice de Masa corporal en mujeres atendidas en el Hospital "Gustavo Lanatta Lujan, Bagua - 2019"

### **b. Objetivos específicos:**

- Identificar el índice de masa corporal, en mujeres atendidas en el Hospital Gustavo Lunatta Lujan, Bagua, 2019.
- Identificar el nivel de glicemia basal en mujeres atendidas en el Hospital Gustavo Lunatta Lujan, Bagua, 2019.
- Identificar los niveles de glicemia basal en ayunas según la edad en pacientes atendidas en el Hospital "Gustavo Lanatta Lujan "Bagua, 2019.

## **1.4. Justificación e Importancia del estudio**

### **1.4.1 Justificación Teórico**

La presente investigación permite conocer los valores referenciales en pacientes atendidas en el Hospital Gustavo Lunatta lujan en Bagua, Amazonas ; es un aporte al conocimiento científico, ya que responde a nuestra realidad social y además puede proporcionar un diagnóstico temprano a la enfermedad que se está ocasionando en la población, por la influencia que tiene estos factores donde los malos hábitos alimenticios constituidos principalmente por exceso de carbohidratos y lípidos que causan alteraciones en el metabolismo y se relacionan con frecuencia con hipo e hiperglicemia.

### **1.4.2 Justificación Práctico**

Este proyecto permitirá conocer algunos determinantes o factores de riesgo que derivan de algunos estilos inadecuados de vida, el sedentarismo y parte del mismo ambiente de trabajo. Además, el gran impacto que se genera en la población cuando presentan algunas patologías derivadas de la alteración de indicadores como el índice de masa corporal, los niveles de lípidos, glucemia, tales como la obesidad, las dislipidemias, la diabetes mellitus y en muchos casos el síndrome metabólico que deterioran la salud y la calidad de vida de quien la padece y por otro lado generan grandes gastos en el manejo de cada paciente.

### **1.4.3. Justificación Metodológica**

La importancia de conocer las relaciones de estos indicadores para poder modificar, plantear o implementar políticas de detección temprana y de prevención de enfermedades crónico – metabólicas en mujeres atendidas en el hospital Gustavo Lunatta Lujan, y a la vez orientarles brindando charlas a cada uno de las pacientes atendidas para obtener una vida saludable.

Por tal motivo se realizará un trabajo de investigación para determinar los niveles de glicemia basal en ayunas y su relación con el índice de masa corporal en mujeres atendidas en el Hospital "GUSTAVO LANATTA LUJAN "BAGUA, de la población siendo esta información de gran relevancia para prevenir la diabetes, mejorando así la salud, utilizando las fichas de datos de los pacientes también se trabajó con los consentimientos informados.

## **1.5. Definición y Operacionalización de Variables**

### **1.5.1. Variable independiente:**

La variable independiente es el Índice de Masa Corporal, considerado como un método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona y se calcula dividiendo el peso, expresado en Kg entre la altura o talla expresado en metros al cuadrado.

### 1.5.2. Variables dependientes:

La variable dependiente considerada es la Glicemia basal en ayunas: La glicemia basal es una prueba que mide los niveles de azúcar en sangre en condiciones de ayunas.

### Operacionalización de variables

#### Variable para el índice de masa corporal.

| VARIABLE INDEPENDIENTE               | DEFINICIÓN CONCEPTUAL                                                                                                                                   | DIMENSIÓN      | INDICADOR                            | ESCALA  | INSTRUMENTOS                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------|---------|-------------------------------|
| <b>Índice de Masa Corporal (IMC)</b> | El IMC es un método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona y determina por tanto el peso y la altura del individuo. | Antropométrica | Peso( kg)<br>Talla(cm)<br>Edad(años) | Nominal | Ficha de recolección de datos |

Fuente: Elaboración propia.

## Variable para la glicemia basal en ayunas

| VARIABLE<br>DEPENDIENTE  | DEFINICIÓN<br>CONCEPTUAL                                                 | DIMENSIÓN                 | INDICADOR                                                                                               | ESCALA  | INSTRUMENTO                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|
| Glicemia basal en ayunas | La glucosa basal es una prueba que mide los niveles de azúcar en sangre. | Analítica –<br>Bioquímica | Glicemia<br>normal<br>>99mg/dl<br>Prediabética<br>100-125<br>mg/dl<br>Diabética<br>200 mg/dl o<br>mayor | Ordinal | Ficha de<br>recolección<br>de<br>datos |

**Fuente: Elaboración propia.**

## **CAPITULO II**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

## **II. MATERIALES Y MÉTODOS**

Fuente de los datos

### **Diseño de la investigación**

- a) Descripción detallada de la muestra
- b) Técnica de muestreo
- c) Definición del universo y grupo testigo

Presentación del diseño o el esquema (método) de la investigación.

Procedimiento de obtención de los datos

### **2.1. Tipo de Investigación**

El presente trabajo de investigación ha considerado dos variables: El Índice de Masa Corporal (IMC) y la Glucemia Basal. La intervención del investigador ha sido planeada, entonces es un estudio de tipo prospectivo; la medición se hizo en una oportunidad, por eso es de tipo transversal y como las mediciones de las variables se comparan para hallar la relación existente entre ellas, entonces, se trata de un estudio correlacional.

### **2.2. Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación es una estrategia metodológica y estadística

Desarrollada para alcanzar el objetivo de la investigación. El diseño de la presente investigación es descriptivo porque sólo describe las variables a partir de una muestra, es transversal porque la medición de la variable se hizo en una oportunidad, y también es retroprospectivo porque la toma de datos fue planeada.

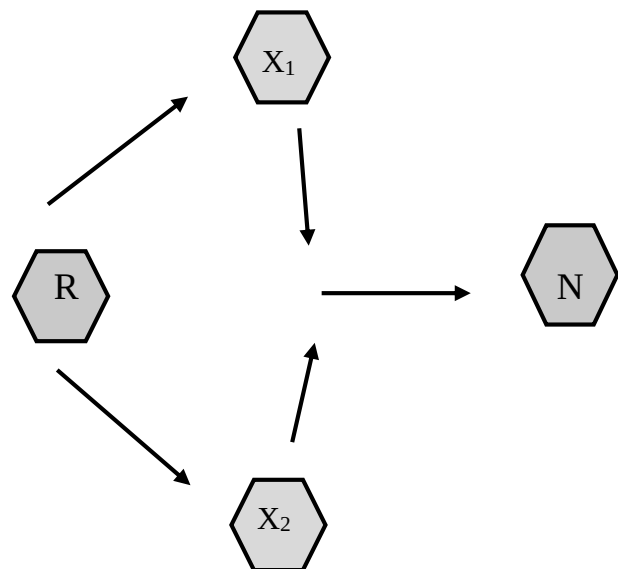
Donde:

N: Tamaño de la muestra

$X_1$ : Índice de Masa Corporal

$X_2$ : Nivel de Glicemia Basal

$r$ : Coeficiente de correlación



**Gráfico 1. Diseño de investigación**

Fuente: Elaboración propia

## 2.3. Población y Muestra

Los datos registrados de la población estuvieron conformados por doscientas (200) pacientes mujeres atendidas en el Hospital Gustaba Lunatta Lujan encontrándose en ayunas. De esta muestra se logró identificar según su Historia Clínica, sus índices de masa corporal y sus niveles de glicemia basal en ayunas.

### 2.3.1. Criterio de inclusión

Pacientes mujeres mayores de 18 años atendidas en el Hospital Gustavo Lunatta Lujan con solicitud para realizar la prueba de glicemia basal en ayunas, que firmó el consentimiento informado.

### **2.3.2. Criterio de exclusión**

Personas menores de 18 años, mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional y personas con ingesta de alimento previo al análisis.

### **2.4. Técnica, Instrumentos y Recolección de datos:**

La técnica utilizada ha sido la ficha de Recolección de datos y el Consentimiento Informado, que permitió obtener la autorización del paciente para ser sometido a dicha prueba.

Los materiales utilizados fueron las fichas de Recolección de Datos que son: Historias Clínicas, Edad, Glucosa Basal, Peso, Talla, y Índice de Masa Corporal (Ver Anexos) y que fueron aplicadas a los pacientes que asistan al mencionado Hospital.

### **2.5. Análisis Estadísticos:**

Para el procesamiento de la información recopilada, se hizo uso detallado de las Historias Clínicas de cada paciente, utilizando el programa SPSS, y métodos estadísticos que permitieron representar en tablas de distribución de frecuencias y gráficos, determinando medidas de tendencia central y medidas de dispersión, que sirven para describir e interpretar los resultados, con el propósito de tomar decisiones.

Así mismo dentro de la condición Ética se ha previsto anexar el Consentimiento Informado donde se indican que se guardará amplia confidencialidad en el momento de obtener información por parte del paciente.



## **2.6. Consideraciones Éticas:**

Garantizar la seguridad y el bienestar del paciente, respetar sus intereses y dignidad.

Mantener la confidencialidad de sus pacientes.

No se discriminará a ningún paciente por ningún motivo.

El Tecnólogo Médico es la Vida humana, por lo que deberá atender a todos los pacientes con calidad, calidez, cortesía, comprensión y estricto respeto a su condición de seres humanos.

El profesional, está obligado a no revelar la información proporcionado por su paciente, obligación que subsiste íntegramente aun posterior a la prestación de servicio, no permitiendo su divulgación.

### III. RESULTADOS

Los resultados sobre la relación entre variables en estudio, se obtuvieron al aplicar el Programa SPSS, además se aplicó el método Chi Cuadrado para contrastar la hipótesis. Una prueba de chi-cuadrada es una prueba de hipótesis que compara la distribución observada de los datos con una distribución esperada de los mismos.

Con un nivel de confianza al 95% asumiendo un  $p\_valor < 5\%$ , se plantea la hipótesis alternativa:

H1: La glicemia basal en ayunas está relacionada con el índice de masa corporal en mujeres atendidas en el Hospital Gustavo Lunatta Lujan, Bagua- 2019.

#### Pruebas de chi-cuadrado

|                              | Valor               | gl | Sig. asintótica (2 caras) |
|------------------------------|---------------------|----|---------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 15,513 <sup>a</sup> | 6  | .017                      |
| Razón de verosimilitud       | 16.422              | 6  | .012                      |
| Asociación lineal por lineal | 5.824               | 1  | .016                      |

**Fuente: Elaboración Propia**

#### Contrastación de hipótesis

Al aplicar el método se observa para la hipótesis “La glicemia basal en ayunas está relacionada con el índice de masa corporal en mujeres atendidas en el Hospital Gustavo Lunatta Lujan, Bagua- 2019.”, nos da como resultado que  $p\_valor < 0.05$  ( $p\_valor = 0.017$ ), decidimos que, si se halla diferencia significativa, por lo tanto, aceptamos la hipótesis planteada.

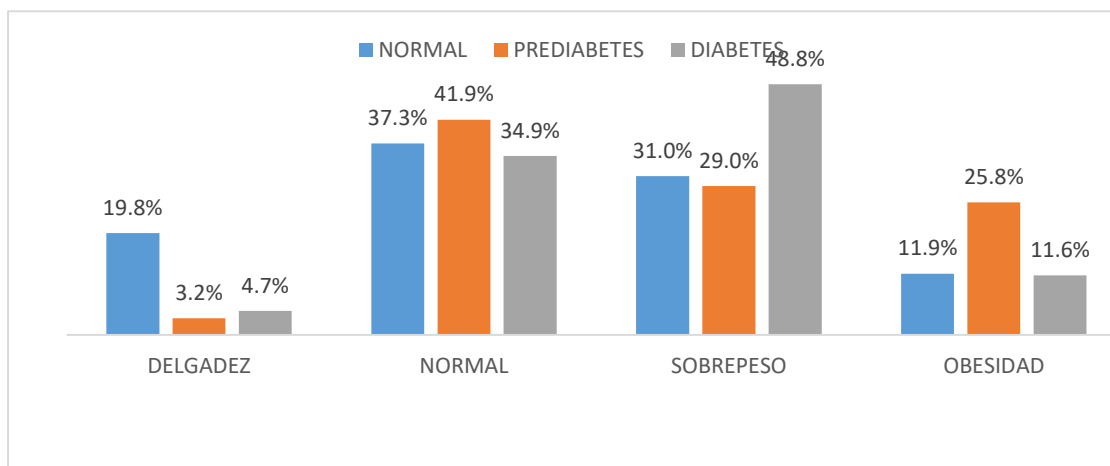
## IV. TABLAS Y GRÁFICAS

**Tabla 1 Nivel de glicemia basal en ayunas con el índice de**

| Masa corporal en mujeres |        |        |             |        |          |        |       |        |
|--------------------------|--------|--------|-------------|--------|----------|--------|-------|--------|
| ESCALA GLICEMIA BASAL    |        |        |             |        |          |        |       |        |
| IMC                      | NORMAL |        | PREDIABETES |        | DIABETES |        | Total |        |
|                          | n      | %      | n           | %      | n        | %      | n     | %      |
| DELGADEZ                 | 25     | 19.8%  | 1           | 3.2%   | 2        | 4.7%   | 28    | 14.0%  |
| NORMAL                   | 47     | 37.3%  | 13          | 41.9%  | 15       | 34.9%  | 75    | 37.5%  |
| SOBREPESO                | 39     | 31.0%  | 9           | 29.0%  | 21       | 48.8%  | 69    | 34.5%  |
| OBESIDAD                 | 15     | 11.9%  | 8           | 25.8%  | 5        | 11.6%  | 28    | 14.0%  |
| Total                    | 126    | 100.0% | 31          | 100.0% | 43       | 100.0% | 200   | 100.0% |

**Fuente: Elaboración Propia**

**Gráfico 1 Nivel de glicemia basal en ayunas con el índice de Masa corporal en mujeres**



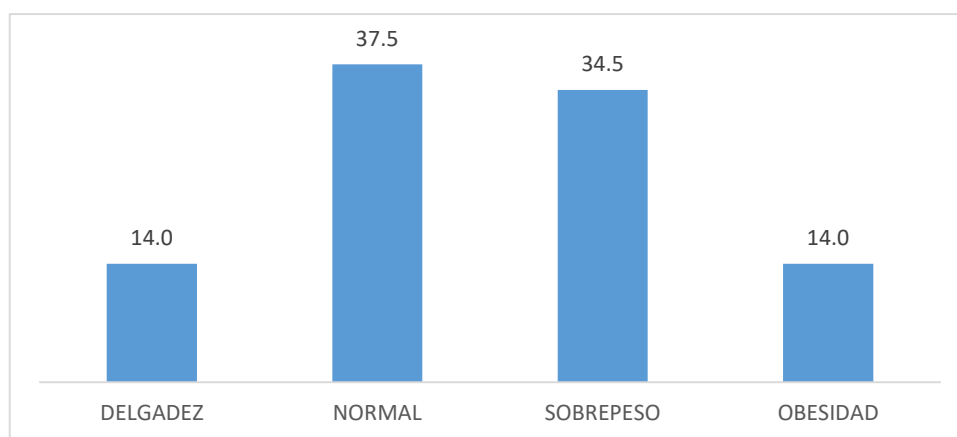
Podemos observar en tabla y gráfico, de las 43 pacientes que presentan diabetes el 48.8% también presentan condición de sobrepeso en IMC, seguido del 34,9% en condición Normal de IMC. De las 31 pacientes que presentan pre diabetes, el 41,9% también presentan condición Normal de IMC, seguido 29% de sobrepeso y el 25.8% con obesidad.

**Tabla 2 Índice de masa corporal, en mujeres atendidas**

| IMC       | N   | %     |
|-----------|-----|-------|
| DELGADEZ  | 28  | 14.0  |
| NORMAL    | 75  | 37.5  |
| SOBREPESO | 69  | 34.5  |
| OBESIDAD  | 28  | 14.0  |
| Total     | 200 | 100.0 |

**Fuente: Elaboración Propia**

**Gráfico 2 Índice de masa corporal, en mujeres atendidas**



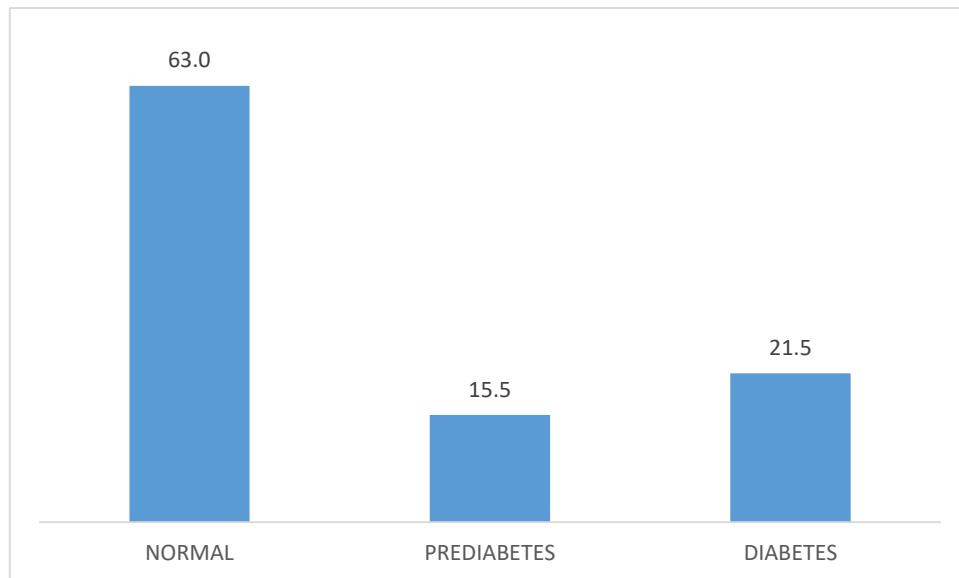
En cuanto al IMC, observamos que 37.5% está en condiciones normales, seguido del 34.5% que tienen sobrepeso y el 14% tienen obesidad y condición por debajo de lo normal respectivamente.

**Tabla 3 Nivel de glicemia basal en mujeres atendidas**

| GLICEMIA BASAL | N   | %     |
|----------------|-----|-------|
| NORMAL         | 126 | 63.0  |
| PREDIABETES    | 31  | 15.5  |
| DIABETES       | 43  | 21.5  |
| Total          | 200 | 100.0 |

**Fuente: Elaboración Propia**

**Gráfico 3 Nivel de glicemia basal en mujeres atendidas**



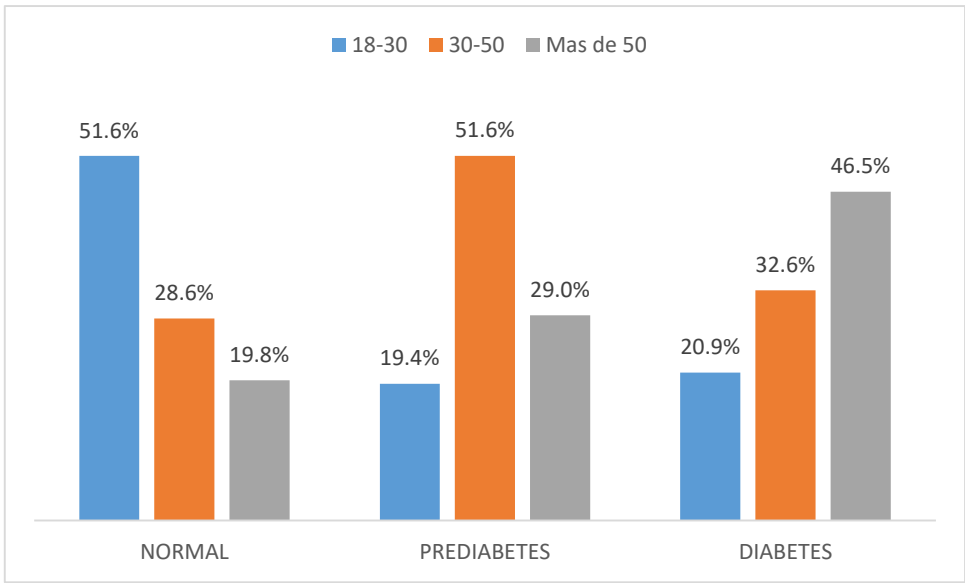
En cuanto a la Glicemia Basal, observamos que 63% de las pacientes está en condiciones normales, seguido del 21.5% que tienen Diabetes y el 15.5% tienen prediabetes.

**Tabla 4 Niveles de glicemia basal en ayunas según la edad en pacientes**

| GLICEMIA BASAL |        |        |             |        |          |        |       |        |
|----------------|--------|--------|-------------|--------|----------|--------|-------|--------|
| Edad           | NORMAL |        | PREDIABETES |        | DIABETES |        | Total |        |
|                | n      | %      | n           | %      | n        | %      | N     | %      |
| 18-30          | 65     | 51.6%  | 6           | 19.4%  | 9        | 20.9%  | 80    | 40.0%  |
| 30-50          | 36     | 28.6%  | 16          | 51.6%  | 14       | 32.6%  | 66    | 33.0%  |
| Más de 50      | 25     | 19.8%  | 9           | 29.0%  | 20       | 46.5%  | 54    | 27.0%  |
| Total          | 126    | 100.0% | 31          | 100.0% | 43       | 100.0% | 200   | 100.0% |

Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico 4 Niveles de glicemia basal en ayunas según la edad en pacientes**



Al identificar los niveles de glicemia basal en ayunas según la edad en las pacientes encontramos: 51.6% de los que presentan prediabetes están entre las edades de 30 a 50 años, seguidos del 29% de más de 50 años de edad. De los que presentan Diabetes el 46.5% tienen más de 50 años y el 32.6% está entre los 30 y 50 años. De los que presentan condición Normal en Glicemia Basal el 51.6% tiene entre 18 y 30 años y el 28.6% tiene entre 30 y 50 años de edad

## V. DISCUSIÓN:

Teniendo conocimiento de la situación problemática y los objetivos definidos, se determinó la relación entre el nivel de glicemia basal en ayunas con el índice de Masa corporal en mujeres atendidas en el Hospital "Gustavo Lanatta Lujan, Bagua, demostrando que existe relación entre estas variables. Al igual que la tesis de Luis E.S. (2017) que determinó: La relación de glucosa sérica en ayunas e índice de masa corporal en mujeres, Universidad de San Carlos de Guatemala, se obtuvo un total de 950 mujeres de las que se obtuvieron sus resultados de glucosa sérica en ayunas y de IMC obteniendo como resultados que el 89% de la población en estudio tenía un IMC elevado, un 64% de la población presentó Niveles altos de glucosa sérica en ayunas logrando establecer la relación de riesgo entre IMC elevado y glucosa sérica en ayunas elevado.

Los cambios en la dieta y el aumento del sedentarismo progresivo y generalizado propios de nuestros tiempos han conllevado un aumento progresivo de la incidencia y prevalencia de la obesidad en la población en general. Espinoza y Ruiz en Venezuela (2009) refuerzan el conocimiento que el sobrepeso constituye un factor de riesgo de alta prevalencia, lo que se debería a la adopción de hábitos sedentarios y dietas con alto contenido en grasas saturadas y carbohidratos, mencionando concordancia con otros estudios en Paraguay, Estados Unidos y Chile.

De la conclusión de este estudio se deduce que el IMC elevado determina un alto nivel de glucosa y al mismo tiempo anuncia un estado pre-diabético, por lo tanto, este estudio nos muestra que tanto el IMC y el Nivel de Glucosa Basal está extendiéndose en todas las sociedades por el exceso de consumo de alimentos enlatados y formas de vida.

Las mujeres con más de 50 años de edad, presentan diabetes (46.5%) y un 32.6% tienen entre 30 y 50 años de edad, eso refleja la calidad de vida que llevan en cuanto su nutrición, considerando también que el 51.6% presenta prediabetes en la edad de 30 y 50 años que pueden ser efecto de factores como los hereditarios o psicológicos como el estrés, en la actualidad causante de la prevalencia de esta patología.

## 5.1. CONCLUSIONES

En la presente investigación al relacionar el nivel de Glicemia Basal en ayunas de las pacientes y el Índice de masa corporal, de 43 pacientes encontramos que presentaban **Diabetes con IMC sobrepeso** el 48.8%, **Diabetes con IMC obesidad** el 11.6%, **Diabetes con IMC normal** el 34.9% y solo el 4.7% **Diabetes con IMC delgadez**.

De las 31 pacientes de las que presentan **prediabetes**, el 41.9% tienen condición Normal del IMC, el 29% sobrepeso, y el 25.8% obesidad.

El índice de masa corporal, en mujeres atendidas se encontró que encontramos que el 37.5% tiene condición **Normal**, el 34.5% **sobrepeso**, y el 14% **Obesidad**.

En cuanto al nivel de Glicemia basal en mujeres atendidas, se encontró que el 63% tiene nivel **Normal**, el 21.5% **Diabetes** y el 15.5% **Prediabetes**.

Los niveles de glicemia basal en ayunas según la edad de las pacientes, se encontró que tienen **Diabetes** el 46.5% tiene más de 50 años de edad seguido del 32.6% entre 30 y 50 años. De las **Prediabeticas** el 51.6% tienen entre 30 y 50 años y el 29% más de 50 años. De las que presentan condición **Normal** el 51.6% tienen entre 18 y 30 años de edad, el 28.6% entre 30 y 50 años y el 19.8% más de 50 años de edad.



## **VII. RECOMENDACIONES**

Se le recomienda al Hospital Gustavo Lunatta Lujan de Bagua, impulse procesos permanentes de motivación a través Talleres de Capacitación y orientación a las pacientes, para que tomen conciencia del control de su Índice de Masa Corporal y Nivel de Glicemia Basal en Ayunas y Fortalecer la práctica de una alimentación saludable de todas las pacientes y que trascienda esta fortaleza en beneficio de la salud de toda la comunidad, para que se sientan identificados, reconocidos e incluidos dentro del sistema de salud y que se implemente una evaluación nutricional.

El Hospital Gustavo Lunatta Lujan de Bagua, Deben realizar un programa sobre “Prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2” en la que participen activamente el equipo de profesionales: médicos, enfermeras, nutricionistas, psicólogos garantizando una valoración integral para orientar a su población a través de las sesiones educativas mejorando la información acerca de la Diabetes Mellitus tipo 2, para minimizar los factores de riesgo de esta enfermedad ofreciendo una mejor calidad de vida.

Se propone a los profesionales de salud del Hospital Gustavo Lunatta Lujan Bagua a implementar un programa preventivo promocional, que realice las visitas domiciliarias a los familiares de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, informando los diferentes factores de riesgo y las acciones de prevención que se deben tomar.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Roalcaba C, García A, Espinoza E: Índice de masa corporal y su relación con hiperglucemia en Unidades de Medicina Familiar del IMSS de la zona Tlalnepantla de la Delegación Estado de México Oriente 2015.
2. Treviño B. “Resistencia a la Insulina e Índice de Masa Corporal en Adolescentes” Universidad Autónoma de Nuevo León – México, (2004).
3. Luis E.S. La relación de glucosa sérica en ayunas e índice de masa corporal en mujeres, Universidad de San Carlos de Guatemala, (2017).
4. Coronel D. Determinación de glucosa basal, postprandial y su relación con el índice de masa corporal para el diagnóstico presuntivo de diabetes mellitus en adultos de 20 a 60 años de la Parroquia Buenavista. Universidad Nacional de Loja- Ecuador, (2014).
5. Gadea J, Relación del índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC) con la glucosa, colesterol y triglicéridos en personas adultas del ex fundo Santa Rosa de Lurín. Universidad Nacional de San Marcos, (2015).
6. Damián J. “La prevalencia de triglicéridos en una clínica de salud ocupacional en el distrito de lima de la Universidad Norbert Wiener, (2018).
7. Bulnes A, Lévano C. La obesidad como factor de riesgo de diabetes mellitus tipo II en pacientes adolescentes de un Hospital de San Martín de Porres” (2017).
8. Rodríguez A. “La relación del perfil lipídico y niveles de glucosa con el Índice de masa corporal en trabajadores del Hospital III ES Salud Chimbote, Universidad Privada Antenor Orrego”, (2016).
9. Gil S, Margarita P. “La prevalencia de glucosa basal alterada y su relación con el nivel de insulina basal en pacientes de 5 a 15 años que asisten a un policlínico de surco, Universidad Privada Norbert Wiener, (2017).

10. Alvarado T, González T, Anaya L. Relación del índice de masa corporal y las concentraciones de glucosa sérica en jóvenes adultos queretanos. Facultad de ciencias naturales / Licenciatura en Nutrición, Universidad Autónoma de Queretanos, (2012).
11. Castillo K, Ríos M, Huamán J. Frecuencia y características de la glicemia basal alterada en adultos de Trujillo, (2017).
12. Cruz M, Altamirano O. La finalidad de promover estilos de vida saludables que conduzcan a una mejor calidad de vida y ayuden a cuidar integralmente a personas con obesidad, estrés, colesterol, triglicéridos, glucosa elevada o presión arterial alta, (2018).
13. Prediabetes - Wikipedia, la enciclopedia libre. Consultado 06-2019 <https://es.wikipedia.org/wiki/Prediabetes>
14. Prediabetes - Síntomas y causas - Mayo Clinic Consultado 05-2019 <https://www.mayoclinic.org/es-es/symptoms-causes/syc-20355278>
15. Prediabetes - Diagnóstico y tratamiento - Mayo Clinic Consultado 05-2019 <https://www.mayoclinic.org/es-es/diagnosis-treatment/drc-20355284>
16. Tratamiento y prevención de la prediabetes – Webconsultas Consultado 07-2019 [https://www.webconsultas.com/Enfermedades de la A-Z/Prediabetes](https://www.webconsultas.com/Enfermedades_de_la_A-Z/Prediabetes)
17. Diabetes tipo 1 - Síntomas y causas - Mayo Clinic Consultado 07-2019 <https://www.mayoclinic.org/es-es/symptoms-causes/syc-20353011>
18. Diabetes tipo 2: MedlinePlus enciclopedia médica Consultado 06-2019 [https://medlineplus.gov/Página Principal/Enciclopedia médica](https://medlineplus.gov/Página_Principal/Enciclopedia_médica)
19. Índice de Masa Corporal (IMC) ¿Qué es? ¿Cómo se calcula? Consultado 06-2019 [https://cuidateplus.marca.com/Alimentación/Diccionario de alimentación](https://cuidateplus.marca.com/Alimentación/Diccionario_de_alimentación)
20. Calculo IMC – Calculadora Consultado 07-2019 [www.calculoimc.com](http://www.calculoimc.com)
21. Índice de masa corporal: MedlinePlus enciclopedia médica Consultado 06-2019 [https://medlineplus.gov/Página Principal/Enciclopedia médica](https://medlineplus.gov/Página_Principal/Enciclopedia_médica)
22. Velásquez V. Guía técnica: guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. 2015.

23. Gualpa T, *et al.* Estudio Transversal: prediabetes en el personal de salud del hospital “Moreno Vásquez” y Factores asociados – 2015.
24. Ugarte A. Como detectar la prediabetes, Cemic. Consultado 06-2019 <http://cemic.pdf>, febrero 2018.
25. MS. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N.º 311. 2012.
26. Plan Regional Concertado de Salud Amazonas 2008 – 2021.
27. Directiva Sanitaria 046 –MINSA/DGE-V.01, que establece la Notificación de Enfermedades y Eventos Sujetos a vigilancia epidemiológica en Salud Pública.
28. DIRESA Amazonas, Análisis de la Situación de Salud 2011.
29. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2014.
30. OMS. Datos sobre la obesidad. Consultado 07-2019 <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/index5.html>. Febrero del 2014

# ANEXOS

## ANEXO N° 01



### **FICHA DE CONTROL DE LOS PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GUSTAVO LUNATTA LUJAN, BAGUA.**



### **PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GUSTAVO LUNATTA LUJAN, BAGUA.**

#### **1. Datos de la paciente**

H Cl: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

#### **2. Reporte de Laboratorio**

Glicemia basal: \_\_\_\_\_

## ANEXO N° 02

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO..... ....identificado con DNI N°..... ....de edad.....

Deseo que me realice una prueba de glucosa en ayunas, según el criterio de toma desarrollar. Los resultados serán informados únicamente a través del médico o especialista, asimismo, los resultados de la prueba podrían ser informados a todos aquellos que por ley, puedan tener acceso a dicha información.

Confirmando que he recibido el asesoramiento acerca de las consecuencias de un resultado positivo o negativo en la prueba y del impacto que esta prueba puede tener en mi familia y en mi persona.

Los resultados de la prueba son confidenciales y se divulgan únicamente al especialista solicitante. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y evacuar mis dudas.

Una vez finalizada las pruebas, mi muestra de sangre podrá ser desechada o conservada por tiempo indefinido para investigación, validación de análisis, en tanto y en cuanto se mantenga mi privacidad. No recibiré remuneración alguna ni otro estímulo pecuniarios fondos por cualquier otro procedimiento que pudiera derivarse de la investigación y desarrollo de esta muestra.

Con el permiso del que suscribe este consentimiento, procede a autorizar la toma de muestra correspondiente, para lo cual lo refrendo con mi correspondiente firma, exclusivamente para fines de investigación.

.....

Firma de la paciente

.....

Firma del investigado