UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO

ÍNDICE DE MASA CORPORAL, CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA RELACIONADO CON GLICEMIA EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD MAGLLANAL, JAÉN 2019

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Autor: **Bach. Gini Luz Ananco Ahuananchi**

Asesor: **M.sc. Wagner Colmenares Mayanga**

JAÉN – PERÚ, FEBRERO 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día 25 de febrero del año 2020, siendo las 11:50 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: **Dra. Irma Rumela AGUIRRE ZAQUINAULA**.

Secretario: **Mg. Juan Enrique ARELLANO UBILLUS**.

Vocal: **Mg. José Celso PAREDES CARRANZA.**

para evaluar la Sustentación de:

( ) Trabajo de Investigación

(Y) Tesis

( ) Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulado: **"ÍNDICE DE MASA CORPORAL, CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA RELACIONADO CON GLICEMIA EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD MAGLLANAL, JAÉN 2019"**, presentado por la Bachiller: **Gini Luz ANANCO AHUANANCHI**, de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

( ) Aprobar ( ) Desaprobar (Y) Unanimidad ( ) Mayoría

Con la siguiente mención:

a)	Excelente	18, 19, 20	( )
b)	Muy bueno	16, 17	( )
c)	Bueno	14, 15	(14)
d)	Regular	13	( )
e)	Desaprobado	12 ò menos	( )

Siendo las 12:55 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

Dra. Irma Rumela AGUIRRE ZAQUINAULA
Presidente Jurado Evaluador

Mg. Juan Enrique ARELLANO UBILLUS
Secretario Jurado Evaluador

Mg. José Celso PAREDES CARRANZA
Vocal Jurado Evaluador

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS ii
RESUMEN iii
ABSTRACT iv
I. INTRODUCCIÓN 1
II. OBJETIVOS 4
2.1. Objetivo General 4
2.2. Objetivos Específicos 4
III. MATERIALES Y MÉTODOS 5
3.1. Materiales y equipos utilizados en la investigación. 5
3.2. Tipo y diseño de investigación 6
3.3. Hipótesis 6
3.4. Población y muestra 7
3.4.1. Población 7
3.4.2. Muestra 7
3.5. Variables 9
3.5.1. Variable dependiente 9
3.5.2. Variable independiente 9
3.6. Técnica e instrumentos de recolección de datos. 10
3.6.1. Técnicas de recolección de datos y procesamiento 10
3.6.2. Determinación antropométrica 11
3.6.3. Medida de la circunferencia de la cintura 11
3.6.4. Determinación de glicemia 11
3.6.5. Técnica estadística utilizada 12
3.6.6. Instrumentos de recolección de datos 13
3.6.7. Validez y confidencialidad de datos 13
IV. RESULTADOS 14
V. DISCUSIONES 23
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 24
6.1. Conclusiones 25
6.2. Recomendaciones 26
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 27
DEDICATORIA 30
AGRADECIMIENTO 31
ANEXOS 32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal según el tipo de Sexo 15
Tabla 2 : Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal Según Edad 15
Tabla 3 : Estadísticos de las Edades de los pacientes del Centro de Salud Magllanal 15
Tabla 4 : Valores de los Niveles Séricos de Glicemia en los Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal 16
Tabla 5 : Estadísticos de la Glicemia de los pacientes del Centro de Salud Magllanal 16
Tabla 6 : Valores de los Niveles Séricos de Glicemia en los Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal, según Sexo 17
Tabla 7 : Valores de los Niveles Séricos de Glicemia en los Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal, según edad 17
Tabla 8 : Valores del IMC de los Pacientes de 18 a más de 60 años que acuden al Centro de Salud Magllanal 18
Tabla 9 : Estadísticos del IMC de los pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019 18
Tabla 10 : Valores de IMC de los Pacientes de 18 a más de 60 años que acuden al Centro de Salud Magllanal, según sexo 19
Tabla 11 : Presentación de los valores de IMC de los Pacientes de 18 a más de 60 años que acuden al Centro de Salud Magllanal, según edad 19
Tabla 12 : Presentación de los Valores de circunferencia de la cintura de los Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal 20
Tabla 13 : Estadísticos de circunferencia de la cintura en los pacientes del Centro de Salud Magllanal, 2019. 20
Tabla 14 : Valores de circunferencia de la cintura de los Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal, según sexo 20
Tabla 15 : Valores de circunferencia de la cintura de los Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal, según edad 21
Tabla 16 : Relación de los Valores de Glicemia con el IMC de los Pacientes de 18 a más de 60 años que acuden al Centro de Salud Magllanal, 2019 21
Tabla 17 : Relación de los Valores Glicemia con circunferencia de la cintura de los pacientes de 18 a más de 60 años que acuden al Centro de Salud Magllanal, 2019 22

RESUMEN

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 ± 2,341 estando en el rango normal, el promedio de los valores del IMC 24,2716 ± 0,1758 es normal, y el valor promedio del Circunferencia de la Cintura es 90,95 ± 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.

Palabras claves: Glicemia, Índice de Masa Corporal, Circunferencia de la Cintura, Paciente.

ABSTRACT

The objective of this investigation was to determine the relationship between the Body Mass Index, Waist Circumference with Glycemia in patients 18 years of age and older, of the Magllanal Health Center, Jaen, during the months of April to June 2019; type of descriptive study, correlational and transversal, the sample consisting of 357 patients of both sexes. The result shows that: patients have 22.13% elevated levels of Glucose; 28.85% are overweight and 35.85% have high risk of obesity values, being the female with the highest level of Glucose with 13.73%; overweight 18.49%, and high risk values in obesity with 24.37%, in the ages of 30 - 59 years. It was concluded that the average value of serum blood glucose levels is 109.13 ± 2.341 being in the normal range, the average of the BMI values 24.2716 ± 0.1758 is normal, and the average value of the Waist Circumference is 90.95 ± 0.525; there is also a significant correlation between the level of Glycemia and the Body Mass Index; as well as, there is a significant correlation between blood glucose levels and waist circumference.

Keywords: Glycemia, Body Mass Index, Abdominal Perimeter, Patient.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el desbalance nutricional es un problema de Salud Pública a nivel mundial; la obesidad y sobrepeso han aumentado progresivamente en las últimas tres décadas tanto en países desarrollados como en desarrollo, una forma de cuantificarlo es a través del Índice de Masa Corporal (IMC) y Circunferencia de la Cintura (CC). Desde una visión epidemiológica afecta a todos los grupos sin distinguir edades ni sexo, el riesgo de mortalidad por enfermedad crónica como Diabetes, la hipertensión arterial (1).

Según los datos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, que en 1'300,000 personas padecen de diabetes, de las cuales el 67% son mujeres. La Fundación Ecuatoriana de Diabetes nos dice que solo el 30% de las personas se encuentran bajo control. La Diabetes Mellitus constituye una verdadera epidemia mundial, las cifras entregadas por la *International Diabetes Federation* muestran que actualmente existen 246 millones de diabéticos y que esta cifra podría seguir aumentando con el incremento de la obesidad (2).

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte a nivel mundial. El pronóstico para el año 2030 es que las ECV seguirán siendo una de las principales causas de muerte, con cerca de 23,3 millones de personas. Las principales causas son prevenibles y depende de varios factores de riesgo que se pueden reducir tales como: consumo excesivo de tabaco, malos hábitos alimentarios, obesidad, sedentarismo, HTA, Diabetes Mellitus y el aumento progresivo de lípidos en sangre (1).

Piedrahíta, A. (2) En su investigación denominado “la obesidad como factor de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes que asisten a la consulta externa del Hospital Alfredo Noboa – Guaranda Noviembre 2009 – Junio 2010”. Estudio descriptivo, retrospectivo, con 70 pacientes de las historias clínicas y encuestas realizadas a los mismos, concluyendo que: la prevalencia de obesidad (IMC = 66.7%; CC = 67,9%, p = 0.0284) y DM2 67.3% según Glucosa, confirmando que la edad, obesidad y Diabetes están relacionadas.

Gadea, J. (4) El tema de investigación fue denominado “Relación del Índice de Masa Corporal (IMC) y Circunferencia de la Cintura (CC) con la Glucosa, Colesterol y Triglicéridos en personas adultas del ex fundo santa rosa de Lurín”. La investigación es de tipo descriptiva, observacional, de corte transversal, no experimental y de diseño analítico. La muestra estuvo conformada por 100 personas adultas entre las edades de 20 a 70 años. Se determinó para el IMC un 47 % son obesos, y el 54% presentó hiperglicemia.

Osmilda, L. (5) En su investigación denominada “Relación de nivel de Glicemia e Índice de Masa Corporal en trabajadores del hospital III EsSalud Juliaca, enero-octubre 2016”, estudio correlacional, observacional y retrospectivo. Evaluando a 130 trabajadores en el cual 66.9% es de género femenino, IMC normal de 33.1%, sobrepeso de 53.8% y obesidad I de 13.1%. Como conclusión a mayor IMC mayor es la alteración de los niveles de Glucosa.

La gluconeogénesis es un término que se utiliza para incluir todos los mecanismos y vías responsables de convertir otras sustancias diferentes de los carbohidratos a Glucosa o glucógeno. Los sustratos principales son los aminoácidos glucogénicos, lactato, glicerol y propionato. El hígado y el riñón son los tejidos que contienen el conjunto completo de enzimas necesarias para realizar principalmente el proceso, pero las células hepáticas llamadas hepatocitos son enzimas totalmente permeables a Glucosa en tanto las células de los tejidos extra hepáticos son impermeables (6).

El Índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla del individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet. Se calcula según la expresión matemática: (IMC = peso/estatura). En los varones la grasa corporal normal es 12-20%, en las mujeres es 20-30%. Según la OMS la clasificación actual de Obesidad propuesta es: IMC < 18.5 = Bajo peso; IMC 18.5-24.9 = Peso normal; IMC 25.0-29.9 = Sobrepeso; IMC >30.0 = Obesidad; IMC >30.0 - 34.9 = Obesidad (grado 1); IMC >35.0 - 39.9 = Obesidad (grado 2); IMC >40.0 = Obesidad (grado 3) (3).

La medición de la Circunferencia de la Cintura (CC) actualmente es un aporte fácil para obtener datos y así determinar el tipo físico de distribución de la grasa corporal, se llega a clasificar en dos tipos principales: el ginecoide (en las mujeres) presenta una mayor acumulación de grasa en las caderas, glúteos, muslos y el tipo androide (en los varones) que presenta una mayor acumulación de grasa en el abdomen. Los valores recomendados según el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EEUU para la Obesidad, el cual considera valores alterados de la cintura para los hombres iguales o superiores a 102 cm y para las mujeres iguales o superiores a 88 cm. (3)

Esta investigación se justifica debido a la gran importancia de conocer la relación que existe entre el Índice de Masa Corporal, Circunferencia de la Cintura con Glicemia, para poder modificar, plantear o implementar políticas de detección temprana y cultura de prevención de enfermedades crónicas metabólicas en los pacientes del Centro de Salud Magllanal, Jaén. Donde se propondría la intervención eficiente para evitar valores altos de Índice de Masa Corporal actuando de manera oportuna. Lo importante es poder lograr que todas las personas tomen precauciones realizándose medidas antropométricas y Circunferencia de la Cintura para llevar una vida saludable y que acudan a realizarse un análisis de Glicemia a un laboratorio, para poder tener un buen control de su salud. Además, servirá para toda la población nacional e internacional y estudiantes de la Universidad Nacional de Jaén, como una herramienta de consulta para nuevas investigaciones.

La presente investigación nació a partir de la formulación del siguiente problema: Qué relación existe entre el Índice de Masa Corporal, Circunferencia de la Cintura con los niveles séricos de Glicemia en pacientes de 18 a mayores de 60 años, del Centro de Salud Magllanal, Jaén. Su propósito fue determinar la relación que existe entre el Índice de Masa Corporal, Circunferencia de la Cintura con Glicemia. Además Conocer los valores de los niveles séricos de Glicemia en los pacientes según su sexo y edad, también determinar los parámetros antropométricos del Índice de Masa Corporal y la circunferencia de la cintura.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Determinar la relación que existe entre el Índice de Masa Corporal, Circunferencia de la Cintura con Glicemia en pacientes de 18 a mayores de 60 años, del Centro de Salud Magllanal, Jaén, durante los meses de abril a junio del 2019.

2.2. Objetivos Específicos

- Conocer los valores de los niveles séricos de Glicemia en los pacientes de 18 a mayores de 60 años según su sexo y edad, del Centro de Salud Magllanal, Jaén, durante los meses de abril a junio del 2019.
- Determinar los parámetros antropométricos del Índice de Masa Corporal en los pacientes de 18 a mayores de 60 años según su sexo y edad, del Centro de Salud Magllanal, Jaén, durante los meses de abril a junio del 2019.
- Determinar la circunferencia de la cintura en los pacientes de 18 a mayores de 60 años según su sexo y edad, del Centro de Salud Magllanal, Jaén, durante los meses de abril a junio del 2019.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales y equipos utilizados en la investigación.

- Reactivo de Glucosa
- Punteras desechables amarillas
- Punteras desechables azules
- Tubos de ensayo
- Guantes
- Algodón
- Agua destilada
- Alcohol al 70%
- Ajuga vacutainer
- Capuchón
- Ligadura
- Tubos vacutainer con gel separador
- Cinta métrica
- Tallimetro
- Balanza de pie
- Centrífuga
- Espectrofotómetro

3.2. Tipo y diseño de investigación

El método para determinar este problema de salud, es de tipo descriptivo correlacional, porque se trata de demostrar la relación que existe entre los niveles séricos de Glicemia, a través de un análisis bioquímico con el Índice de Masa Corporal y Circunferencia de la Cintura en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Magllanal – Jaén, de enfoque cualitativo porque consiste en comprender un fenómeno social complejo, más allá de medir las variables involucradas, se busca entenderlo y de diseño no experimental, de corte transversal debido que el estudio se aplicó en un momento y tiempo determinado. Siendo este el objetivo principal y el lugar donde se realizó el estudio.

"la investigación correlacional tiene, en alguna medida, un valor explicativo, ya que el hecho de saber que dos conceptos o variables se relacionan y aportan cierta información explicativa" (7).

Respecto a la investigación se demostró la relación que existe entre el Índice de Masa Corporal, Circunferencia de Cintura con Glicemia en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Magllanal - Jaén, teniendo como un enfoque cualitativo donde consiste en comprender un fenómeno social complejo, más allá de medir las variables involucradas, se busca entenderlo y de diseño no experimental, de corte transversal debido que el estudio se aplicó en un momento y tiempo determinado, por lo que no existen períodos de seguimiento.

3.3. Hipótesis

Hi: Existe relación directa entre el Índice de Masa Corporal, Circunferencia de la Cintura con Glicemia en pacientes de 18 a más de 60 años que acuden al Centro de Salud Magllanal, Jaén durante los meses de abril a junio del 2019.

H0: No existe relación directa entre el Índice de Masa Corporal, Circunferencia de la Cintura con Glicemia en pacientes de 18 a más de 60 años que acuden al Centro de Salud Magllanal, Jaén durante los meses de abril a junio del 2019.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

La población de estudio estuvo conformada por 3364 pacientes que pertenecen al Sistema Integral de Salud atendidos en el Centro de Salud Magllanal, Jaén.

Centro de Salud Magllanal: Este establecimiento de Salud es de categoría I-3 se encuentra ubicado en la calle las almendras Cdra. 4 el sector de Magllanal - Jaén. Que abarca la atención de los pacientes asegurados del sector Magllanal, Miraflores y San José del Huito.

3.4.2. Muestra

La muestra tiene que ser representativa de la población que se extrae. El tamaño de la muestra para población finita cuando los datos son cualitativos, es decir para análisis de fenómenos sociales o cuando se utilizan escalas nominales para verificar la ausencia o presencia del fenómeno a estudiar (8).

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n!}{1+\frac{n!}{N}} \qquad n! = \frac{s\,2}{\sigma 2}$$

$$S^2 = p\,(1\text{-}p) \text{ y } \sigma^2 = (se)^2$$

Dónde:

- n: tamaño muestral
- N: tamaño de la población
- S 2: varianza muestral
- σ2: varianza poblacional
- Se: error standard 1.5% = 0.015
- p: 90% de confiabilidad

Cálculo de muestra

Datos:

N = 3364

Se = 1.5 % = 0.015

p = 90 % = 0.9

$S^2 = p\ (1\text{-}p) = 0.9\ (1 - 0.9) = 0.09$

$\sigma^2 = (se)^2 = (0.015)^2 = 0.000225$

$n^! = \frac{s\ 2}{\sigma 2} = \frac{0,09}{0,000225} = 400$

$n = \frac{\mathbf{n!}}{\mathbf{1+\frac{n!}{N}}} = \frac{\mathbf{400}}{\mathbf{1+\frac{400}{3364}}} = 357,492031$

n = 357

La muestra de estudio es de 357 pacientes de ambos sexos determinada mediante la fórmula de proporciones finitas donde aproximadamente se calcula que para cada uno de los siguientes rangos de edades debe ver de 18 – 29 años, de 30–59 años y mayores de 60 años según su sexo y edad. Durante los meses de abril a junio del 2019. Que serán seleccionados por el método "el muestreo aleatorio simple".

De acuerdo a los límites deseados para seleccionar la muestra se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos de 18 a mayores de 60 años de ambos sexos, atendidos en el Centro de Salud Magllanal, Jaén.
- Pacientes que se encuentren en un ayunas de 8 a 12 horas.
- Pacientes que firmaron su consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Pacientes varones o mujeres menores de 18 años
- Pacientes que no se encuentren en ayunas de 8 a 12 horas.
- Pacientes que no firmaron su consentimiento informado.
- Pacientes con enfermedades mentales.
- Pacientes mujeres en estado de gestación.

También se tuvo en cuenta los siguientes principios éticos de investigación:

Respetando el derecho a la integridad y a la participación voluntaria se informó y se explicó a cada participante el motivo de la investigación por ello se solicitó su participación mediante el consentimiento informado.

Se garantiza la confidencialidad de los resultados, cuidando en todo momento la imagen de los pacientes del centro de salud Magllanal.

Por el aspecto ético con la cual se forma a los alumnos de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, se aseguró en todo momento la integridad e imagen de las participantes de la investigación.

3.5. Variables

3.5.1. Variable dependiente

Glicemia

3.5.2. Variable independiente

Índice de Masa Corporal y Circunferencia de la Cintura

3.6. Técnica e instrumentos de recolección de datos.

3.6.1. Técnicas de recolección de datos y procesamiento

i. Se garantizó que el manejo de la información será con fines netamente de investigación y se pidió el consentimiento informado a cada participante del Centro de Salud Magllanal. Luego de registrar a cada paciente se procedió a la toma de muestra con el sistema al vacío:

a) Ligar el brazo aproximado 4 dedos por encima de la flexión del codo o a 10 cm de él.
b) Utilizar los dedos índice y medio de la mano no dominante para palpar la vena, el paciente deberá cerrar la mano ayudando a visualizar las venas superficiales.
c) Limpiar la zona con alcohol de 70% en un área de dos pulgadas con movimientos circulares, desde el centro de la zona hacia fuera y dejar secar la piel.
d) No tocar el área una vez desinfectada.
e) Introducir la ajuga, formando un ángulo de aproximadamente de 45º brazo-ajuga y con bisel hacia arriba.
f) Retirar la ligadura
g) Colocar una torunda de algodón seco por donde ha ingresado la ajuga a la vena.
h) Sacar la ajuga con un movimiento rápido y depositarlo en un contenedor.
i) Pedir al paciente que deje de hacer puño, que presione el algodón por 3 minutos, con el brazo extendido y puede retirarse del laboratorio

ii. La muestra debe ser debidamente rotulada y enviada al área de bioquímica del laboratorio.

iii. La técnica utilizada fue la observación y la comparación, mediante el examen de Glicemia relacionado con IMC y CC, el procedimiento estuvo a cargo del personal de planta del laboratorio y el ejecutor del proyecto.

iv. Como instrumento se utilizó el registro de recolección de datos elaborado por el investigador donde se reportó todos los resultados.

v. La calidad del trabajo en el laboratorio estuvo garantizada por el personal profesional del área.

3.6.2. Determinación antropométrica

Índice de Masa Corporal: Para determinar el Índice de Masa Corporal, a todos los participantes se les realizó la medida de peso y la talla. El peso fue medido en kilogramos, sin zapatos y con ropa ligera que estén usando, mediante balanza de pie. Para medir la talla, la persona estuvo en posición supina, utilizando un Tallímetro.

3.6.3. Medida de la circunferencia de la cintura

La OMS sugiere que la medición debe tomarse 2cm por debajo del ombligo. Donde la evaluación es dada mediante la amplitud de la cintura usando cinta métrica expresada en centímetros.

La medida se realizó al final de una respiración normal desde el punto medio entre el borde inferior de la caja torácica y el borde superior de la cresta iliaca.

3.6.4. Determinación de Glicemia

El principio del método de Glicemia: Se determina cuando la Glucosa Oxidasa (GOD) cataliza la oxidación de Glucosa a ácido glucónico. El peróxido de hidrógeno (H2O2), producido se detecta mediante un aceptor Cromógenico de Oxígeno, fenol - ampirona en presencia de peroxidasa (POD). La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de Glucosa presente en la muestra ensayada (9).

Las muestras fueron procesadas el mismo día, en el laboratorio del Centro de Salud Magllanal, durante los meses de abril a junio del 2019.

El procesamiento para determinar los niveles de Glicemia, se ha regido al inserto de Spinreact: En tres tubos o cubetas espectrofotométricas marcadas B (blanco), S (Standar) y D (Desconocido),colocar:

B: 1ml de reactivo.

S:1 ml de reactivo, más 10 ul de estándar.

D: 1 ml de reactivo, más 10 ul de muestra.

Incubar 5 minutos a 37°C o 15 minutos a temperatura ambiente (25°C).

Leer en espectrofotómetro a 505 nm o en fotocolorímetro con filtro verde (490-550 nm), para ajustar el espectrofotómetro a cero, usar agua destilada.

3.6.5. Técnica estadística utilizada

Para el análisis de datos obtenidos se procesaron con el programa estadístico SPSS versión 22 y se presentan en tablas de doble entrada (2x2), donde se muestran estadísticos (media aritmética y desviación estándar, valores mínimos y máximos) de cada intervalo, teniendo en cuenta un intervalo de confianza del 95%.

Asimismo, se aplicó la prueba de Chi cuadrado de Pearson, para relacionar las variables independientes con las dependientes, considerándose como significativa una $p<0.05$.

Chi – Cuadrado de Pearson

"El método estadístico para comprobar las hipótesis es chi – cuadrado (x^2) por ser una prueba que permite medir aspectos cualitativos de las respuestas que se obtuvieron del cuestionario, midiendo las variables de la hipótesis en estudio" (10)

El valor de Chi cuadrado se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$X^2 = \frac{\sum(\boldsymbol{Oi-Ei})\mathbf{2}}{\boldsymbol{Ei}}$$

Dónde:

X^2 = Chi cuadrado

Oi = Frecuencia observada (respuesta obtenidas del instrumento)

Ei = Frecuencia esperada (respuestas que se esperaban)

El criterio para la comprobación de la hipótesis se define así: Si el X^2c es mayor que el X^2t se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en caso contrario que X^2t fuese mayor que X^2c se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

3.6.6. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de registro de recolección de datos e historia clínica

Se registró todos los datos del paciente Índice de Masa Corporal, Circunferencia de la Cintura y los resultados de los niveles séricos de la Glicemia en una ficha denominada registro de recolección de datos elaborada por el investigador y junto a su historia clínica se recopilaron algunos datos necesarios para la investigación.

3.6.7. Validez y confidencialidad de datos

Para mayor seguridad sobre la validación y confidencialidad de datos se presentó una ficha de escala de calificación que consta de criterios donde el experto (a) del área dio su opinión validando así los resultados obtenidos por el investigador designando confiables y válidos.

IV. RESULTADOS

Tabla 1: *Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal según el tipo de Sexo.*

Sexo	Frecuencia	
	Cantidad	**Porcentaje**
Masculino	163	45,66%
Femenino	194	54,34%
Total	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

De la información recogida en el proceso de la investigación se determinó que el sexo predominante es el femenino (54,34%), tal como se puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 2: *Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal según Edad.*

Edad (Años)	Frecuencia	
	Cantidad	**Porcentaje**
18 - 29	102	28,57%
30 - 59	185	51,83%
60 a más	70	19,60%
Total	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

Tabla 3: *Estadísticos de las Edades de los pacientes del Centro de Salud Magllanal.*

Estadísticos	Cantidad
Media	42,53
Mediana	40,00
Moda	18,00
Desviación típica	17,508
Varianza	306,542
Mínimo	18
Máximo	88
Coeficiente de variación	41,17
Valor promedio	42,53 ± 0,927

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

De la información recogida en la investigación se llegó a determinar que la edad predominante se encuentra entre 30 – 59 años, que representa el 51,83%, y el valor promedio de la edad está en 42,53 ± 0,927.

Tabla 4: *Valores de los Niveles Séricos de Glicemia en los Pacientes* de 18 a más de 60 años *atendidos en el Centro de Salud Magllanal*

	Frecuencia	
GLUCOSA mg/dl	**Cantidad**	**Porcentaje**
Bajo: <60 mg/dl	0	0,00%
Normal: 60 - 110 mg/dl	278	77,87%
Elevado: > 110 mg/dl	79	22,13%
Total	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

Tabla 5: *Estadísticos de la Glicemia de los pacientes del Centro de Salud Magllanal.*

Estadísticos	Cantidad
Media	109,13
Mediana	99,00
Moda	109,00
Desviación típica	44,233
Varianza	1956.538
Mínimo	60
Máximo	440
Coeficiente de variación	40,53
Valor promedio	109,13 ± 2,341

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

Después de procesar los datos recogidos en la investigación, se llegó a determinar que el 22,13% de los pacientes presentan niveles elevados de Glucosa; mientras que el restante 77,87% de los pacientes de la muestra tiene Glucosa normal.

Tabla 6: *Valores de los Niveles Séricos de Glicemia en los Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal, según Sexo.*

Sexo	**Glicemia mg/dl**				Total	
	Normal: 60 - 110mg/dl		Elevado: >110 mg/dl			
	f	%	F	%	F	%
Masculino	133	37,26	30	8,40	163	45,66
Femenino	145	40,61	49	13,73	194	54,34
Total	**278**	**77,87**	**79**	**22,13**	**357**	**100,00**

Fuente:Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

De la información recogida de los pacientes integrantes de la muestra de investigación, se determinó que el valor más frecuente de los niveles séricos de Glicemia es en el sexo femenino el cual se encuentra en el rango elevado con el 13,73%; mientras que el valor normal del Glicemia del sexo femenino se encuentra en 40,61%; respecto al sexo masculino, la mayor proporción tienen niveles séricos de Glicemia normal con 37,26% del total.

Tabla 7: *Valores de los Niveles Séricos de Glicemia en los Pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal, según edad.*

Edad	Glicemia mg/dl				Total	
	Normal: 60 - 110mg/dl		Elevado: >110 mg/dl			
	f	%	f	%	F	%
18 – 29	97	27,17	5	1,40	102	28,57
30 – 59	115	32,22	70	19,61	185	51,83
60 a más	66	18,48	4	1,12	70	19,60
Total	**278**	**77,87**	**79**	**22,13**	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

El mayor porcentaje de niveles séricos de Glicemia es de 19.61%, el mismo que se encuentra en el rango elevado correspondiendo a los pacientes cuya edad va de 30 - 59 años, seguido de los valores normales de los pacientes que están en el rango de edades de 18 – 29 con el 27.17%.

Tabla 8: *Valores del IMC de los Pacientes* de 18 a más de 60 años *que acuden al Centro de Salud Magllanal.*

IMC	Frecuencia	
	Cantidad	**Porcentaje**
Bajo peso: <18.50	0	0,00%
Peso Normal: 18,50 - 24,99	212	59,38%
Sobrepeso: 25,00 - 29,99	103	28,85%
Obeso: Tipo I: 30,00 - 34,99	42	11,77%
Obeso: Tipo II: 35,00 - 40,00	0	0,00%
Obeso: Tipo III: > 40,00	0	0,00%
Total	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

Tabla 9: *Estadísticos del IMC de los pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019.*

Estadísticos	Cantidad
Media	24,2716
Mediana	23,58
Moda	23,63
Desviación típica	3,32256
Varianza	11,039
Mínimo	19,05
Máximo	34,60
Coeficiente de variación	13,69
Valor promedio	24,2716 ± 0,1758

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia.

Se determinó en el procesamiento de datos que el IMC de los pacientes de 18 a más de 60 años atendidos en el Centro de Salud Magllanal la mayoría se encuentra en la categoría normal con 59,38%, seguido del sobrepeso con 28.85%, siendo el valor promedio del IMC 24,2716 ± 0,1758 normal con tendencia para llegar a sobrepeso con 0,051.

Tabla 10: *Valores de IMC de los Pacientes de 18 a mayores de 60 años que acuden al Centro de Salud de Magllanal, según sexo.*

IMC	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	F	%	F	%	F	%
Peso Normal	108	30,25	104	29,13	212	59,38%
Sobrepeso	37	10,36	66	18,49	103	28,85%
Obeso: Tipo I	18	5,05	24	6,72	42	11,77%
Obeso: Tipo II	0	0,0	0	0,00	0	0,00%
Total	**163**	**45,66**	**194**	**54,34**	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia.

El valor más frecuente del IMC es en el sexo masculino en la categoría normal con el 30,25% del total de los pacientes de la investigación, seguido del 29,13% en la categoría normal del IMC en el sexo femenino, con sobrepeso el 18,49%.

Tabla 11: *Presentación de los valores de IMC de los Pacientes de 18 a más de 60* años *que acuden al Centro de Salud Magllanal, según edad.*

IMC	Edad						Total	
	18 – 29		30 - 59		60 a más			
	f	%	f	%	f	%	F	%
Peso Normal	88	24,65	64	17,94	60	16,81	212	59,38%
Sobrepeso	10	2,80	85	23,81	8	2,44	103	28,85%
Obeso: Tipo I	4	1,12	36	10,08	2	0,56	42	11,77%
Obeso: Tipo II	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00%
Total	**102**	**28,57**	**185**	**51,82**	**70**	**19,61**	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

El mayor porcentaje de IMC según edad determinado en la investigación es de 24,65% que se encuentra con Peso Normal; correspondiendo a personas cuya edad va de 18 – 29 años, seguido del 23,81% de la categoría Sobrepeso en el rango de edades de 30 – 59 años.

Tabla 12: *Presentación de los Valores de Circunferencia de la Cintura de los Pacientes* de 18 a más de 60 años *atendidos en el Centro de Salud Magllanal.*

Circunferencia de la Cintura cm	**Frecuencia**	
	Cantidad	**Porcentaje**
Normal (*)	229	64,15%
Alto riesgo obesidad (**)	128	35,85%
Total	**357**	**100,00**

*Normal = (M < 102 / F < 88 cm) ** Alto riesgo obesidad = (M ≥ 102 / F ≥ 88 cm)

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia.

Tabla 13: *Estadísticos de Circunferencia de la Cintura en los pacientes del Centro de Salud Magllanal, 2019.*

Estadísticos	Cantidad
Media	90,95
Mediana	90,00
Moda	187,00
Desviación típica	9,917
Varianza	98,340
Mínimo	66
Máximo	116
Coeficiente de variación	10,90
Valor promedio	90,95 ± 0,525

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia.

Se determinó en el procesamiento de datos que el 35,85% de los pacientes atendidos en el Centro de Salud Magllanal presentan valores con alto riesgo de obesidad.

Tabla 14: *Valores de Circunferencia de la Cintura de los Pacientes* de 18 a más de 60 años *atendidos en el Centro de Salud Magllanal, según sexo.*

Sexo	**Circunferencia de la Cintura**				Total	
	Normal		Alto Riesgo en Obesidad			
	F	%	F	%	F	%
Masculino	122	34,17	41	11,48	163	45,65
Femenino	107	29,98	87	24,37	194	54,35
Total	**229**	**64,15**	**128**	**35,85**	**357**	**100,00**

*Normal = (M < 102 / F < 88 cm) ** Alto riesgo obesidad = (M ≥ 102 / F ≥ 88 cm)

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

El valor más frecuente de Circunferencia de la Cintura es en el sexo masculino que se encuentra en el rango normal con el 34,17% y en el sexo femenino se encuentra en el rango normal con el 29,98 % en su mayoría, seguido de 24,37% con alto riesgo de obesidad.

Tabla 15: *Valores de Circunferencia de la Cintura de los Pacientes* de 18 a más de 60 años *atendidos en el Centro de Salud Magllanal, según edad.*

Circunferencia de la Cintura	Edad						Total	
	18 – 29		30 - 59		60 a más			
	f	%	F	%	f	%	F	%
Masculino								
Normal	42	11,76	47	13,17	33	9,24	122	34,17%
Alto Riesgo en Obesidad	4	1,12	35	9,80	2	0,56	41	11,48%
Femenino								
Normal	50	14,02	27	7,55	30	8,40	107	29,97%
Alto Riesgo en Obesidad	6	1,67	76	21,30	5	1,40	87	24,37%
Total	**102**	**28,57**	**185**	**51,82**	**70**	**19,61**	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

El mayor porcentaje de Circunferencia de la Cintura determinado en la investigación es de 21,30% que se encuentra en el rango alto riesgo de obesidad cuyo sexo femenino en el rango de edades de 30 – 59 años, seguido del 14,02% del sexo femenino en el rango normal, entre las edades de 18 – 29 años.

Tabla 16: *Relación de los Valores de* Glicemia *con el IMC* de *los Pacientes de 18 a más de 60 años que acuden al Centro de Salud Magllanal, 2019.*

IMC	Glicemia mg/dl				Total	
	Normal: 60 - 110 mg/dl		Elevado: > 110 mg/dl			
	f	%	f	%	F	%
Peso Normal: 18,50 - 24,99	211	59,10	1	0,28	212	59,38
Sobrepeso: 25,00 - 29,99	67	18,77	36	10,08	103	28,85
Obeso: Tipo I: 30,00 - 34,99	0	0,00	42	11,77	42	11,77
Obeso: Tipo II: 35,00 - 40,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	**278**	**77,87**	**79**	**22,13**	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

Chi – cuadrado: Valor= 215,329 / P = 0,000 (Significativo / existe relación).

De la relación con valores de Glicemia con el IMC determinado en la tabla 16 se puede indicar que el 77,87% de pacientes tienen la Glicemia normal; con peso normal de IMC (59,10%), mientras que los pacientes que tienen Glicemia elevada, se ubican en las categorías sobrepeso (10,08%) y obeso tipo I (11,77%).

Al aplicar el estadístico Chi Cuadrado de Pearson para determinar si hay relación entre ambas variables, se puede manifestar que, si hay relación significativa entre ambas variables, siendo para el presente caso P= 0,000 y R=215,329.

Tabla 17: *Relación de los Valores Glicemia con Circunferencia de la Cintura de los pacientes de 18 a más de 60 años que acuden al Centro de Salud Magllanal, 2019.*

Circunferencia de la Cintura	Glicemia mg/dl				Total	
	Normal: 60 - 110 mg/dl		Elevado: > 110 mg/dl			
	f	%	F	%	F	%
Masculino						
Normal	120	33,61	2	0,56	122	34,17
Alto Riesgo en Obesidad	13	3,64	28	7,84	41	11,48
Femenino						
Normal	107	29,98	0	0,00	107	29,98
Alto Riesgo en Obesidad	38	10,64	49	13,73	87	24,37
Total	**278**	**77,87**	**79**	**22,13**	**357**	**100,00**

Fuente: Distribución de pacientes del Centro de Salud Magllanal 2019. Elaboración propia

Chi – cuadrado: Valor= 169,862 / P = 0,000 (significativo / existe relación).

De la relación de valores de la Glicemia con Circunferencia de la cintura determinado en la tabla 17 se puede indicar que los pacientes del sexo femenino que tienen niveles de Glicemia elevado presentan alto riesgo de Obesidad, (49 – 13,73%), mientras que en el sexo masculino esta cifra es inferior, ya que el 7,84% (28 casos) tienen niveles altos de glicemia con alto riesgo de obesidad.

Al aplicar el estadístico Chi Cuadrado de Pearson para determinar si hay relación entre ambas variables, se puede manifestar que, si hay relación significativa entre ambas variables, siendo para el presente caso P= 0,000 y R= 169,862.

V. DISCUSIONES

De los resultados presentados en el acápite anterior, se puede manifestar que en la presente investigación han participado pacientes de ambos sexos, siendo el de mayor proporción el sexo femenino, con el 51,83% del total, estando ubicados la mayoría de pacientes en el rango de edad de 30 a 59 años, siendo la edad promedio 42,53 ± 0,927.

De los niveles séricos de Glicemia se puede manifestar que el 22,13% (tabla 4) de pacientes se encuentran con nivel elevado de Glucosa, siendo el valor promedio del total de pacientes de 109,33 ± 2,341, valor que se encuentra en el rango normal de Glucosa (< 110 mg/dl); en el rango de edades de 30 – 59 años con 115 (32,22%) pacientes (tabla 7), de los cuales, la mayor proporción lo encontramos en el sexo femenino de acuerdo a los valores determinados en la tabla 6 (40,61%), resultados que son idénticos a los determinados por Gadea, J. (4) que en su investigación referente a la Glucosa, determinó que el 54,00% de los pacientes presentaron hiperglicemia; así como también, con los valores determinados por Piedrahíta, A. (2) que en su investigación referente a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes que asisten a la consulta externa del Hospital Alfredo Noboa, obtuvo como resultados que el nivel de Glucosa es del 67,30%.

Referente a la determinación de los valores de IMC, se puede manifestar que el 59,38% (tabla 8) de pacientes comprendidos en la investigación se encuentran con peso normal, determinando además que el valor promedio del IMC se encuentra en 24,2716 ± 0,1758 (tabla 9); con mayores frecuencias en el rango de edades de 18 – 29 años con el 24,65% (tabla 11), resultados que son diferentes a los determinados por Romoacca, A. y Oré, H. (3), que en su investigación referente al Índice de Masa Corporal, determinó que el 37,50%

de los pacientes tenían sobrepeso; de igual forma con los resultados determinados por Osmilda, L. (5), que en su investigación sobre nivel de Glicemia e Índice de Masa Corporal en trabajadores del hospital III Es Salud Juliaca, determinó que 53,80% tenía sobrepeso.

Referente a la determinación de los valores de circunferencia de la cintura, se puede manifestar que el 35,85% (tabla 12) de pacientes comprendidos en la investigación se encuentran con valores de alto riego de obesidad, cuyo valor promedio del total de pacientes es 90,95 ± 0,525; siendo el sexo femenino el que presenta mayores valores con el 24,37% (tabla 14), con mayores frecuencias en el rango de edades de 30 – 59 años con el 21,30% (tabla 15), resultados que son similares a los determinados por Romoacca, A. y Oré, H. (3), que en su investigación referente al Índice de Masa Corporal y la Circunferencia de la Cintura, determinó que el 40,00% de los pacientes son del sexo femenino; así como también, con los valores determinados por Piedrahíta, A. (2) que en su investigación referente a la obesidad con factor de riesgo en los pacientes que asisten a la consulta externa del Hospital Alfredo Noboa – Guaranda, obtuvo como resultados que 67.9% de los pacientes son obesos.

Respecto al objetivo general planteado en la investigación y a la hipótesis se puede indicar que existente relación entre la Glicemia y el Índice de Masa Corporal (p=0,000) con valores R=215,329; así como también existe relación entre la Glicemia y el circunferencia de la cintura con (p=0,000), siendo R=169,862 en los pacientes de 18 a más de 60 años que fueron atendidos en el Centro de Salud de Magllanal, datos que se determinaron mediante la aplicación del estadístico Chi – cuadrado, resultados que coinciden con las investigaciones realizadas por Osmilda, L. (5), que en su investigación sobre relación entre el Perfil Lipídico, nivel de Glicemia e Índice de Masa Corporal en trabajadores del hospital III EsSalud Juliaca, determinó que existe relación entre el IMC y la Glucosa con r=0.174 y $p<0.05$.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

1. Se determinó que existe correlación significativa entre la Glicemia y el Índice de Masa Corporal con valores de R=215,329 y p=0,000; así como también, se determinó que existe correlación significativa entre la Glicemia y circunferencia de la cintura con valores de R=169,862 y p=0,000 en los pacientes que integran la presente investigación que acudieron al Centro de Salud de Magllanal, a recibir atención.

2. Que, el 77,87% (278) de los pacientes que comprende la investigación se encuentran con los niveles séricos de Glicemia normal y 22,13% con niveles elevados, en el rango de edades de 30 – 59 años con 32,22% (normal) y 19.61% (elevado), de los cuales el sexo femenino representa el 13,73% (49) de los pacientes con niveles elevados de Glicemia siendo el valor promedio del total de los pacientes investigados 109,13 ± 2,341.

3. Que, el 28,85% (103), de los pacientes de la investigación se encuentran con valores de sobrepeso para el Índice de Masa Corporal, en el rango de edades de 30 – 59 años con 23,81% (85), de los cuales el sexo femenino está representado por el 18,49% (66) de los pacientes con valores de sobrepeso para el Índice de Masa Corporal, siendo el valor promedio del total de los pacientes investigados 24,2716 ± 0,1758 para el IMC.

4. Que, el 35,85% (128), de los pacientes comprendidos en la investigación se encuentran con alto riesgo de obesidad para los valores de circunferencia de la cintura; de los cuales el sexo femenino representa el 24,37% (87) en el rango de edades con mayor influencia es de 30 – 59 años con 21,30% (76), con el valor promedio del total de los pacientes investigados 90,95 ± 0,525.

6.2. Recomendaciones

1. Al Jefe del Centro de Salud de Magllanal, tomar como referencia los datos de la presente investigación para el seguimiento respectivo a los pacientes investigados, de tal manera que puedan ser utilizados para el diagnóstico de ciertas patologías.

2. A los representantes del Centro de Salud de Magllanal realizar talleres educativos y demostrativos de enseñanza sobre actividad física, y consumo de alimentos balanceados.

3. A los docentes de la universidad Nacional de Jaén promover la concientización del estudiantado, el consumo de alimentos balanceados.

4. Cumplir con la norma técnica de no transmisibles verificando el valor de Índice de Masa Corporal y circunferencia de la cintura además con examen de laboratorio desde 15 años.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Encalada M. Relación entre la circunferencia de la cintura y los niveles de colesterol total y triglicéridos, en el personal Administrativo de ICESA de 18 - 55 años, en la ciudad de Quito, durante el periodo Octubre - Noviembre 2014. Pre Grado. Quito - Ecuador: Pontifica Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermeria; 2015.

2. Piedrahíta A. La Obsidad como factor de riesgo para Diabetes Mellitus 2 en pacientes que asiten a consulta externa del Hospital Alfredo Noboa - Guaranda Noviembre 2009 - Junio 2010. Pregrado. Riobamba - Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública; 2010.

3. Romoacca A, Oré H. Relación de los valores antropométricos índice de masa (IMC), circunferencia de la cintura (CC) y circunferencia del brazo (CB) con los parámetros bioquímicos colesterol y triglicéridos en el distrito de Villa El Salvador – Sector II. Pre Grado. Lima: Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y BioquÍmica; 2014.

4. Gadea J. Relacion del Indice de Masa Corporal (IMC) y Circunferencia de la Cintrura (CC) con la Glucosa, Colesterol y Triglicéridos en Personas Adultas Ex Fundo Santa Rosa de Lurin." Pregrado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquimica; 2015.

5. Osmilda L. Relación entre Perfil Lipídico, nivel de Glicemia e Índice de Masa Corporal en trabajadores del hospital III EsSalud Juliaca, enero-octubre 2016. Pre Grado. Puno - Perú: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Medicina Humana; 2017.

6. Chango D. “Determinación de Glucosa Basal y Postprandial y su Relación con la Diabetes Mellitus Tipo 2 por Medio de Marcadores Sensibles en Niños y Niñas con Síndrome de Down de la Escuela Especial “Mons. Maximiliano Spiller” Del Cantón Tena. Prov. Pre Grado. Ambato - Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias De La Salud; 2015.

7. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metologia de la investigacion. In Toledo M, Mares J, Rocha M, García , Zeferino , López O, et al., editors. LMcGRAW-HIL. Quinta ed. Mexico: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.; 2010. p. 4 - 613.

8. Bolaños E. Muestra y Muestreo. Mexico: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Estadística para el Desarrollo; 2012.

9. Lab Center de Mexico S.A. http://spinreact.com.mx. [Online].; 2001 [cited 2018 Mayo 22 [http://www.spinreact.com.mx/public/_pdf/1001190.pdf].

10. Manzano V. Chi cuadrado de Pearson para dos variables nominales. Sevilla - España: Universidad de Sevilla, Econimia; 2014.

11. Rodríguez A. Relación del perfil lipídico y niveles de glucosa con índice de masa corporal en trabajadores del Hospital III de EsSalud Chimbote - 2013. Tesis de Pregrado. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Escuela profesional de Medicina; 2014.

12. Loján K. Estudio de prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Hospital de atención de los valles 2014-2015. Pre Grado. Quito: Universidad Internacional del Ecuador, Escuela de nutriología; 2016 febrero 2.

13. Torres Y. Relación entre el Índice de Masa Corporal, Perímetro Abdominal y el Índice Cintura Cadera con el Perfil Lipídico en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano 2017. Pre Grado. Huánuco - Perú: Universidad de Huánuco, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018.

14. Moreno M. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil. Rev Chil Cardiol 2010; 29. 2010 febrero 1; 29(1): p. 85-87.

15. lopez j, fajardo l. hiperglicemia de estres en pacientes del hospital Daniel Alcides Carrion. Pos Grado. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultadad de medicina humana; 2002.

16. Mansilla M. Etapas del desarrollo humano. Revista de investigación en Psicologia. 2000 Diciembre 1; 3(2): p. 106 - 116.

17. Florez M. "Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad por Indice de Masa Corporal, Porcentaje de Masa Grasa y Circunferencia de Cintura en Niños Escolares de un Colegio Militar en Bogotá D.C. Colombia". Tesis de Pregrado. Bogotá: Pontifica Universidad Javeriana, Carrera de Nutrición y Dietética; 2011.

18. Cortés M, Iglesias M. Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Colección Material Didáctico. 2014 Enero 1;: p. 7 - 101.

19. González S, González N, Valdez J. Significado Psicológico de Sexo, Sexualidad, Hombre y Mujeres en estudiantes Universitarios. Enseñanza e Investigación en Psicología. 2015 Abril 10; 21(3): p. 274 - 281.

20. Rosalba P. Datos cuantitativos. Celaya - Mexico: Tenologico de Celaya, Ingeneria Quimica; 2002.

21. Brito E, Torrealba M, Fernández R, Salazar G, Villegas N. Relación entre el Peso, Talla y Edad de Alumnos de Tercer Año Básico de los Colegios Juan Pablo II, San Esteban Diácono y Puelmapu, y su variación entre los meses de agosto y noviembre del año 2015. pre grado. santiago de chile: universidad andres bello, facultad de educacion; 2015.

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. A mi madre Isabel, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante pero más que nada, por su amor. A mi padre Segundo, por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor. A mis familiares, a mi hermana Lía por ser el ejemplo de una hermana mayor y de la cual aprendí aciertos y de momentos difíciles, a mi hermana Dina, y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad, a mis padres Segundo y Isabel por apoyarme en todo momento, por haberme dado la oportunidad de tener una educación en el transcurso de mi vida, agradeciéndole siempre su compañía, confianza y su apoyo incondicional, a mis hermanos, familiares y amigos por brindarme todo su apoyo, en los buenos y malos momentos durante mi formación profesional. A mi asesor el M.Sc Wagner Colmenares Mayanga por haber aceptado guiarme en este trabajo, por su tiempo y su ayuda incondicional. Al centro de Salud Magllanal por su apertura para la ejecución de este trabajo, es gracias a ustedes que hoy puedo ver alcanzado mi meta.

ANEXOS

Anexo 1. *Consentimiento informado*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

"ÍNDICE DE MASA CORPORAL, CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA RELACIONADO CON GLICEMIA EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD MAGLLANAL. JAÉN, 2019"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Ceferina Gonzales Cenzo, manifiesto que he sido informado sobre los objetivos de la investigación: "Índice de masa corporal, circunferencia de la cintura relacionado con glicemia en pacientes del centro de salud Magllanal. Jaén, 2019". Me hicieron saber que mi participación es voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento y que la información que brinde será estrictamente confidencial, y de uso exclusivo de la investigación.

Jaén, 18 de Junio del 2019

Firma y huella del paciente

Anexo 2. *Protocolo del manejo de muestras sanguíneas.*

PROTOCOLO DEL MANEJO DE MUESTRAS SANGUINEAS

DEFINICION: Consiste en acceder al torrente sanguíneo, mediante una punción, para extraer una muestra de sangre para diferentes tipos de diagnóstico de enfermedades o como control de salud.

OBJETIVOS:

1. Obtener muestras a adecuadas para los exámenes bioquímicos para glucosa.

PROCEDIMIENTO:

Antes de acceder a puncionar se debe considerar una serie de parámetros relevantes para el éxito de la punción, tales como: Las condiciones físicas y psicológicas que trae el paciente. Considerar un tiempo adecuado para explicar el procedimiento (lo que es esencial para disminuir la ansiedad). Considerar las condiciones en que será tomada la muestra, sentado o en camilla. Necesidad de pedir ayuda antes de iniciar el procedimiento. Verificar que en el sitio a puncionar se encuentra indemne y lejos de focos de infección. Así estaremos en condiciones de realizar la actividad. La de técnicas a usar son mariposa, jeringa y sistema al vacío y su uso depende de varios factores tales como los recursos, habilidad del manipulador, tipo de examen a realizar, edad del paciente (el sistema vacutainer no se recomienda en niños, ni ancianos por su fragilidad capilar) Ahora pasaremos a describir la técnica: - Identificación del paciente. Se le preguntará ¿cómo se llama?

Anexo 3. *Autorización del Centro de Salud Magllanal.*

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCION DE SALUD JAEN
CLAS MAGLLANAL

GOBIERNO REGIONAL Cajamarca

"AÑO DE LUCHA CONTRA LA CORRUPCION E IMPUNIDAD "

Jaen ,15 de marzo del 2019.

Oficio. 13 -2019-GR.CAJ/A-CLAS MAG.

A: GINI LUZ ANANCO AHUANANCHI

Asunto: El que se indica

Mediante el presente le saludo muy atentamente y al mismo tiempo para comunicarme que esta jefatura esta autorizando la ejecucion del proyecto de tesis denominado : **"ÍNDICE DE MASA CORPORAL, CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA RELACIONADO CON GLICEMIA EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD MAGLLANAL. JAÉN, 2019"**, en este centro de salud.

Sin otro particular es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideracion y estima personal.

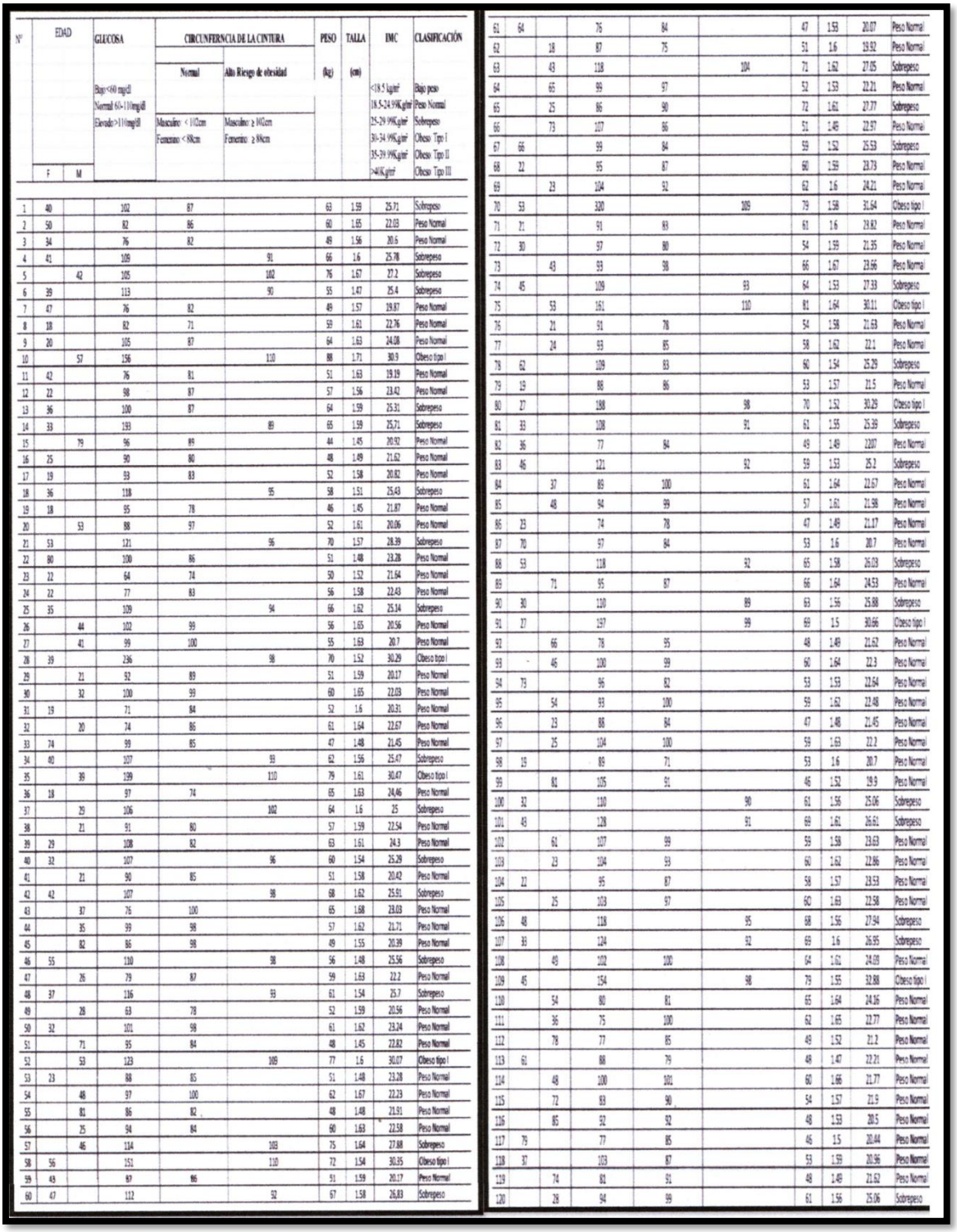
GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DIRECCION DE SALUD JAEN CLAS MAGLLANAL

Félix G. Herrera Mendez
MEDICO CIRUJANO
CMP: 25214 - GERENTE

Anexos 4. *Evidencias de la investigación,en el Centro de Salud Magllanal, Jaén.*

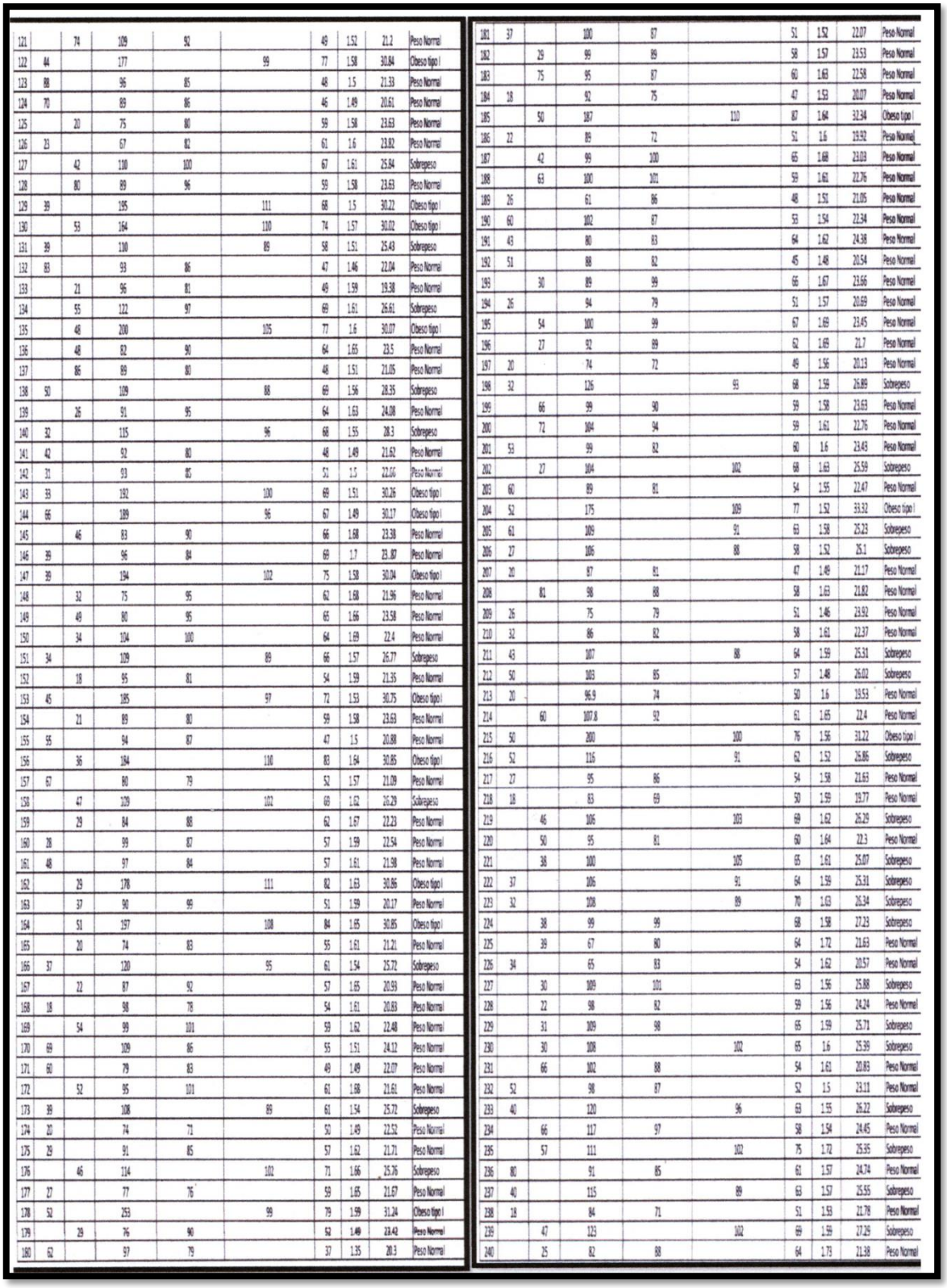


Anexo 5. *Ficha de registro de recoleción de datos*



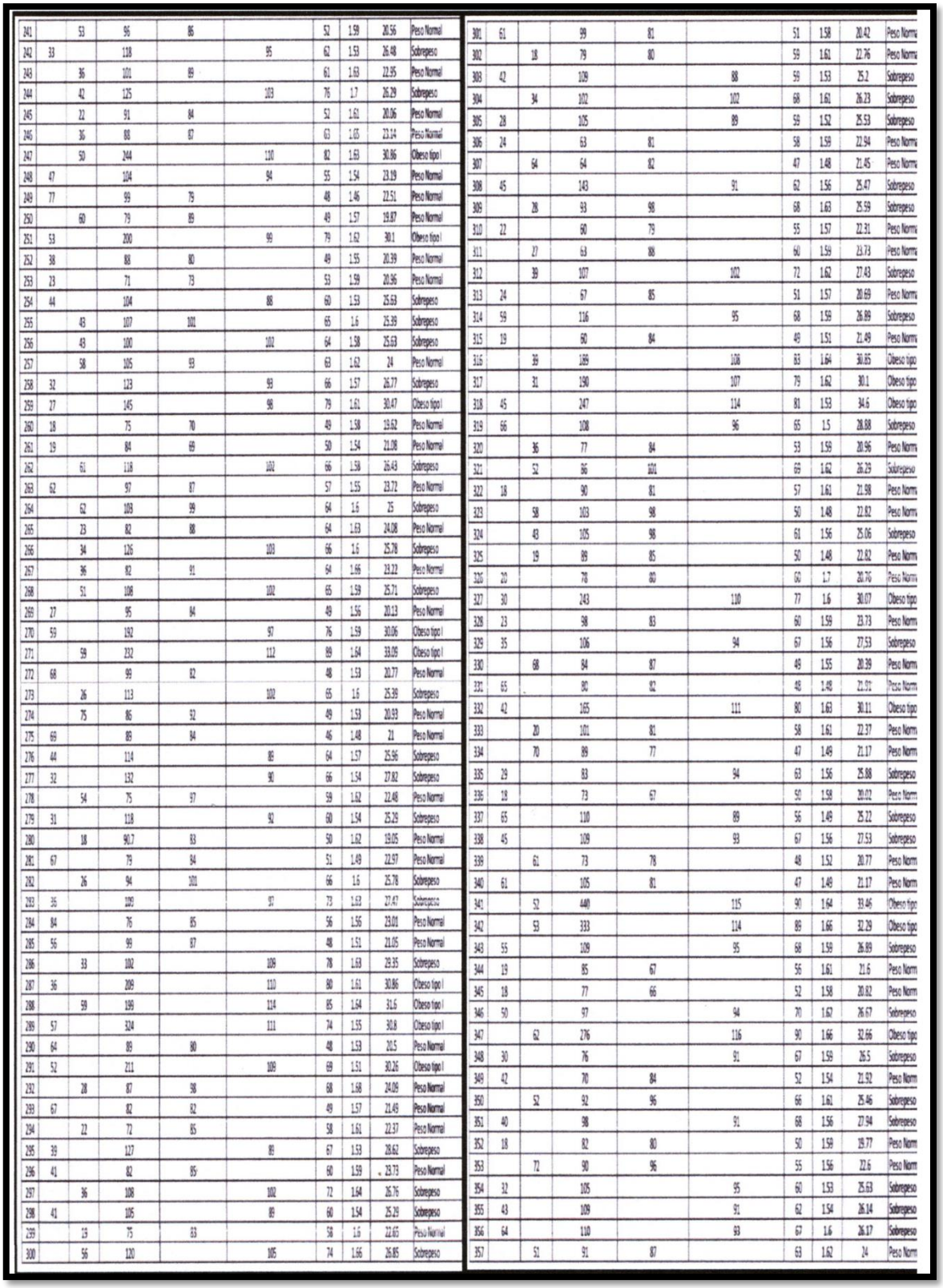
N°	EDAD		GLUCOSA	CIRCUNFERNCIA DE LA CINTURA		PESO	TALLA	IMC	CLASIFICACIÓN
				Normal	Alto Riesgo de obesidad	(kg)	(cm)		
	F	M	Bajo<60 mg/dl Normal 60-110mg/dl Elevado>110mg/dl	Masculino: < 102cm Femenino: < 88cm	Masculino: ≥ 102cm Femenino: ≥ 88cm			<18.5 kg/m² 18.5-24.99Kg/m² 25-29.99Kg/m² 30-34.99Kg/m² 35-39.99Kg/m² >40Kg/m²	Bajo peso Peso Normal Sobrepeso Obeso Tipo I Obeso Tipo II Obeso Tipo III
1	40		102	87		63	1.59	25.71	Sobrepeso
2	50		82	86		60	1.65	22.03	Peso Normal
3	34		76	82		49	1.56	20.6	Peso Normal
4	41		109		91	66	1.6	25.78	Sobrepeso
5		42	105		102	76	1.67	27.2	Sobrepeso
6	39		113		90	55	1.47	25.4	Sobrepeso
7	47		76	82		49	1.57	19.87	Peso Normal
8	18		82	71		59	1.61	22.76	Peso Normal
9	20		105	87		64	1.63	24.08	Peso Normal
10		57	156		110	88	1.71	30.9	Obeso tipo I
11	42		76	81		51	1.63	19.19	Peso Normal
12	22		98	87		57	1.56	23.42	Peso Normal
13	36		100	87		64	1.59	25.31	Sobrepeso
14	33		193		89	65	1.59	25.71	Sobrepeso
15		79	96	89		44	1.45	20.92	Peso Normal
16	25		90	80		48	1.49	21.62	Peso Normal
17	19		93	83		52	1.58	20.82	Peso Normal
18	36		118		95	58	1.51	25.43	Sobrepeso
19	18		95	78		46	1.45	21.87	Peso Normal
20		53	88	97		52	1.61	20.06	Peso Normal
21	53		121		96	70	1.57	28.39	Sobrepeso
22	80		100	86		51	1.48	23.28	Peso Normal
23	22		64	74		50	1.52	21.64	Peso Normal
24	22		77	83		56	1.58	22.43	Peso Normal
25	35		109		94	66	1.62	25.14	Sobrepeso
26		44	102	99		56	1.65	20.56	Peso Normal
27		41	99	100		55	1.63	20.7	Peso Normal
28	39		236		98	70	1.52	30.29	Obeso tipo I
29		21	92	89		51	1.59	20.17	Peso Normal
30		32	100	99		60	1.65	22.03	Peso Normal
31	19		71	84		52	1.6	20.31	Peso Normal
32		20	74	86		61	1.64	22.67	Peso Normal
33	74		99	85		47	1.48	21.45	Peso Normal
34	40		107		93	62	1.56	25.47	Sobrepeso
35		39	199		110	79	1.61	30.47	Obeso tipo I
36	18		97	74		65	1.63	24,46	Peso Normal
37		29	106		102	64	1.6	25	Sobrepeso
38		21	91	80		57	1.59	22.54	Peso Normal
39	29		108	82		63	1.61	24.3	Peso Normal
40	32		107		96	60	1.54	25.29	Sobrepeso
41		21	90	85		51	1.58	20.42	Peso Normal
42	42		107		98	68	1.62	25.91	Sobrepeso
43		37	76	100		65	1.68	23.03	Peso Normal
44		35	99	98		57	1.62	21.71	Peso Normal
45		82	86	98		49	1.55	20.39	Peso Normal
46	55		110		98	56	1.48	25.56	Sobrepeso
47		26	79	87		59	1.63	22.2	Peso Normal
48	37		116		93	61	1.54	25.7	Sobrepeso
49		28	63	78		52	1.59	20.56	Peso Normal
50	32		101	98		61	1.62	23.24	Peso Normal
51		71	95	84		48	1.45	22.82	Peso Normal
52		53	123		109	77	1.6	30.07	Obeso tipo I
53	23		88	85		51	1.48	23.28	Peso Normal
54		48	97	100		62	1.67	22.23	Peso Normal
55		81	86	82		48	1.48	21.91	Peso Normal
56		25	94	84		60	1.63	22.58	Peso Normal
57		46	134		103	75	1.64	27.88	Sobrepeso
58	56		151		110	72	1.54	30.35	Obeso tipo I
59	43		97	86		51	1.59	20.17	Peso Normal
60	47		122		92	67	1.58	26,83	Sobrepeso
61	64		76	84		47	1.53	20.07	Peso Normal
62		18	87	75		51	1.6	19.92	Peso Normal
63		43	118		104	72	1.62	27.05	Sobrepeso
64		65	99	97		52	1.53	22.21	Peso Normal
65		25	86	90		72	1.61	27.77	Sobrepeso
66		73	107	86		51	1.49	22.97	Peso Normal
67	66		99	84		59	1.52	25.53	Sobrepeso
68	22		95	87		60	1.59	23.73	Peso Normal
69		23	104	92		62	1.6	24.21	Peso Normal
70	53		100		105	79	1.58	31.64	Obeso tipo I
71	21		91	93		61	1.6	23.82	Peso Normal
72	30		97	80		54	1.59	21.35	Peso Normal
73		43	93	98		66	1.67	23.66	Peso Normal
74	45		109		93	64	1.53	27.33	Sobrepeso
75		53	161		110	81	1.64	30.11	Obeso tipo I
76		21	91	78		54	1.58	21.63	Peso Normal
77		24	93	85		58	1.62	22.1	Peso Normal
78	62		109	83		60	1.54	25.29	Sobrepeso
79	19		86	86		53	1.57	21.5	Peso Normal
80	27		188		98	70	1.52	30.29	Obeso tipo I
81	33		108		91	61	1.55	25.39	Sobrepeso
82	36		77	84		49	1.49	2207	Peso Normal
83	46		121		92	59	1.53	25.2	Sobrepeso
84		37	89	100		61	1.64	22.67	Peso Normal
85		48	94	99		57	1.61	21.98	Peso Normal
86	23		74	78		47	1.49	21.17	Peso Normal
87	70		97	84		53	1.6	20.7	Peso Normal
88	53		118		92	65	1.58	26.03	Sobrepeso
89		71	95	87		66	1.64	24.53	Peso Normal
90	30		110		89	63	1.56	25.88	Sobrepeso
91	27		157		99	69	1.5	30.66	Obeso tipo I
92		66	78	95		48	1.49	21.62	Peso Normal
93	-	45	100	99		60	1.64	22.3	Peso Normal
94	73		96	82		53	1.53	22.64	Peso Normal
95		54	93	100		59	1.62	22.48	Peso Normal
96		23	88	84		47	1.48	21.45	Peso Normal
97		25	104	100		59	1.63	22.2	Peso Normal
98	19		89	71		53	1.6	20.7	Peso Normal
99		82	105	91		45	1.52	19.9	Peso Normal
100	32		110		90	61	1.56	25.06	Sobrepeso
101	43		128		91	69	1.62	26.61	Sobrepeso
102		61	107	99		59	1.58	23.63	Peso Normal
103		23	104	93		60	1.62	22.86	Peso Normal
104	22		95	87		58	1.57	23.53	Peso Normal
105		25	103	97		60	1.63	22.58	Peso Normal
106	48		118		95	68	1.56	27.94	Sobrepeso
107	33		124		92	69	1.6	26.95	Sobrepeso
108		45	102	100		64	1.61	24.69	Peso Normal
109	45		154		98	79	1.55	32.88	Obeso tipo I
110		54	80	81		65	1.64	24.16	Peso Normal
111		36	75	100		62	1.65	22.77	Peso Normal
112		78	77	85		49	1.52	21.2	Peso Normal
113	61		88	79		48	1.47	22.21	Peso Normal
114		48	100	101		60	1.66	21.77	Peso Normal
115		72	93	90		54	1.57	21.9	Peso Normal
116		85	92	92		48	1.53	20.5	Peso Normal
117	79		77	85		46	1.5	20.44	Peso Normal
118	37		103	87		53	1.59	20.96	Peso Normal
119		74	81	91		48	1.49	21.62	Peso Normal
120		28	94	99		61	1.56	25.06	Sobrepeso

Fuente: Resultados de la investigación realizados a los pacientes del centro de salud Magllanal – Jaén, durante los meses de abril a junio del 2019.



121		74	109	92		49	1.52	21.2	Peso Normal
122	44		177		99	77	1.58	30.84	Obeso tipo I
123	88		96	85		48	1.5	21.33	Peso Normal
124	70		89	86		46	1.49	20.61	Peso Normal
125		20	75	80		59	1.58	23.63	Peso Normal
126	23		67	92		61	1.6	23.82	Peso Normal
127		42	110	100		67	1.61	25.84	Sobrepeso
128		80	89	96		59	1.58	23.63	Peso Normal
129	39		195		111	68	1.5	30.22	Obeso tipo I
130		53	164		110	74	1.57	30.02	Obeso tipo I
131	39		110		89	58	1.51	25.43	Sobrepeso
132	83		93	86		47	1.46	22.04	Peso Normal
133		21	96	81		49	1.59	19.38	Peso Normal
134		55	122	97		69	1.61	26.61	Sobrepeso
135		48	200		105	77	1.6	30.07	Obeso tipo I
136		48	82	90		64	1.65	23.5	Peso Normal
137		86	89	80		48	1.51	21.05	Peso Normal
138	50		109		88	69	1.56	28.35	Sobrepeso
139		26	91	95		64	1.63	24.08	Peso Normal
140	32		115		96	68	1.55	28.3	Sobrepeso
141	42		92	80		48	1.49	21.62	Peso Normal
142	21		93	85		51	1.7	32.66	Peso Normal
143	33		192		100	69	1.51	30.26	Obeso tipo I
144	66		189		96	67	1.49	30.17	Obeso tipo I
145		46	83	90		66	1.68	23.38	Peso Normal
146	39		96	84		69	1.7	23.87	Peso Normal
147	39		134		102	75	1.58	30.04	Obeso tipo I
148		32	75	95		62	1.68	21.96	Peso Normal
149		49	80	95		65	1.66	23.58	Peso Normal
150		34	104	100		64	1.69	22.4	Peso Normal
151	34		109		89	66	1.57	26.77	Sobrepeso
152		18	95	81		54	1.59	21.35	Peso Normal
153	45		185		97	72	1.53	30.75	Obeso tipo I
154		21	89	80		59	1.58	23.63	Peso Normal
155	55		94	87		47	1.5	20.88	Peso Normal
156		36	134		110	83	1.64	30.85	Obeso tipo I
157	67		80	79		52	1.57	21.09	Peso Normal
158		47	109		102	69	1.62	26.29	Sobrepeso
159		29	84	88		62	1.67	22.23	Peso Normal
160	28		99	87		57	1.59	22.54	Peso Normal
161	48		97	84		57	1.61	21.58	Peso Normal
162		29	178		111	82	1.63	30.86	Obeso tipo I
163		37	90	99		51	1.59	20.17	Peso Normal
164		51	157		108	84	1.65	30.85	Obeso tipo I
165		20	74	83		55	1.61	21.21	Peso Normal
166	37		120		95	61	1.54	25.72	Sobrepeso
167		22	87	92		57	1.65	20.93	Peso Normal
168	18		98	78		54	1.61	20.83	Peso Normal
169		54	99	101		59	1.62	22.48	Peso Normal
170	69		109	86		55	1.51	24.12	Peso Normal
171	60		79	83		49	1.49	22.07	Peso Normal
172		52	95	101		61	1.68	21.61	Peso Normal
173	39		108		89	61	1.54	25.72	Sobrepeso
174	20		74	72		50	1.49	22.52	Peso Normal
175	29		91	85		57	1.62	21.71	Peso Normal
176		46	114		102	71	1.66	25.76	Sobrepeso
177	27		77	76		59	1.65	21.67	Peso Normal
178	52		253		99	79	1.59	31.24	Obeso tipo I
179		29	76	90		52	1.49	23.42	Peso Normal
180	62		97	79		37	1.35	20.3	Peso Normal
181	37		100	87		51	1.52	22.07	Peso Normal
182		29	99	89		58	1.57	23.53	Peso Normal
183		75	95	87		60	1.63	22.58	Peso Normal
184	18		92	75		47	1.53	20.07	Peso Normal
185		50	187		110	87	1.64	32.34	Obeso tipo I
186	22		89	72		51	1.6	19.92	Peso Normal
187		42	99	100		65	1.68	23.03	Peso Normal
188		63	100	101		59	1.61	22.76	Peso Normal
189	26		61	86		48	1.51	21.05	Peso Normal
190	60		102	87		53	1.54	22.34	Peso Normal
191	43		80	83		64	1.62	24.38	Peso Normal
192	51		88	82		45	1.48	20.54	Peso Normal
193		30	89	99		66	1.67	23.66	Peso Normal
194	26		94	79		51	1.57	20.69	Peso Normal
195		54	100	99		67	1.69	23.45	Peso Normal
196		27	92	89		62	1.69	21.7	Peso Normal
197	20		74	72		49	1.56	20.13	Peso Normal
198	32		126		93	68	1.59	26.89	Sobrepeso
199		66	99	90		59	1.58	23.63	Peso Normal
200		72	104	94		59	1.61	22.76	Peso Normal
201	53		99	82		60	1.6	23.43	Peso Normal
202		27	164		102	68	1.63	25.59	Sobrepeso
203	60		89	81		54	1.55	22.47	Peso Normal
204	52		175		109	77	1.52	33.32	Obeso tipo I
205	61		109		91	63	1.58	25.23	Sobrepeso
206	27		106		88	58	1.52	25.1	Sobrepeso
207	20		87	81		47	1.49	21.17	Peso Normal
208		81	98	88		58	1.63	21.82	Peso Normal
209	26		75	79		51	1.46	23.92	Peso Normal
210	32		86	82		58	1.61	22.37	Peso Normal
211	43		107		88	64	1.59	25.31	Sobrepeso
212	50		103	85		57	1.48	26.02	Sobrepeso
213	20		96.9	74		50	1.6	19.53	Peso Normal
214		60	107.8	92		61	1.65	22.4	Peso Normal
215	50		200		100	76	1.56	31.22	Obeso tipo I
216	52		116		91	62	1.52	26.86	Sobrepeso
217	27		95	86		54	1.58	21.63	Peso Normal
218	18		83	69		50	1.59	19.77	Peso Normal
219		46	106		103	69	1.62	26.29	Sobrepeso
220		50	95	81		60	1.64	22.3	Peso Normal
221		38	100		105	65	1.61	25.07	Sobrepeso
222	37		106		91	64	1.59	25.31	Sobrepeso
223	32		108		89	70	1.63	26.34	Sobrepeso
224		38	99	99		68	1.58	27.23	Sobrepeso
225		39	67	80		64	1.72	21.63	Peso Normal
226	34		65	83		54	1.62	20.57	Peso Normal
227		30	109	101		63	1.56	25.88	Sobrepeso
228		22	98	82		59	1.56	24.24	Peso Normal
229		31	109	98		65	1.59	25.71	Sobrepeso
230		30	108		102	65	1.6	25.39	Sobrepeso
231		66	102	88		54	1.61	20.83	Peso Normal
232	52		98	87		52	1.5	23.11	Peso Normal
233	40		120		96	63	1.55	26.22	Sobrepeso
234		66	117	97		58	1.54	24.45	Peso Normal
235		57	111		102	75	1.72	25.35	Sobrepeso
236	80		91	85		61	1.57	24.74	Peso Normal
237	40		115		89	63	1.57	25.55	Sobrepeso
238	18		84	71		51	1.53	21.78	Peso Normal
239		47	123		102	69	1.59	27.29	Sobrepeso
240		25	82	88		64	1.73	21.38	Peso Normal

Fuente: Resultados de la investigación realizados a los pacientes del centro de salud Magllanal – Jaén, durante los meses de abril a junio del 2019.



241		53	96	86		52	1.59	20.56	Peso Normal
242	33		118		95	62	1.53	26.48	Sobrepeso
243		36	101	89		61	1.63	22.95	Peso Normal
244		42	125		103	76	1.7	26.29	Sobrepeso
245		22	91	84		52	1.61	20.06	Peso Normal
246		36	88	87		63	1.65	23.14	Peso Normal
247		50	244		110	82	1.63	30.86	Obeso tipo I
248	47		104		94	55	1.54	23.19	Peso Normal
249	77		99	79		48	1.46	22.51	Peso Normal
250		60	79	89		49	1.57	19.87	Peso Normal
251	53		200		99	79	1.62	30.1	Obeso tipo I
252	38		88	80		49	1.55	20.39	Peso Normal
253	23		71	73		53	1.59	20.96	Peso Normal
254	44		104		88	60	1.53	25.63	Sobrepeso
255		43	107	101		65	1.6	25.39	Sobrepeso
256		43	100		102	64	1.58	25.63	Sobrepeso
257		58	105	93		63	1.62	24	Peso Normal
258	32		123		93	66	1.57	26.77	Sobrepeso
259	27		145		98	79	1.61	30.47	Obeso tipo I
260	18		75	70		49	1.58	19.62	Peso Normal
261	19		84	69		50	1.54	21.08	Peso Normal
262		61	118		102	66	1.58	26.43	Sobrepeso
263	62		97	87		57	1.55	23.72	Peso Normal
264		62	103	99		64	1.6	25	Sobrepeso
265		23	82	88		64	1.63	24.08	Peso Normal
266		34	126		103	66	1.6	25.78	Sobrepeso
267		36	92	91		64	1.66	23.22	Peso Normal
268		51	108		102	65	1.59	25.71	Sobrepeso
269	27		95	84		49	1.56	20.13	Peso Normal
270	59		192		97	76	1.59	30.06	Obeso tipo I
271		59	232		112	89	1.64	33.09	Obeso tipo I
272	68		99	82		48	1.53	20.77	Peso Normal
273		26	113		102	65	1.6	25.39	Sobrepeso
274		75	86	92		49	1.53	20.93	Peso Normal
275	69		89	94		46	1.48	21	Peso Normal
276	44		114		89	64	1.57	25.96	Sobrepeso
277	32		132		90	66	1.54	27.82	Sobrepeso
278		54	75	97		59	1.62	22.48	Peso Normal
279	31		118		92	60	1.54	25.29	Sobrepeso
280		18	90.7	83		50	1.62	19.05	Peso Normal
281	67		79	94		51	1.49	22.97	Peso Normal
282		26	94	101		66	1.6	25.78	Sobrepeso
283	35		190		97	73	1.63	27.47	Sobrepeso
284	84		76	85		56	1.56	23.01	Peso Normal
285	56		99	87		48	1.51	21.05	Peso Normal
286		33	102		109	78	1.63	29.35	Sobrepeso
287	36		209		110	80	1.61	30.86	Obeso tipo I
288		59	196		114	85	1.64	31.6	Obeso tipo I
289	57		324		111	74	1.55	30.8	Obeso tipo I
290	64		89	80		48	1.53	20.5	Peso Normal
291	52		211		109	69	1.51	30.26	Obeso tipo I
292		28	87	98		68	1.68	24.09	Peso Normal
293	67		82	92		49	1.57	21.49	Peso Normal
294		22	72	85		58	1.61	22.37	Peso Normal
295	39		127		89	67	1.53	28.62	Sobrepeso
296	41		82	85		60	1.59	23.73	Peso Normal
297		36	108		102	72	1.64	26.76	Sobrepeso
298	41		105		89	60	1.54	25.29	Sobrepeso
299		13	75	83		58	1.6	22.65	Peso Normal
300		56	120		105	74	1.66	26.85	Sobrepeso
301	61		99	81		51	1.58	20.42	Peso Normal
302		18	79	80		59	1.61	22.76	Peso Normal
303	42		109		88	59	1.53	25.2	Sobrepeso
304		34	102		102	68	1.61	26.23	Sobrepeso
305	28		105		89	59	1.52	25.53	Sobrepeso
306	24		63	81		58	1.59	22.94	Peso Normal
307		64	64	82		47	1.48	21.45	Peso Normal
308	45		143		91	62	1.56	25.47	Sobrepeso
309		28	93	98		68	1.63	25.59	Sobrepeso
310	22		80	79		55	1.57	22.31	Peso Normal
311		27	63	88		60	1.59	23.73	Peso Normal
312		39	107		102	72	1.62	27.43	Sobrepeso
313	24		67	85		51	1.57	20.69	Peso Normal
314	59		116		95	68	1.59	26.89	Sobrepeso
315	19		60	84		49	1.51	21.49	Peso Normal
316		39	189		108	83	1.64	30.85	Obeso tipo
317		31	190		107	79	1.62	30.1	Obeso tipo
318	45		247		114	81	1.53	34.6	Obeso tipo
319	66		108		96	65	1.5	28.88	Sobrepeso
320		36	77	84		53	1.59	20.96	Peso Normal
321		52	86	101		69	1.62	26.29	Sobrepeso
322	18		90	81		57	1.61	21.98	Peso Normal
323		58	103	98		50	1.48	22.82	Peso Normal
324		43	105	98		61	1.56	25.06	Sobrepeso
325		19	89	85		50	1.48	22.82	Peso Normal
326	20		78	80		60	1.7	20.76	Peso Normal
327	30		243		110	77	1.6	30.07	Obeso tipo
328	23		98	83		60	1.59	23.73	Peso Normal
329	35		106		94	67	1.56	27.53	Sobrepeso
330		68	84	87		49	1.55	20.39	Peso Normal
331	65		90	92		48	1.48	21.91	Peso Normal
332	42		165		111	80	1.63	30.11	Obeso tipo
333		20	101	81		58	1.61	22.37	Peso Normal
334		70	89	77		47	1.49	21.17	Peso Normal
335	29		83		94	63	1.56	25.88	Sobrepeso
336	18		73	67		50	1.58	20.02	Peso Normal
337	65		110		89	56	1.49	25.22	Sobrepeso
338	45		109		93	67	1.56	27.53	Sobrepeso
339		61	73	78		48	1.52	20.77	Peso Normal
340	61		105	81		47	1.49	21.17	Peso Normal
341		52	440		115	90	1.64	33.46	Obeso tipo
342		53	333		114	89	1.66	32.29	Obeso tipo
343	55		109		95	68	1.59	26.89	Sobrepeso
344	19		85	67		56	1.61	21.6	Peso Normal
345	18		77	66		52	1.58	20.82	Peso Normal
346	50		97		94	70	1.67	26.67	Sobrepeso
347		62	276		116	90	1.66	32.66	Obeso tipo
348	30		76		91	67	1.59	26.5	Sobrepeso
349	42		70	84		52	1.54	21.92	Peso Normal
350		52	92	96		66	1.61	25.46	Sobrepeso
351	40		98		91	68	1.56	27.94	Sobrepeso
352	18		82	80		50	1.59	19.77	Peso Normal
353		72	90	96		55	1.56	22.6	Peso Normal
354	32		105		95	60	1.53	25.63	Sobrepeso
355	43		109		91	62	1.54	26.14	Sobrepeso
356	64		110		93	67	1.6	26.17	Sobrepeso
357		51	91	87		63	1.62	24	Peso Normal

Fuente: Resultados de la investigación realizados a los pacientes del centro de salud Magllanal – Jaén, durante los meses de abril a junio del 2019.

Anexo 6. Definición y Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Variable dependiente: Glicemia	Nos permite verificar los niveles de glucosa presentes en sangre que pueden indicar el riesgo de enfermedades como diabetes mellitus, cardiacas o arterosclerosis.	Rangos establecidos de valores de glucosa a nivel mundial mediante un examen de bioquímica.	Niveles de glicemia en cada paciente de 18 a mayores de 60 años	Glicemia: Bajo: < 60 mg/dl Normal: 60 – 110mg/dl Alto :> 110 mg/dl	Nominal	Ficha de registro de recolección de datos del resultado.
Variable Independiente: Índice de masa corporal Circunferencia de la cintura	Determina la relación talla y peso dando más claro del estado de salud de una persona.	se determinar el IMC de una persona aplicando la siguiente fórmula: IMC = Peso (kg) / (Talla (m))2	Paciente de diferentes sexos, 18 a mayores de 60 años atendidos en el centro de salud Magllanal.	Bajo peso <18.5 Normal 18.5 – 24.9 Sobrepeso 25 - 29.9 Obesidad grado I 30 – 34.9 Obesidad grado II 35 – 39.9 Obesidad grado III 40 o más	Ordinal	Ficha de registro de recolección de datos e Historia clínica
	La circunferencia de la cintura determina la obesidad abdominal, es decir, adiposidad en el tronco. Según el resultado, se relaciona con riesgo cardiovascular y diabetes tipo 2.	La OMS sugiere que la medición debe tomarse 2cm por debajo del ombligo, usando cinta métrica expresada en centímetros.		HOMBRES Normal: <102cm. Riesgo elevado: ≥102 cm. MUJERES Normal: < 88 cm Riesgo elevado: ≥ 88 cm		