



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Índice de masa corporal como factor asociado a alteración de glucosa
en ayunas en pacientes adultos del Hospital Distrital Jerusalén

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

Segunda Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria

AUTOR:

Alexander Jhosep Luján Alfaro (ORCID: 0000-0002-4184-2269)

ASESORA:

Dra. María Rocío del Pilar Llaque Sánchez (ORCID: 0000-0002-6764-4068)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades No Transmisibles

TRUJILLO - PERÚ

2019

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	2
II MARCO TEÓRICO	3
III METODOLOGÍA	7
3.1. Tipo y diseño de investigación	7
3.2. Operacionalización de variables:	7
3.3. Población, muestra y muestreo	8
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:	9
3.5. Procedimientos	9
3.6. Método de análisis de datos:	9
3.7. Aspectos éticos:	10
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	10
4.1. Recursos y Presupuesto	10
4.2. Financiamiento:	11
4.3. Cronograma de ejecución:	11
V.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12
ANEXOS	16

I. INTRODUCCIÓN

Un problema cada vez más frecuente en el mundo caracterizado por una alteración en el metabolismo de la glucosa viene ocurriendo constituyéndose en el evento patológico central del síndrome metabólico y la diabetes mellitus. Esta alteración del metabolismo tendrá como consecuencia glicemia elevada usualmente por alteración en la secreción de insulina, o por no ser efectiva o incluso por alteraciones en los receptores de la insulina. Como consecuencia de ello, no ocurrirá el ingreso de la glucosa a la célula manteniéndose elevada en sangre. ¹.

El envejecimiento de la población, más actividades con tendencia al sedentarismo, cambios asociados al estilo de vida y la alimentación con predominio en azúcares y carbohidratos está incrementando estos problemas. Por esta razón se pronostica que para el año 2030 habrán 360 millones de personas afectadas lo que además lleva a otros problemas relacionados por afección de los órganos blanco. ².

Uno de los aspectos vinculados a este problema es el sobrepeso, el cual afecta a alrededor de mil millones de personas, siendo un 20% de ellos los niños. Algunos autores estiman que el próximo quinquenio tendrá 2 mil 300 millones de personas con sobrepeso y 700 millones de personas con obesidad ³.

Las personas con un índice de masa corporal alto tendrán a la vez intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus, alteración del metabolismo de los lípidos, elevación de la presión arterial, apnea del sueño, mayor probabilidad de tener insuficiencia venosa, enfermedades digestivas, cáncer, incrementarán su riesgo de hacer eventos tromboembólicos e incluso problemas de tipo psicosocial, afectando finalmente la calidad de vida y esperanza de vida. ⁴.

Por esta razón se planteó el siguiente problema de investigación: ¿Es el índice de masa corporal mayor a 25 factor asociado para el incremento de glucosa en ayunas en pacientes adultos del Hospital Distrital Jerusalén?

Esta investigación la consideramos necesaria por cuanto el paciente con elevación del índice de masa corporal aumenta su resistencia a la insulina el mismo que finalmente aumentará una serie de complicaciones por afectación de los órganos diana. Sin embargo, en nuestra población no existe información que indique cuál es el factor principal relacionado a la diabetes mellitus dado que comparativamente con otros países el índice de personas con obesidad sería menor. De otro lado, el sobre peso y la obesidad sería un factor de riesgo modificable y probablemente si se lograra disminuir ésta entonces se tendría una disminución de diabetes mellitus y obviamente de todo lo que esta enfermedad acarrea a largo plazo.

Entre los objetivos planteados son los siguientes; como objetivo general determinar si el índice de masa corporal mayor a 25 es un factor asociado a la alteración de la glucosa en ayunas en pacientes adultos atendidos en el Hospital Distrital Jerusalén y como objetivos específicos es caracterizar a la población de estudio, determinar los niveles de glicemia en pacientes con índice de masa corporal mayor a 25 y en aquellos con menos de 25; determinar el índice de masa corporal en los sujetos de estudio. La hipótesis planteada es que el índice de masa corporal es un factor asociado a la alteración de la glucosa en ayunas en pacientes adultos del hospital distrital Jerusalén.

II MARCO TEÓRICO

Razieh A. et al.⁵ llevaron a cabo un estudio para determinar si había influencia de la obesidad con la glicemia en pacientes con diabetes mellitus 2. El tipo de estudio fue descriptivo, transversal y trabajaron con 157 pacientes de los cuales el 61% tenía un mal control glicémico. Encontraron que el 68% de los obesos tenía un mal control a comparación de los no obesos que estuvieron con glicemias mal controladas en un 50%; esta diferencia fue estadísticamente significativa en p menor a 0.05 (OR 0.796, P= 0.504).

Hajian-Tilaki K. et al.⁶ (Irán, 2015) ,realizaron un estudio transversal basado en la población con 1,000 muestras representativas entre adultos de 20 a 80 años. La tasa de prevalencia general de diabetes fue de 14.0% (14.4% en hombres vs. 13.5% en mujeres, P = 0.65) La media de IMC fue significativamente mayor entre los diabéticos en ambos sexos (P = 0,001) con un IMC = 24.95 kg / m² para hombres e IMC = 25.2 kg / m² para mujeres.

Mbanya V., et al.⁷ (África, 2015),realizaron un estudio donde participaron 8663 adultos sin diagnóstico de diabetes tipo 2, evaluaron y compararon la fuerza de asociación y la capacidad discriminadora de las medidas de adiposidad, incluido el índice de masa corporal (IMC), donde se mostró una tendencia hacia una superioridad significativa de 7.3. (OR =1.05; IC=95%)

Ashok K. et al.⁸ llevaron a cabo un estudio retrospectivo para identificar las condiciones asociadas al mal control metabólico en personas con diabetes mellitus tipo 2. Las edades de los pacientes estuvieron entre los 30 a 70 años y encontraron que solo se encontraban controlados el 25.4% de los pacientes. Los obesos fueron el 19% y encontraron asociación entre el mal control metabólico y la obesidad. Hubo correlación positiva entre el valor de la hemoglobina glicosilada con el índice de masa corporal (ambos resultados p<0.05).

Kushiyama A, et al.⁹ realizaron una investigación para identificar la influencia de la obesidad en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus 2. Fue un estudio transversal y trabajaron con 1443 pacientes. Encontraron que aquellos que tenían índices de masa corporal con valores por encima de 23 kg/m² tuvieron hemoglobinas glicosiladas mayores o iguales a 8.4% a diferencia de aquellos con índice de masa corporal menor.

Ciric V, et al.¹⁰ realizaron un estudio para determinar si había influencia de la obesidad en el control glicémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Trabajaron con 30 pacientes encontrando que un 60% tenían obesidad y un inadecuado control glicémico, siendo esta una diferencia significativa (p<0.05).

Gopinath B, et al.¹¹ llevaron a cabo un estudio para determinar los factores vinculados al control metabólico en pacientes con diabetes mellitus. Analizaron una muestra de 500 pacientes de los cuales 384 tenían mal control metabólico. Encontraron que el 13% era obeso en el grupo con mal control metabólico, caracterizándose esta población con un 11% de obesidad en total.

De León¹² (España, 2012) Se realizó una investigación con un total de 5521 adultos sin diabetes fueron seguidos durante una mediana de 3.5 años. se encontró que el IMC ≥ 30 kg / m estaba asociado a DM2 con Hazard Ratio (HR) de 1.7.

Arias, et al.¹³ (Perú, 2011) desarrollaron una investigación en 300 personas con diabetes mellitus 2 para evaluar la relación entre índice de masa corporal y valores de glicemia. Encontraron que el 34% tuvo hipoglucemia y encontraron correlación entre IMC/niveles de glucosa con coeficiente de Pearson igual a 0.524, $p < 0.01$, evidenciando correlación moderadamente significativa para los indicadores.

Ruvalcaba, et al.¹⁴ desarrollaron una investigación relacionando el índice de masa corporal (IMC) con glicemia, colesterol y triglicéridos. Para ello trabajaron con 100 adultos con edades entre los 20 y 70 años, encontrando relación entre el índice de masa corporal con la glicemia.

Como se mencionó líneas arriba, la diabetes mellitus es una patología cada vez más prevalente constituyéndose entre el 85 a 95% de ellos en los países desarrollados. Actualmente es más frecuente conforme avance la edad y tiene elevada morbimortalidad. Su característica es la deficiente producción de insulina o la resistencia a ésta.¹⁵

Tradicionalmente la diabetes mellitus se ha clasificado en dos tipos, la tipo 1 se caracteriza por destrucción de las células beta pancreáticas o su déficit en cambio la tipo 2 por otras etiologías que incluyen incluso la diabetes gestacional.¹⁶

El diagnóstico se realiza según los consensos con valores de glicemia mayor o igual a 126, hemoglobina glicosilada elevada, prueba de tolerancia a la

glucosa alterada o una glicemia al azar mayor o igual a 200 mg/dl en una persona con síntomas característicos de diabetes mellitus.^{17,18}.

El gran impacto que produce la diabetes mellitus en la morbimortalidad es por sus complicaciones entre las que se encuentran las micro y macrovasculares. Entre las primeras se encuentran la neuropatía autonómica, retinopatía, nefropatía y neuropatía periférica.¹⁹. Entre las macrovasculares, caracterizadas por afectar arterias de mediano y gran calibre, son la cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular e insuficiencia arterial periférica constituyéndose en un 70 a 80% de muerte.²⁰.

Otro aspecto importante para considerar son los procesos que dañan de alguna manera el páncreas y que también serán causa de diabetes mellitus. Entre ellos se encuentran la pancreatitis, eventos traumáticos, infecciones, cirugías pancreáticas e incluso carcinomas del páncreas. Esto ocurre porque son patologías que reducen el número de células beta del páncreas. Otros factores relacionados son el uso de fármacos tipo corticoides.^{21,22}.

En las personas con sobrepeso u obesidad, los ácidos grasos libres, de modo directo o indirecto producen lipotoxicidad por la acumulación ectópica de lípidos; producirán por ello efectos perjudiciales.²³.

El estrés oxidativo, el estrés del retículo endoplasmático y el proceso inflamatorio subsiguiente son respuestas patológicas producidas por un estado de hipoxia generados por la hiperplasia e hipertrofia del tejido adiposo.²⁴. Por esa razón es muy importante la evaluación y recomendaciones nutricionales en atención primaria de salud para prevenir o controlar estados de sobre peso u obesidad que como se ha visto están estrechamente vinculadas a problemas crónicos que afectan la calidad de vida y aumento de la morbimortalidad.²⁵.

Los parámetros o indicadores que sirven de referencia son valores antropométricos. Uno de los valores más usados son el índice de masa corporal, el cuál es aplicable a los mayores de 18 años y correlaciona con el porcentaje de grasa corporal y son indicadores de riesgo cardiovascular. Tener en cuenta que el índice de masa corporal no mide de modo directo a

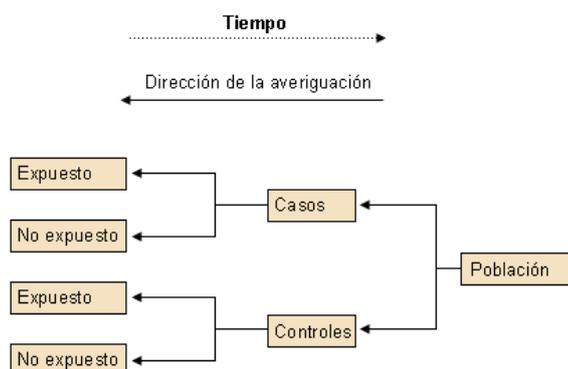
la adiposidad.²⁶ Es recomendable hacer esta valoración por lo menos una vez al año y es relevante colocarlo como un punto importante en la educación para la salud.²⁷

III METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Aplicada

Diseño: No experimental: Casos y controles



Estudio de casos y controles			
Factor de riesgo o protección	Casos	Controles	
Expuestos	a	b	a+b
No expuestos	c	d	c+d
	a+c	b+d	a+b+c+d

Proporción de casos expuestos = $a / (a+c)$ $FA = (OR - 1) / OR^*$
 Proporción de controles expuestos = $b / (b+d)$ $FAP = FA \times \text{fracción de exposición en casos}$
 Odds ratio = $(a \times d) / (c \times b)$

* Fórmula válida para valores de OR similares a RR (enfermedades poco frecuentes). En caso contrario, $FA = (RR - 1) / RR$.
 El RR puede estimarse según la siguiente fórmula:
 $RR = OR / ((1 - Prev) + (Prev \times OR))$

3.2. Operacionalización de variables:

(Anexo 1)

Variable 1: Índice de Masa Corporal

Variable 2: Niveles de glucemia

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: Constituido por pacientes adultos que se atendieron en el hospital en los servicios de consulta externa del Hospital Distrital Jerusalén de abril a julio del 2019.

Criterios de inclusión:

- Para los casos: pacientes con valores de glicemia alterados
- Deben tener resultado de glicemia y de índice de masa corporal por un periodo no mayor a 6 meses.
- Se incluirán a los mayores de 18 años y menores de 60 años.
- Debe tener información completa a recolectarse.
- Pacientes en cuyas historias clínicas pueda definirse con precisión las variables de interés.

Criterios de exclusión:

- Se excluirán a los pacientes que presenten alteraciones hematológicas como anemia o policitemia.
- Aquellos pacientes que estén usando corticoide o lo hayan usado en los últimos seis meses.
- Con diagnóstico de enfermedad renal crónica
- Diagnóstico de síndrome de Cushing
- Personas con ascitis, amputados, gestantes.

Muestra: Para la determinación del tamaño de muestra se utilizaría la fórmula estadística para estudios de casos y controles:

Ver anexo 2

Muestreo: Aleatorio simple

Unidad de análisis: Cada paciente adulto atendido en el Hospital Distrital Jerusalén durante el periodo Abril 2019 – Julio 2019.

3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:

La técnica: Observación. Se basa en la búsqueda de la información en bases de datos y de historias clínica de los pacientes seleccionados como casos o como controles.

Instrumento: Consistente en hoja de recolección de datos; consta de tres partes, la primera incluye datos sociodemográficos, la segunda sobre valores hematológicos y la tercera sobre aspectos antropométricos. (Ver Anexo 03).

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El instrumento consistente en la hoja de recolección de datos será sometido a validación de jueces para asegurarse que sea claro, objetivo, organizado y tenga consistencia, coherencia.

3.5. Procedimientos

Posterior a las autorizaciones respectivas para tener acceso a la información, se seleccionarán los pacientes del listado de en el grupo que será de casos y el de controles. Para ello se usará el método de sorteo con la ayuda de los sistemas informáticos. La información será recogida según la hoja de recolección de datos y vaciada a una hoja Excel de la que posteriormente será exportada para el análisis estadístico.

3.6. Método de análisis de datos:

La información recogida en formato Excel será transferida a la base del programa SPSS 25.0 y presentada en tablas de frecuencia simple y porcentajes. La estadística inferencial se hará con la prueba chi cuadrado y OR. Se calculará el intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

3.7. Aspectos éticos:

La investigación contará con la autorización del comité de investigación y ética del Hospital Distrital Jerusalén y de la Universidad César Vallejo. Debido a la naturaleza del estudio se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (numerales 11,12,14,15,22 y 23)^{28,29}.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Recursos y Presupuesto

- **Recursos Humanos**
Investigador
Asesor

- **Material de Escritorio:**
Un millar de papel bond.
Tres lapiceros.
Un corrector.

- **Material de Impresión:**
Un millar de papel bond.
Dos cartuchos de impresora.

- **Servicios:**
Pasajes.
Fotocopias.

CODIGO	PARTIDAS	PARCIAL	TOTAL
--------	----------	---------	-------

2.3	Bienes y servicios		
2.3.15	Material de escritorio:		
	-Un millar de bond	40.00	
	-Tres lapiceros	3.00	
	-Un corrector	4.00	47.00
2.3.15.12	Material de Impresión:		
	-Un millar de papel bond	40.00	
	-Dos cartuchos de impresora	40.00	80.00
2.3.19.11	Servicios		
	-Pasajes	100.00	
	-Fotocopias	20	120.00
2.3.27.2	Consolidados:		
	- Bienes	00	
	- Servicios	247	S/. 247.00

4.2. Financiamiento:

✓ Autofinanciado

4.3. Cronograma de ejecución:

ACTIVIDADES	2019			
	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Elaboración del proyecto	X			
Recolección de datos		X	X	
Procesamiento y análisis de datos			X	
Redacción del informe				X
Sustentación de informe				X

V. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Desilles J, Meseguer E, Labreuche J. Diabetes Mellitus, Admission Glucose, and Outcomes After Stroke Thrombolysis A Registry and Systematic Review. *Stroke* 2013; 44(7): 1915-1923.
2. Baker J, White N, Mengersen K. Spatial modelling of type II diabetes outcomes: a systematic review of approaches used. *Royal Society open science* 2015; 2(6): 140460.
3. Morrow R, Fletcher J, Kelly K. Improving Diabetes Outcomes Using a Web-Based Registry and Interactive Education: A Multisite Collaborative Approach. *Journal of Continuing Education in the Health Professions* 2013; 33(2): 136-144.
4. Busetto L, Luijkx K, Elissen A. Context, mechanisms and outcomes of integrated care for diabetes mellitus type 2: a systematic review. *BMC health services research* 2016; 16(1): 1.
5. Razieh A. Obesity and poor glycemic control in patients with type 2 diabetes. *Int J Res Med Sci.* 2016 Feb;4(2):584-588.
6. Hajian-Tilaki K , Heidari B. Is waist circumference a better predictor of diabetes than body mass index or waist-to-height ratio in Iranian adults? *Int J Prev Med.* 2015; 2008-7802.151434.
7. Mbanya V., Kengne A., Mbanya J., Akhtar H. Body mass index, waist circumference, hip circumference, waist-hip-ratio and waist-height-ratio: which is the

better discriminator of prevalent screen-detected diabetes in a Cameroonian population? *Diabetes Res Clin Pract.* Abril 2015; 108 (1): 23-30.

8. Ashok K. Prevalence of Glycemic Status, Obesity & Waist Circumference in Punjabi Type 2 Diabetics. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy* 2014; 9 (1):1-5.

9. Kushiyama A, Yoshida Y, Kikuchi T. Twenty-year trend of increasing obesity in young patients with poorly controlled type 2 diabetes at first diagnosis in urban Japan. *J Diabetes Investig.* 2013;4(6):540-5.

10. Ciric V, Djindjic B. Relationship between obesity and quality of glycemic control in postmenopausal women with type 2 diabetes. *Acta Medica Medianae* 2012;47(2):20-24.

11. Gopinath B, Sri Sai Prasad M, Jayarama N. Study of factors associated with poor glycemic control in Type -2 Diabetic patients. *GJMEDPH* 2013; 2 (2): 3-7.

12. Cabrera de León, A., Domínguez Coello, S., Almeida González, D., Brito Díaz, B., del Castillo Rodríguez, JC, González Hernández, A., Aguirre-Jaime, A. y del Cristo Rodríguez Pérez, M . (2012), Deterioro en el ayuno de la glucosa, la ascendencia y la relación cintura-altura: principales predictores de la diabetes diagnosticada incidente en las Islas Canarias. *Diabetic Medicine*, 29: 399-403.

13. Arias C., Valdivieso R., Nuñez M., Inga M., Sosa F., Acosta O. Evaluación del índice de masa corporal y su relación con la hiperglucemia en pacientes diabéticos tipo 2, en Lima Metropolitana, durante el año 2011. *An Fac med*;73-1
14. Ruvalcaba M., García A., Espinoza M., 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 Orient. *Revista del Hospital General "La Quebrada"* 2003;2(1):18-20
15. Deedwania P, Ahmed M, Feller M. Impact of diabetes mellitus on outcomes in patients with acute myocardial infarction and systolic heart failure. *European journal of heart failure* 2012; 13(5): 551-559.
16. Francis M, Julian K, Wininger D. Continuity Clinic Model and Diabetic Outcomes in Internal Medicine Residencies: Findings of the Educational Innovations Project Ambulatory Collaborative. *Journal of graduate medical education* 2015; 8(1): 27-32.
17. Lynch C, Williams J, Reid J. Racial/ethnic differences in multiple diabetes outcomes in patients with type 2 diabetes in the southeastern United States. *Ethnicity & disease* 2014; 24(2): 189-194.
18. Joyce P, Hilliard M, Cochrane K. The impact of positive psychology on diabetes outcomes: a review. *Psychology* 2012; 3(12): 1116.

19. Walker R, Williams J, Egede L. Influence of Race, Ethnicity and Social Determinants of Health on Diabetes Outcomes. *The American journal of the medical sciences* 2016; 351(4): 366-373.
20. Kuo I, Lin H, Niu S. Glycated hemoglobin and outcomes in patients with advanced diabetic chronic kidney disease. *Scientific reports* 2016; 5(2): 6.
21. Klonoff D. Improved outcomes from diabetes monitoring: the benefits of better adherence, therapy adjustments, patient education, and telemedicine support. *J Diabetes Sci Technol* 2012; 6(3): 486-490.
22. Van Gaal L. Overweight, obesity, and outcomes: fat mass and beyond. *The Lancet* 2014; 383(9921): 935-936.
23. Yaturu S. Obesity and type 2 diabetes. *Journal of Diabetes Mellitus* 2012; 1(04): 79.
24. Kasim N, Huri H, Vethakkan S. Genetic polymorphisms associated with overweight and obesity in uncontrolled Type 2 diabetes mellitus. *Biomarkers in medicine* 2016; 10(4): 403-415.
25. Pinto G, Beltrán H. Prospective study of the link between overweight/obesity and diabetes incidence among Mexican older adults: 2001-2012. *salud pública de méxico* 2015; 57: 15-21.
26. Creatore M. Association of Neighborhood Walkability With Change in Overweight, Obesity, and Diabetes. *JAMA* 2016; 315(20): 2211-2220.

27. Pujja A, Gazzaruso C, Ferro Y. Individuals with Metabolically Healthy Overweight/Obesity Have Higher Fat Utilization than Metabolically Unhealthy Individuals. *Nutrients* 2016; 8(1): 2.

28. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.

29. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú : 20 de julio de 2009.

ANEXOS

Anexo N° 1: Operalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CODIFICACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
----------	--------------------------	---------------------------	--------------	-----------------------

<p style="text-align: center;">OBESIDAD</p>	<p>“Se consideró cuando el índice de masa corporal del paciente sea mayor de 30 kg/m² ⁸.</p>	<p>Se divide en dos grupos según valores:</p> <p>Pacientes con Obesidad: IMC mayor de 30 kg/m²</p> <p>Pacientes sin Obesidad: IMC menor de 30 kg/m²</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p style="text-align: center;">NO</p>	<p style="text-align: center;">Cualitativa nominal</p>
<p style="text-align: center;">HIPERGLICEMIA</p>	<p>Glucemia plástica en ayunas \geq 126 mg/dl ⁹.</p>	<p>Se medirá a través de la toma de una muestra de sangre y con el uso de Hemoglucotest.</p> <p>Glucosa en ayunas \geq 126 mg/dl.</p> <p>Glucosa en ayunas $<$ 126 mg/dl</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p style="text-align: center;">NO</p>	<p style="text-align: center;">Cualitativa nominal</p>

Anexo 2 CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA

Aplicación de formula:

Ciric V, et al en Croacia en el 2012 quienes observaron que la frecuencia de obesidad fue de 40% en el grupo con control metabólico adecuado y fue de 60% en el grupo con control metabólico inadecuado

$$P1 = 0.60 \text{ (referencia 10)}$$

$$P2 = 0.40 \text{ (referencia 10)}$$

$$Q1 = 0.40$$

$$Q2 = 0.60$$

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 ((0.60)(1-0.60)) + ((0.40)(1 - 0.40))}{(0.60 - 0.40)^2}$$

$$n = \frac{(7.84 + 0.24 + 0.24)}{0.04}$$

$$n = \frac{8.32}{0.04} = \underline{3.76}$$

$$n = 94$$

Tamaño de la muestra es 94 pacientes

Anexo N° 3: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Índice de masa corporal como factor asociado a alteración de glucosa en ayunas en pacientes adultos del Hospital Distrital Jerusalén

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Numero de ficha: Fecha: N° de H.C:.....

I. Datos generales del paciente:

Edad:..... años

Lugar de nacimiento:..... Procedencia:.....

Sexo: masculino () femenino ()

II. Datos relacionados con variable dependiente:

Glucemia en ayunas:_____

Glucemia al azar _____

III. Datos relacionados con la variable independiente:

Valor de Peso:_____

Valor de Talla:_____

Índice de masa corporal: _____

Sobrepeso: Si () No ()

Obesidad: Si () No ()