



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**TRASTORNOS METABÓLICOS EN CASOS NUEVOS DE  
DIABETES MELLITUS TIPO II DURANTE 2013-2017 EN EL  
HOSPITAL NACIONAL SANTA ROSA EN LIMA - PERÚ**

**PRESENTADA POR  
DIEGO ALBERTO NAVARRO PINTADO**

**ASESOR  
Mg. FELIX KONRAD LLANOS TEJADA**

**TESIS  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ  
2019**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada**  
**CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**TRASTORNOS METABÓLICOS EN CASOS NUEVOS DE  
DIABETES MELLITUS TIPO II DURANTE 2013-2017 EN EL  
HOSPITAL NACIONAL SANTA ROSA EN LIMA - PERÚ**

**TESIS**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADA POR**

**DIEGO ALBERTO NAVARRO PINTADO**

**ASESOR**

**Mg. FELIX KONRAD LLANOS TEJADA**

**LIMA, PERÚ**

**2019**

## **JURADO**

**Presidente: Dr. Sixto Sánchez Calderon**

**Miembro: Dr. Henry Mormontoy Calvo**

**Miembro: Dra. Rosa Estela Falconi Sandoval**

A mis queridos padres en especial a mi papá que está en el cielo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A las autoridades del Hospital Santa Rosa de Lima, por los datos proporcionados para la elaboración de la presente tesis.

A mi asesor metodológico el Dr. Félix Llanos Tejada por su incondicional apoyo.

Al médico especialista Dr. Luis More Saldaña por su incondicional apoyo.

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>Jurado</b>	ii
<b>Dedicatoria</b>	iii
<b>Agradecimientos</b>	iv
<b>Índice</b>	v
<b>Resumen</b>	vi
<b>Abstract</b>	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>II. METODOLOGÍA</b>	7
<b>III. RESULTADOS</b>	10
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	15
<b>CONCLUSIONES</b>	18
<b>RECOMENDACIONES</b>	19
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	20
<b>ANEXOS</b>	24

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los trastornos metabólicos presentes en casos nuevos de diabetes tipo II en el Hospital Santa Rosa.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal entre los años 2013 - 2017, se usó una muestra de 110 pacientes con diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo II que acudieron por primera vez al consultorio de Endocrinología en el Hospital Nacional Santa Rosa entre el año 2013 y 2017, de quienes se recolectaron sus datos metabólicos. Se hizo el análisis descriptivo de los datos usando promedios y porcentajes.

**Resultados:** Se incluyeron 110 pacientes que por primera vez fueron diagnosticados de diabetes *mellitus* tipo II registrados en la base de datos del programa de vigilancia del servicio de endocrinología del Hospital Santa Rosa entre los años 2013 y 2017. El 60% fueron de sexo femenino, con edades que variaron entre los 18 y 90 años (media  $57.5 \pm 13.9$ ). El 20% tenía un peso normal, el 35.4% tuvo sobrepeso y el 44.6% tuvo obesidad. El 41.8% tuvo hipertensión arterial. Hubo un mayor porcentaje hipertensión arterial grado 1 y 2 en varones que en mujeres; 29.5% y 20.45% respectivamente. El 60% (66 pacientes) tuvo un valor de glucosa en ayunas mayor o igual a 126 mg/dL con una media de  $231.63 \pm 106.50$  mg/dL. Los trastornos metabólicos más frecuentes fueron la hemoglobina glicosilada elevada (65.45%), hiperglicemia en ayunas (60%), perímetro abdominal aumentado (54.5%), hipertensión arterial (49%), HDL bajo (44,5%), obesidad (44%), triglicéridos elevados (37.3%), LDL elevado (23.8) y colesterol total elevado (21.9%).

**Conclusiones:** Los casos nuevos de diabetes *mellitus* tipo II se presentaron en mayor porcentaje en pacientes de sexo femenino. La hemoglobina glicosilada elevada fue el trastorno de mayor prevalencia en los pacientes diagnosticados de diabetes por primera vez, seguido por la hiperglicemia en ayunas y el perímetro abdominal aumentado. La glucosa en ayunas fue el criterio para diagnosticar *diabetes mellitus* tipo II en los pacientes con hemoglobina glicosilada menor a 6.5% que acudieron por primera vez al servicio de Endocrinología del Hospital Santa Rosa.

**Palabras clave:** Diabetes *mellitus* tipo II, trastornos metabólicos.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the metabolic disorders present in new cases of type 2 diabetes in the Santa Rosa Hospital.

**Method:** A descriptive cross-sectional study was carried out between 2013 - 2017, a sample of 110 patients with a diagnosis of type II diabetes *mellitus* who went to the Endocrinology office at the Santa Rosa National Hospital between 2013 and 2017 was used for the first time. , from whom your metabolic data were collected. Descriptive analysis of the data was done using averages and percentages.

**Results:** 110 patients were included for the first time who were diagnosed with type II diabetes *mellitus* registered in the database of the surveillance program of the endocrinology service of Santa Rosa Hospital between 2013 and 2017. 60% were female, aged which varied between 18 and 90 years (mean  $57.5 \pm 13.9$ ). 20% had a normal weight, 35.4% were overweight and 44.6% were obese. 41.8% had high blood pressure. There was a higher percentage of hypertension grade 1 and 2 in men than in women; 29.5% and 20.45% respectively. 60% (66 patients) had a fasting glucose value greater than or equal to 126 mg / dL with a mean of  $231.63 \pm 106.50$  mg / dL. The most frequent metabolic disorders were high glycosylated hemoglobin (65.45%), fasting hyperglycemia (60%), increased abdominal perimeter (54.5%), arterial hypertension (49%), low HDL (44.5%), obesity (44 %), high triglycerides (37.3%), high LDL (23.8) and high total cholesterol (21.9%).

**Conclusion:** New cases of type II diabetes *mellitus* occurred in a higher percentage in female patients in a higher percentage. Elevated glycosylated hemoglobin was the disorder with the highest presence in patients diagnosed with diabetes for the first time, followed by fasting hyperglycemia and an enlarged abdominal perimeter. Fasting glucose was the criterion for diagnosing type II diabetes mellitus in patients with glycosylated hemoglobin less than 6.5% who first visited the Endocrinology Department of Santa Rosa Hospital.

**Key words:** Diabetes *Mellitus* type 2, metabolic disorders.

## I. INTRODUCCIÓN

En el mundo, la diabetes es uno de los problemas de salud pública más relevantes, debido a la carga de enfermedad en términos de mortalidad y discapacidad prematura que produce.

Según estadísticas mundiales, se estima que más de 425 millones de personas viven con diabetes y que, al 2040, este número ascendería a más de 629 millones <sup>(1)</sup>. Este incremento es directamente proporcional con el incremento de la obesidad <sup>(4,5)</sup>. Según la edad, 327 millones de pacientes diabéticos tienen entre 20 a 64 años y 98 millones entre 65 a 79 años. Según el género, la prevalencia mundial es mayor en varones, a diferencia de América central y sur donde la prevalencia es mayor en mujeres <sup>(1)</sup>.

El estimado de personas con diabetes en América del norte y el caribe es de 46 millones y su proyección al 2045, es de 62 millones. La prevalencia de diabetes en Estados Unidos es de 13% y en México es de 14.8%. En América central y sur 26 millones tienen diabetes y al año 2045 su proyección es de 42 millones. La prevalencia en Colombia es de 8.1%, Cuba 10.6%, Chile 9.3%, Brasil 8.7% y en el Perú se estima en 5.6% <sup>(1)</sup>. La diabetes *mellitus* es una enfermedad que, en el Perú, afecta aproximadamente 2 millones de personas y es la décimo quinta causa de mortalidad, según informes de la Oficina de Estadística e Informática del Ministerio de Salud en el 2003 <sup>(2)</sup>. El desarrollo y la progresión de esta enfermedad están en constante aumento; lo cual se debe al incremento de factores metabólicos asociados como el sobrepeso, obesidad, sedentarismo y los inadecuados hábitos alimenticios <sup>(3)</sup>.

La diabetes *mellitus* es diagnosticada y atendida mayormente por médicos y enfermeras en la Atención Primaria de la salud y se encuentra dentro de las enfermedades crónicas que producen más demanda en la atención primaria de salud. En diferentes estudios, se ha demostrado que la prevalencia de diabetes es directamente proporcional a la edad y se duplica en la población mayor de 65 años <sup>(6)</sup>.

En la última década, la atención primaria en la salud ha asumido las funciones de detección, tratamiento y educación sanitaria de los pacientes diagnosticados con

diabetes *mellitus*, primordialmente los de tipo II, debido a la pluripatología de la enfermedad y los factores de riesgo asociados a un mal control metabólico los cuales requieren un abordaje asistencial global <sup>(6)</sup>.

La historia natural de la diabetes *mellitus* tipo II está caracterizada por el progresivo deterioro de múltiples funciones metabólicas que conllevan hacia la pérdida de un adecuado control de glucemia <sup>(7,8)</sup>. Un inadecuado control de glucosa en sangre, con el tiempo afecta gravemente muchos órganos y sistemas.

A nivel mundial en el año 2012, fallecieron aproximadamente 1.5 millones de personas y las estadísticas muestran que el 80% de los fallecidos provenían de países de recursos bajos. En el 2014, el 9% de los adultos (mayores de 18 años) eran diabéticos <sup>(9)</sup>.

Se ha establecido que la fisiopatología de la diabetes tipo II se caracteriza por la progresiva disminución de la función secretora de las células beta del páncreas, la resistencia tisular de insulina y el insuficiente nivel de insulina circulante para regular el metabolismo de manera adecuada <sup>(10,11)</sup>.

En una investigación previa realizada por el Instituto Nacional de Endocrinología de la Habana, Cuba; se estudiaron 29 mujeres y 11 varones con edades entre 22 y 75 años (Media  $53.4 \pm 11.1$ ), el 77% presentó sobrepeso y obesidad (IMC media  $30.8 \pm 6.0 \text{ kg/m}^2$ ). Los pacientes con obesidad presentaron en su totalidad resistencia a la insulina. Se concluyó que en personas con diabetes tipo II en su etapa inicial los trastornos metabólicos son heterogéneos, con distintos grados y tipos de afectación de la secreción de insulina; también que no existe un patrón uniforme de progreso hacia la diabetes y que para prevenir la diabetes se necesita un diagnóstico precoz y un manejo individualizado <sup>(12)</sup>.

La diabetes *mellitus* tipo II posee una especial importancia, debido a las complicaciones a la que se enfrenta el paciente para llevar a cabo su manejo y conseguir el correcto control metabólico, para prevenir sus diversas complicaciones. No es suficiente el consumo de fármacos, también se necesita un ajuste en la dieta, control de peso y ejercicios físicos adecuados <sup>(13)</sup>.

Ramírez M., en 2014 realizó un estudio descriptivo transversal sobre estilo de vida, en pacientes adultos con diabetes *mellitus* tipo II, la población estuvo conformada por 60 pacientes inscritos al programa de diabetes e hipertensión de una Institución Promotora de Salud (IPS) de I nivel en Colombia en marzo del 2011, con el objetivo principal de determinar el estilo de vida actual de los pacientes con diabetes *mellitus*

tipo II. Se obtuvo que los pacientes presentan estilos de vida saludables, debido a que consumen frutas y verduras algunos días de la semana. Concluyó con relación a la edad de los pacientes encuestados que estos se encuentran entre dos etapas muy importantes del ciclo vital humano, adultez media y adultez tardía; el 80% de los pacientes encuestados presentaron prácticas de estilos de vida saludables, lo cual ayuda a prevenir complicaciones relacionadas a esta patología. De esta manera se obtiene un mejor bienestar durante su vida y la evolución de la enfermedad <sup>(14)</sup>.

En el año 2004, una investigación publicada por Untiveros, Núñez y Zegarra en Lima, Perú, demostró que la media de edad de los pacientes diagnosticados con diabetes fue de  $64 \pm 11$  años. El 10.8% poseía un índice de masa corporal en rangos normales, el 15% se encontraba con sobrepeso y el 74% con obesidad. El 18% de los pacientes seguía solo un programa alimenticio indicado por su nutricionista, el 68% tomaba hipoglicemiantes orales además un programa alimenticio y el 11.7% necesitaba uso de insulina <sup>(15)</sup>.

Colditz G, et al., en 1995, realizaron un estudio descriptivo y transversal, cuyo objetivo fue identificar el aumento de peso como factor de riesgo para la diabetes *mellitus* en mujeres; en él se diagnosticaron 2204 casos de diabetes *mellitus*, después del ajuste por edad, el índice de masa corporal fue el predictor dominante del riesgo de diabetes *mellitus*. El riesgo aumentó con un mayor índice de masa corporal e incluso las mujeres con peso normal (IMC  $24 \text{ kg/m}^2$ ) tenían un riesgo elevado. En comparación con las mujeres con peso estable y después del ajuste por edad e índice de masa corporal a los 18 años, el riesgo relativo de diabetes *mellitus* entre las mujeres que tuvieron un aumento de peso de 5.0 a 7.9 kg fue 1.9 (IC 95%, 1.5 a 2.3). El riesgo relativo correspondiente para las mujeres que aumentaron de 8.0 a 10.9 kg fue de 2.7 (IC, 2.1 a 3.3). Por el contrario, las mujeres que perdieron más de 5.0 kg redujeron su riesgo de diabetes *mellitus* en un 50% o más. Estos resultados fueron independientes de los antecedentes familiares de diabetes. Por lo tanto, el riesgo de padecer diabetes *mellitus* está asociado aumento de peso corporal y detectarlo a tiempo es sustancial en el pronóstico <sup>(16)</sup>.

En un estudio realizado el 2003 en Cuba con pacientes diagnosticados de diabetes *mellitus* tipo II en un policlínico; el 79.2% de los participantes tuvo un índice de masa corporal superior a los  $27 \text{ kg/m}^2$  de superficie corporal, la mayoría correspondió al

sexo femenino (64.8 %) y además eran hipertensos (63.2 %). La obesidad extrema no se observó en los pacientes diabéticos estudiados y la circunferencia de la cadera resultó más sensible que el índice de masa corporal en el diagnóstico de obesidad <sup>(17)</sup>.

Otro estudio prospectivo de cohortes, efectuado en el 2000 en Inglaterra, que incluyó a 12550 adultos, concluyó que el desarrollo de diabetes *mellitus* tipo II fue casi 2.5 veces más probable en personas hipertensas que en personas comparables normotensas <sup>(18)</sup>.

Otro estudio realizado en Colombia, cuyo objetivo principal fue identificar los factores metabólicos asociados a un mal control en pacientes diabéticos tipo II de la Unidad Básica de Manga COOMEVA EPS de la ciudad de Cartagena, entre los meses mayo y octubre del año 2005; se encontró que el 83% de los pacientes con diabetes *mellitus* tipo II tenían más de 50 años, con una edad media de 62.7 años. El 63% tenía educación secundaria completa, el 51.6% tiene sobrepeso (una media de índice de masa corporal de 27.4 kg/m<sup>2</sup>), el 69% tenía hipertensión y el 66% reportó disfunción familiar leve. Finalmente el 62% de la población del estudio tenía un mal control metabólico <sup>(19)</sup>.

Según Dirección de Epidemiología en su programa de Vigilancia Epidemiológica en el 2012 notificó 2959 casos (nuevos y prevalentes) de diabetes; el Hospital Santa Rosa de Lima notificó el 21,3% de los casos. El 62.1% de los casos notificados fueron de sexo femenino, la edad promedio al momento de su registro fue 57.2 ±15.7 y la mayor frecuencia se presentó entre los 50 y 69 años (54.65%). Al momento de la consulta, los pacientes que se realizaron glicemia en ayunas, el 65.4% presentó una glicemia igual o mayor a 130 mg/dl. Al momento de la primera consulta los pacientes con diabetes *mellitus* presentaron algunos trastornos metabólicos como hipertensión arterial (10,5%) y obesidad (3,7%) <sup>(20)</sup>.

En el año 2013 se registraron 928 casos (nuevos y prevalentes) de diabetes en el programa de Vigilancia Epidemiológica. Desde el inicio del programa en el año 2011 hasta junio del 2013 el Hospital Santa Rosa notificó 1002 casos 5001 casos registrados, de los cuales el 90.2% contaban con valores de glicemia en ayunas (13 a 900 mg/dl, con una mediana de 157.0 mg/dl) y el 31.1% contaba con valores de hemoglobina glicosilada (1.4% y 19.3%, con una mediana de 8,1%) <sup>(3)</sup>.

## **Trastornos metabólicos en pacientes con diabetes *mellitus***

En la última década, la diabetes *mellitus* está alcanzando unas cifras en la prevalencia de una auténtica epidemia. La tipo II es una enfermedad metabólica crónica que está relacionada con mayor frecuencia con trastornos del metabolismo proteico y lipídico, obesidad, hipertensión arterial, la elevación de glucosa en sangre y otros factores de riesgo cardiovascular, definido como síndrome metabólico <sup>(21)</sup>. Este síndrome constituye un factor de riesgo fundamental para desarrollar enfermedad coronaria y aterosclerosis temprana. La modificación de los estilos de vida es de suma importancia en la prevención primaria y juega un rol importante en el manejo de la diabetes; por ejemplo, tener buenos hábitos alimenticios y la actividad física aeróbica diaria. Cuando a un paciente con diabetes la modificación del estilo de vida no ayuda en mejorar la salud, se sugiere recurrir a las terapias farmacológicas que van a actuar sobre resistencia insulínica, se puede utilizar metformina y las tiazolidinas <sup>(22)</sup>.

La diabetes *mellitus* tipo II se relaciona con trastornos metabólicos y no metabólicos que, con el posible nexo patogénico usual de la resistencia a la insulina, en un paciente diabético se presentan de manera secuencial y aceleran la progresión y el desarrollo de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. A esta condición se le ha nombrado síndrome metabólico <sup>(23)</sup>.

El síndrome metabólico es una patología de larga data; su descripción tuvo lugar aproximadamente hace 80 años (década de los años 20), por Kylin, un médico nacido en Suecia que asoció la relación entre hipertensión, hiperglicemia y gota <sup>(24)</sup>.

Marañón, el padre de la endocrinología moderna en España, formuló de forma explícita que «la hipertensión arterial es un estado prediabético. Esta definición también se aplica a la obesidad y de alguna forma debe de existir una predisposición de carácter general para la asociación de la diabetes (del adulto) con la presión arterial alta, la obesidad y quizá también con la gota, de forma que es esencial la buena alimentación para la prevención y el manejo de todos estos trastornos» <sup>(25)</sup>.

En el año 1947, Vague publicó una investigación que llamaba la atención que el tipo de obesidad con excesiva acumulación de tejido adiposo en la parte superior

del cuerpo (obesidad de tipo androide o masculino) se relacionaba con los trastornos metabólicos que se visualizaban en la diabetes *mellitus* tipo II y la enfermedad vascular cardíaca <sup>(26)</sup>.

La importancia en la práctica clínica sobre el síndrome metabólico fue destacado nuevamente 20 años después por Reaven <sup>(27)</sup>., quien describió la existencia de un grupo de trastornos metabólicos cuya característica fisiopatológica principal era la resistencia insulínica. Reaven nombró a este cuadro síndrome X pero, de forma increíble, no incluyó la obesidad en él; sin embargo, la obesidad se ha incluido en la definición de síndrome metabólico en todos los conceptos posteriores <sup>(28, 29, 30, 31, 32)</sup>.

El objetivo del presente estudio es determinar los trastornos metabólicos presentes en casos nuevos de diabetes *mellitus* tipo II en el Hospital Santa Rosa entre el año 2013 y 2017.

Los resultados de este estudio podrían aportar información que ayude en la mejora de las campañas de prevención e orientar a los médicos sobre el manejo y un adecuado control metabólico de los pacientes diabéticos.

## II. METODOLOGÍA

### 2.1 Tipos y diseño

Estudio cuantitativo, observacional, no probalítico, retrospectivo.

### 2.2 Diseño muestral

**Población universo:** pacientes con diabetes *mellitus* tipo II, atendidos en el Hospital Santa Rosa.

**Población de estudio:** pacientes que son diagnosticados por primera vez entre los años 2013 y 2017 con diabetes en el Servicio de Endocrinología del Hospital Santa Rosa, Lima – Perú y que se encuentran registrados en la base de datos del programa de vigilancia de diabetes del servicio de endocrinología del Hospital Santa Rosa.

**Muestra:** 110 pacientes de la base de datos que cumplen con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

**Muestreo:** No hubo muestreo, pues todos los individuos de la población de estudio ingresaron a la muestra estudiada.

### Criterios de inclusión

Pacientes diabéticos nuevos registrados en la base de datos del programa de vigilancia de diabetes del servicio de endocrinología del Hospital Santa Rosa y que son diagnosticados de DM tipo II por primera vez entre el año 2013 y 2017.

Se consideró caso nuevo a aquel paciente que es diagnosticado por primera vez, y que anteriormente desconocía su condición de diabético <sup>(33)</sup>.

El diagnóstico de diabetes se realizó por un profesional médico en base a criterios clínicos, de laboratorio y antecedentes de tratamiento. Un paciente con síntomas clínicos (poliuria, polifagia y polidipsia), con un test de glicemia en plasma, tomada en ayunas de 126 mg/ dL o superior, o con un test de glicemia en cualquier hora del día de 200 mg/dL o superior <sup>(34)</sup>.

### **Criterios de exclusión**

Pacientes con historias clínicas incompletas.

Pacientes con diagnóstico previo de DM tipo II en otro centro de salud y que reciben tratamiento.

## **2.3 Procedimientos de recolección de datos**

### **Institución donde se realizó el estudio**

El presente estudio se ejecutó en el servicio de Endocrinología del Hospital Santa Rosa, durante los años 2013 - 2017. El Hospital Santa Rosa está catalogado como hospital de III nivel de atención. El Servicio de endocrinología cuenta con un programa de vigilancia de diabetes y su respectiva base de datos.

### **Recolección de datos**

Se solicitó autorización del Hospital Nacional Santa Rosa, para el acceso a la base de datos del programa de vigilancia del servicio de endocrinología.

Se obtuvo los nombres de los pacientes que por primera vez fueron diagnosticados de diabetes *mellitus* para después buscar sus datos en las historias clínicas.

El instrumento fue una ficha de recolección elaborada por el responsable del estudio y validada por los médicos especialistas del servicio de endocrinología del Hospital Santa Rosa. Para dar inicio a la recolección de datos, el asesor de investigación dio aprobación, al verificar que el instrumento cumple con los objetivos del estudio.

Se recolectó los datos de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión de forma manual de las historias clínicas de pacientes atendidos durante el 2013 - 2017.

### **Procesamiento de datos**

Se acudió al nosocomio para proceder a la revisión de las historias clínicas de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión. Por día se revisaron 10

historias clínicas, y todos los datos necesarios se registraron en la ficha de recolección.

Se asignó en la ficha de recolección los valores correspondientes a cada uno de las variables y se trabajaron en una hoja de cálculo de Excel.

Luego de ello, se procedió a exportar el archivo al programa estadístico SPSS v.23, para el análisis descriptivo de cada una de las variables; las variables categóricas se analizaron a partir de frecuencias absolutas y relativas; y las cuantitativas en medidas de tendencias central y dispersión (media y desviación estándar).

Los datos recolectados fueron digitados en una hoja de Excel y procesados usando fórmulas de medidas de tendencia central.

Se calculó frecuencia absoluta y relativa para todas las variables cualitativas y para las variables cuantitativas se calcularon los promedios y la desviación estándar.

Estos resultados son presentados en tablas.

## **2.4 Aspectos éticos**

El presente estudio fue una investigación observacional, sin intervención. En ese sentido, no existió manipulación alguna de los pacientes que haya modificado su estado de salud, ni contacto personal ente los investigadores y los sujetos del estudio. Además de ello, se buscó garantizar bajo el principio de confidencialidad y beneficencia, los siguientes supuestos:

Principio de confidencialidad: Bajo el presente principio, partiendo del hecho en que el presente estudio se basó en la revisión de las historias clínicas y, por lo tanto, se tuvo acceso a los datos personales de las pacientes; todos ellos se guardaron y utilizaron bajo reserva de la identidad de cada paciente. De ese modo, se estableció la identificación de cada historia clínica a través de un número asignado a la ficha de recolección de datos. Por lo tanto, al no haber una manipulación de los datos privados de los pacientes y al mantenerlos en un régimen confidencial, no fue necesario el consentimiento informado.

El principio de beneficencia: Así mismo, bajo este principio, los resultados de la investigación, ayudaron como aporte para el conocimiento científico y futuros trabajos de investigación.

### III. RESULTADOS

Se incluyeron 110 pacientes que por primera vez fueron diagnosticados de diabetes *mellitus* tipo II y que se encuentran registrados en la base de datos del programa de vigilancia del servicio de endocrinología del Hospital Santa Rosa entre los años 2013 hasta 2017.

El 40% (44 pacientes) de los pacientes fueron de sexo masculino y el 60% (66 pacientes) de sexo femenino, con edades que variaron entre los 18 y 90 años (media  $57.5 \pm 13.9$ ). Con respecto al grado de instrucción; el 25.5% (28 pacientes) tuvo instrucción primaria, el 30% (33 pacientes) instrucción secundaria, el 32.7% (36 pacientes) instrucción superior y el 11.8% (13 pacientes) ningún grado de instrucción. Con respecto al Índice de masa corporal; el 20% (22 pacientes) tenía un peso normal, el 35.4% (39 pacientes) sobrepeso y el 44.6% (49 pacientes) obesidad. Entre los varones el 45.5% (20 pacientes) tuvo obesidad, el 36.36% (16 pacientes) sobrepeso. Entre las mujeres el 43.93% (29 pacientes) tuvo obesidad y el 34.84% (23 pacientes) sobrepeso. Con respecto al perímetro abdominal; el 45.5% (24 pacientes) de los varones tuvo un perímetro abdominal mayor de 102 cm y 60.7% (40 pacientes) de las mujeres tuvo un perímetro abdominal mayor a 88cm. (Tabla 1, 2, 3, 4 y 5).

En la tabla 1, 2, 3 se muestran las características clínicas y demográficas de la muestra del estudio, donde se puede resaltar que la mayoría de la población fue de sexo femenino, el 60% (66 pacientes) fueron adultos, el 30% (33 pacientes) fueron de la tercera edad, el 9.09% (10 pacientes) fueron adultos jóvenes y el 0.9% (1 paciente) fue adolescente.

**Tabla 1.** Género de los participantes. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Masculino</b>	44	40%
<b>Femenino</b>	66	60%
<b>Total</b>	110	100%

**Tabla 2.** Edad de los participantes (en años). Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
<b>Adolescentes</b> 12-18 años	1	0.9%
<b>Adultos jóvenes</b> 19-39 años	10	9.09%
<b>Adultos</b> 40-64 años	66	60%
<b>Tercera edad</b> >64 años	33	30%
<b>Total</b>	110	100%

**Tabla 3.** Grado de instrucción de los participantes. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Primaria</b>	28	25.5%
<b>Secundaria</b>	33	30%
<b>Superior</b>	36	32.7%
<b>Ninguno</b>	13	11.8%
<b>Total</b>	110	100%

**Tabla 4.** Índice de masa corporal con respecto al sexo. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

	<b>n</b>	<b>Peso normal</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Obesidad</b>
<b>Masculino</b>	44 (100%)	8 (18.18%)	16 (36.36%)	20 (45.5%)
<b>Femenino</b>	66 (100%)	14 (21.21%)	23 (34.84%)	29 (43.93%)
	110	22	39	49

**Tabla 5.** Perímetro abdominal con respecto al sexo. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

	<b>Varones</b>		<b>Mujeres</b>		<b>Total</b>
	<b>≤102</b>	<b>≥102</b>	<b>≤88</b>	<b>≥88</b>	
<b>Frecuencia</b>	24	20	26	40	110
<b>Porcentaje (%)</b>	54.5%	45.5%	39.3%	60.7%	

Con respecto a la presión arterial el 41.8% (46 pacientes) tuvo hipertensión de los cuales el 24.54% (27 pacientes) tuvo hipertensión grado 1 y el 17.27% (19 pacientes) tuvo hipertensión grado 2. El 2.1% (2 pacientes) tuvo crisis hipertensiva y solo fueron pacientes mujeres (3% de ellas). Cabe resaltar que hubo un mayor porcentaje de varones hipertensos grado 1 y 2; 29.5% (13 pacientes) y 20.45% (9 pacientes) respectivamente. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Presión Arterial de los participantes. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
<b>Normal</b>	37 (33.6%)	13 (29.5%)	24 (36.36%)
<b>Normal alta</b>	25 (22.7%)	10 (22.7%)	15 (22.7%)
<b>Hipertensión 1</b>	27 (24.54%)	13 (29.5%)	14 (21.21%)
<b>Hipertensión 2</b>	19 (17.27%)	9 (20.45%)	10 (15.15%)
<b>Crisis Hipertensiva</b>	2 (2.1%)	0 (0%)	2 (3%)
<b>Total</b>	110		

Con respecto al nivel de colesterol total, el 21.9% (27 pacientes) tuvo un valor mayor a 199 mg/dL y el 27.2% (30 pacientes) entre 180 hasta 199 mg/dL. Con respecto al nivel de triglicéridos, el 5.5% (6 pacientes) tuvo un valor mayor 499 mg/dL, el 31.8% (35 pacientes) entre 200 y 499 mg/dL y el 21.8% (24 pacientes) entre 150 y 199 mg/dl. Con respecto a la lipoproteína HDL; el 44.5% (49 pacientes) tuvo un valor menor a 40 mg/dL y el 46.3% (51 pacientes) entre 40 y 59 mg/dL. Con respecto a la lipoproteína LDL; el 11.1% (12 pacientes) tuvo un valor mayor a 189 mg/dL, el 12.7% (14 pacientes) entre 160 y 189 mg/dL y el 29.1% (32 pacientes) entre 130 y 159 mg/dl.

**Tabla 7.** Colesterol Total de los participantes. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Normal</b>	<b>&lt;180</b>	56	50.9%
<b>Limite elevado</b>	<b>180-199</b>	30	27.2%
<b>Elevado</b>	<b>≥200</b>	27	21.9%
<b>Total</b>		110	100%

**Tabla 8.** Triglicéridos de los participantes. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Normal</b>	<b>&lt;150</b>	45	40.9%
<b>Limite elevado</b>	<b>150-199</b>	24	21.8%
<b>Elevado</b>	<b>200-499</b>	35	31.8%
<b>Muy elevado</b>	<b>≥500</b>	6	5.5%
<b>Total</b>		110	100%

**Tabla 9.** HDL de los participantes. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

<b>mg/dL</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Bajo</b>	<b>&lt;40</b>	49	44.5%
<b>Normal</b>	<b>40-59</b>	51	46.3%
<b>Elevado</b>	<b>≥60</b>	10	9.2%
<b>Total</b>		110	100%

**Tabla 10.** LDL de los participantes. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

	mg/dL	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Normal</b>	<b>&lt;130</b>	52	47.27%
<b>Limite elevado</b>	<b>130-159</b>	32	29.1%
<b>Elevado</b>	<b>160-189</b>	14	12.7%
<b>Muy elevado</b>	<b>≥190</b>	12	11.1%
<b>Total</b>		110	100%

La tabla 11 nos muestra las características con respecto a la hemoglobina glicosilada de la muestra estudiada; el 65.45% (72 pacientes) tuvo una hemoglobina glicosilada mayor o igual a 6.5%, el 68.18% (30 pacientes) de los varones tuvo una hemoglobina glicosilada mayor o igual de 6.5% mientras que en las mujeres fue el 63.63% (42 pacientes).

**Tabla 11.** Hemoglobina glicosilada con respecto al sexo. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

	<6.5%	≥6.5%	Total
<b>Masculino</b>	14 (31.81%)	30 (68.18%)	44
<b>Femenino</b>	24 (36.36%)	42 (63.63%)	66
<b>Total</b>	38 (34.54%)	72 (65.45%)	110

Con respecto a la glucosa en ayunas; el 60% (66 pacientes) tuvo un valor mayor o igual a 126 mg/dL con una media de  $231.63 \pm 106.50$  mg/dL y el 40% (44 pacientes) tuvo un valor menor a 126 mg/dL de glucosa en ayunas con una media de  $107.03 \pm 12.58$  mg/dL. El 100% (38 pacientes) de los que tuvieron un valor menor a 6.5% de hemoglobina glicosilada tuvieron glucosa en ayunas mayor o igual a 126 mg/dL; el 61.1% (44 pacientes) de los pacientes que tuvieron un valor mayor a 6.5% de hemoglobina glicosilada tuvieron un valor menor a 126 mg/dL de glucosa en ayunas y el 38.8% (28 pacientes) tuvo un mayor o igual a 126 mg/dL de glucosa en ayunas.

**Tabla 12.** Hemoglobina glicosilada con respecto a glicemia en ayunas. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

HbA1c	Frecuencia	Glicemia en ayunas	
		<126 mg/dL	≥126 mg/dL
<b>&lt;6.5%</b>	38	0 (0%)	38 (100%)
<b>≥6.5%</b>	72	44 (61.1%)	28 (38.8%)
<b>Total</b>		44 (40%)	66 (60%)

**Tabla 13.** Glicemia en ayunas de los participantes. Hospital Santa Rosa, 2013 – 2017.

<b>mg/dL</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Media <math>\pm</math> DS</b>
<b>&lt;126</b>	44	107.03 $\pm$ 12.58
<b><math>\geq</math>126</b>	66	231.63 $\pm$ 106.50
<b>Total</b>	110	

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación nos muestran una preocupante realidad en relación al control metabólico de los casos nuevos de diabetes *mellitus* II en el Hospital Santa Rosa. Se estudiaron 110 pacientes que fueron diagnosticados por primera vez en el Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre. El 60% de la muestra estudiada fue de sexo femenino, porcentaje que se asemeja a lo reportado en América central y sur <sup>(1)</sup>. El promedio de edad de los pacientes estudiados fue de 57.6 años. El 60% de pacientes tenía un rango de edad entre 40 y 64 años y un 30% tenía un rango de edad mayor a 64 años; estos resultados coinciden con notificado por el programa de Vigilancia Epidemiológica en el año 2012 <sup>(20)</sup> y comparable con otros estudios como el de Untiveros, Nuñez y Zegarra <sup>(15)</sup>. En la diabetes, la edad actúa como un factor de riesgo acumulativo, al igual que en otras enfermedades crónicas no transmisibles.

Al estudiar el nivel educativo, se halló que el 25.5% tenía nivel primario de instrucción, el 30% secundaria, 32.7% estudios superiores y 11.8% ningún grado de instrucción.

De acuerdo a la antropometría, el promedio del índice de masa corporal fue de 28.88 kg/m<sup>2</sup>. Según este indicador el 35.4% tenía sobrepeso (IMC entre 25 y 29.9) y el 44.6% tenía obesidad (IMC > 30); resultados que concuerdan con el estudio de Untiveros, Nuñez y Zegarra <sup>(15)</sup> y de la Unidad Básica de Manga, Cartagena <sup>(19)</sup>. El porcentaje de sobrepeso y obesidad fue mayor en pacientes de sexo masculino, 36.36% y 45.5% respectivamente; resultados diferentes a los estudiado en Cuba <sup>(17)</sup>, esto se puede deber a que dicha investigación no incluyó a los pacientes con IMC entre 25 y 27 kg/m<sup>2</sup>. Los pacientes de sexo femenino tuvieron mayor porcentaje de perímetro abdominal alterado con respecto al porcentaje del sexo masculino. Esta información nos muestra la estrecha relación entre diabetes *mellitus* y obesidad.

Con respecto a la presión arterial, el 41.8% de los pacientes presentó hipertensión arterial al momento del diagnóstico, solo 2 pacientes del sexo debutaron con crisis hipertensiva (1.8%); lo que concuerda con lo reportado de Gress et al. donde

describe la hipertensión y terapia antihipertensiva como factores de riesgo en diabetes *mellitus* tipo II <sup>(21)</sup>.

El 27.2% de los pacientes tuvo colesterol total en el rango límite elevado y 21.9% elevado. El 37.3% de los pacientes presentaron triglicéridos en sangre elevados o muy elevados. Con respecto a las lipoproteínas, el 44.5%, tuvieron HDL en el rango bajo (40 a menos) y el 52.9% tuvieron LDL en el rango límite elevado o más (130 a mas). Estos resultados muestran que en pacientes que recién llegan a consulta por primera vez con diabetes *mellitus*, el control metabólico de la lipoproteína LDL es menos afectado que el colesterol total, triglicéridos y HDL.

El valor promedio de hemoglobina glicosilada (HbA1c) fue de 8.46% muy similar al de la Dirección General de Epidemiología <sup>(3)</sup> (8.10%). Se encontró que 65.5% tenían un mal control metabólico (HbA1c > 6.5%); esto indica que el paciente no ha tenido un adecuado control metabólico meses antes de su llegada al servicio <sup>(3)</sup>.

El valor promedio de glucosa en ayunas fue de 186.93 mg/dL, un valor mayor al notificado por la Dirección General de Epidemiología <sup>(3)</sup> (157 mg/dL). Al establecer el grado de control metabólico teniendo en cuenta el valor de la glucosa en ayunas, se encontró que 60% tenían un mal control metabólico ( $\geq 126$  mg/dL) y el 40% un buen control metabólico (<126 mg/dL). Los resultados nos mostraron que existe un mayor porcentaje de pacientes de sexo masculino que llega a consulta con un valor mayor o igual a 6.5% de hemoglobina glicosilada. Hubo un 40% de los pacientes que al llegar a consulta su glucosa en ayunas fue menor a 126 mg/dL y su hemoglobina glicosilada fue mayor al 6.5% siendo la media 107.03 mg/dL, posiblemente muy cercano a los valores de un estado pre diabético <sup>(25)</sup>.

Los trastornos metabólicos más presentados fueron la hemoglobina glicosilada elevada (65.45%), hiperglicemia en ayunas (60%), perímetro abdominal aumentado (54.5%), hipertensión arterial (49%), HDL bajo (44,5%), obesidad (44%), triglicéridos elevados (37.3%), LDL elevado (23.8%) y colesterol total elevado (21.9%); la hipertensión arterial se mantiene en un valor promedio mayor al de la obesidad, comparable con lo notificado por la Dirección General de Epidemiología en el 2012 <sup>(20)</sup>.

Se contó con el apoyo absoluto de la universidad de san Martín de Porres además del Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre, quienes brindaron el acceso a la información y a sus ambientes, se tuvo apoyo constante de profesionales en investigación y el autor contó con el recurso humano y financiero.

## CONCLUSIONES

En el Hospital Santa Rosa los casos nuevos de diabetes *mellitus* tipo II corresponden mayormente al sexo femenino.

El número de adolescentes diagnosticados por primera vez es bajo comparado con el de adultos y personas de la tercera edad en el Hospital Santa Rosa.

La hemoglobina glicosilada elevada (65,45%) fue el trastorno de mayor prevalencia en los pacientes que son diagnosticados por primera vez de diabetes *mellitus* tipo II, seguido por la hiperglicemia en ayunas (60%) y el perímetro abdominal aumentado (54,5%).

Solo el 34.5% de pacientes diagnosticados de diabetes *mellitus* tipo II por primera vez no padecían de hipertensión arterial.

La hiperlipoproteinemia a HDL (44.5%) fue el mayor trastorno lipídico más frecuente en los pacientes que acudieron al servicio con diabetes *mellitus* diagnosticados por primera vez.

Aun con glicemia en ayunas normal, pero con síntomas se debe tomar hemoglobina glicosilada.

La glucosa en ayunas fue el criterio para diagnosticar diabetes *mellitus* tipo II en pacientes con hemoglobina glicosilada menor a 6.5% en el servicio de Endocrinología del Hospital Santa Rosa.

## RECOMENDACIONES

Promover la investigación sobre la epidemiología de la diabetes en Perú.

Se recomienda replicar este estudio en otras instituciones de salud para poder comparar los resultados, los cuales servirán para hacer un diagnóstico más precoz y eficiente de trastornos metabólicos en el paciente diabético.

Que las instituciones realicen labores de prevención (charlas, trípticos, etc.) en pacientes con diabetes *mellitus* con la finalidad de fomentar un control metabólico adecuado.

Incorporar el manejo multidisciplinario del paciente diabético fomentando la participación de los servicios de nutrición y cardiología con el Servicio de Endocrinología del Hospital Santa Rosa.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 8th edn. 2017.  
Disponible en: <http://www.diabetesatlas.org/>
2. Bvs.minsa.gob.pe. Available from:  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>
3. Revilla L. Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú, al I semestre de 2013. 2013; 22 (39): 825 – 828.
4. Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016 [cited 18 October 2019]. Available from:  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=489B3257CCA0D6107487A462A2E9CBCF?sequence=1>
5. Grundy SM et al. Prevention Conference VI: Diabetes and Cardiovascular Disease: writing group IV: lifestyle and medical management of risk factors. *Circulation* 2002; 105:153-158.
6. Cano JF, Trilla M. Diabetes mellitus. En: Martin A, Cano JF, editores. Manual de atención primaria (2.ª ed.). Barcelona: Doyma, 1989
7. Fonseca VA. Defining and characterising the progression of type 2 diabetes. *British J Diabetes & Vascular Dis.* 2008;8:S3-S9.
8. Cali AM, Man CD, Cobelli C. Primary defects in Beta-cell function further exacerbated by worsening of insulin resistance mark the development of impaired glucose tolerance in obese adolescents. *Diabetes Care.* 2009;32:456-61.
9. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva, World Health Organization, 1999 (WHO/NCD/NCS/99.2).
10. Meigs JB, Muller DC, Nathan DM, Blake DR, Andres R. The natural history of progression from normal glucose tolerance to type 2 diabetes in the Baltimore longitudinal study of aging. *Diabetes* 2003;52:1475-84.
11. Færch K, Vaag A, Holst JJ, Hansen T, Jorgensen T, Borch-Johnsen K. Natural history of insulin sensitivity and insulin secretion in the progression

- from normal glucose tolerance to impaired fasting glycemia and impaired glucose tolerance: The Inter99 Study. *Diabetes Care*. 2009;32:439-44.
12. González Suárez RM, Perich Amador P, Arranz Calzado C. Heterogeneidad de los trastornos metabólicos de las etapas iniciales de la diabetes mellitus 2. *Rev Cubana Endocrinol [serie en Internet]*. 2009 [citado 20 Sep 2009];20(1): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S15612953200900010003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15612953200900010003&lng=es&nrm=iso)
  13. Ashner P, Botero JF. Manejo de la diabetes mellitus en atención primaria. *ECGM Medicina Familiar, fascículo 7*. Exlibris editores; 2001-2002: 463.
  14. Ordóñez M, Carvajalino M, Cote M, Mora C, Ayala L, Ospino R. Estilo de vida actual de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. *Dialnet*. 2019 [cited 23 27 January 2019]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3853505>
  15. Untiveros Ch. Diabetes mellitus tipo 2 en el hospital II Essalud-Cañete: Aspectos demográficos y clínicos. *Revista Médica Herediana* 2004; 15:1.
  16. Colditz GA e. Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. - PubMed - NCBI [Internet]. *Ncbi.nlm.nih.gov*.
  17. Justo Roll Iván, Orlandi González Neraldo. Diabetes y obesidad: Estudio en un área de salud. *Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]*. 2005 Dic [citado 2019 Sep 20]; 21( 5-6 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252005000500006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252005000500006&lng=es).
  18. Gress TW. Hypertension and antihypertensive therapy as risk factors for type 2 Diabetes Mellitus. *N Engl J Med* 2000; 342: 905-912.
  19. *Revista Científica Salud Uninorte*; Vol 21: Julio - Diciembre, 2005. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/4109>
  20. *Boletín Epidemiológico (Lima) VOL 21. Vigilancia Epidemiológica de Diabetes en hospitales piloto. Enero-diciembre 2012. Ministerio de Salud,*

Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología, Lima, Perú-diciembre del2012.

21. Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. Lancet. 2005;365:1415-28.
22. Rev Esp Cardiol Supl. 2005;5(D):30-7 - Vol. 5 Núm.Supl.D DOI: 10.1157/13083446
23. Expert Panel on Detectio.n, Evaluatio.n, And treatment of High Blood Cholesterol in Adults: executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education program (NECP) Expert Panel on Detectio.n, evaluatio.n, and Treatment of High Blood Choloesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001;285:2486-97.  
Medline
24. Kylin E. Studien ueber das Hypertonie-Hyperglyka «mie-Hyperurika» miesyndrom. Zentralblatt fuer Innere Medizin. 1923;44: 105-27
25. Marañón G. «Prädiabetische Zustände». Abhandlungen aus den grenzgebiete der Inneren Secretion. Wissenschaftliche Verlags Buchhandlung Rudolf Novak. 8 Co. Budapest: Leipzig; 1927. p. 12-42
26. Vague J. Sexual differentiation, a factor affecting the forms of obesity. Pres Med. 1947;30:339-40
27. Reaven G. Role of insulin resistance in human disease. Diabetes. 1988;37:1595-607.
28. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO consultation. Geneve: WHO; 1999.
29. Balkau B, Charles MA. Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). Diabet Med. 1999;16:442-3.
30. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001;285:2486-2.
31. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. International Diabetes Federation, 2005. Disponible en: [www.idf.org/webdata/docs/IDF\\_Metasyndrome\\_definition.pdf](http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Metasyndrome_definition.pdf)

32. Alberti KGMM, Zimmet PZ, Shaw JE. The metabolic syndrome: a new world-wide definition from the International Diabetes Federation consensus. Lancet. 2005;366:1059-62.
33. Directiva Sanitaria N° 060-MINSA/DGE-V.01 para la vigilancia epidemiológica de Diabetes en establecimientos de Salud, 2014/ Elaborado por Tania López Zenteno; Luis Revilla Tafur -- Lima: Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología, 2015.
34. Organización Panamericana de la Salud, Guías ALAD, de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes tipo 2;  
[http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guias\\_ALAD\\_2009.pdf](http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guias_ALAD_2009.pdf);10/07/2014

**ANEXO**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

<b>Características sociodemográficas</b>	Código del Participante: _____	
	<b>1. Sexo</b>	(1) Masculino (2) Femenino
	<b>2. Edad (en años)</b>	(1) 12 - 18 años (2) 19 - 39 años (3) 40 - 64 años (4) ≥ 65 años
	<b>3. Grado de Instrucción:</b>	(1) Primaria (2.) Secundaria (3) Superior (4) Ninguna
	<b>4. Índice de Masa Corporal</b>	(1) IMC 18,5 y 24,9  (2) IMC 25 y 29,9  (3) IMC 30 o mas
	<b>5. Perímetro Abdominal</b>	(1) Varón mayor o igual a 102 cm (2.) Varón menor a 102 cm (3) Mujer mayor o igual a 88 cm (4) Mujer menor a 88 cm
<b>Características personales</b>	<b>6. Hipertensión Arterial</b>	(1) Normal PAS 80 - 119 (2) Normal alta PAS 120 - 139 (3) Hipertensión 1 PAS 140 - 159 (4) Hipertensión 2 PAS 160 - 179 (5) Crisis hipertensiva PAS ≥180
	<b>7. Glucemia</b>	(1) <126 mg/dL (2) ≥126 mg/dL
	<b>8. HbA1c</b>	(1) < 6.5% (2) ≥6.5%
	<b>9. Dislipidemia</b>	<b>COLESTEROL TOTAL</b>
		(1) < 180mg/dl (2) 180 - 199 mg/dl (3) ≥200 mg/dl
		<b>COLESTEROL HDL</b>
		(1) ≥60 mg/dl (2) 40 - 59 mg/dl (3) < 40 mg/dl
		<b>COLESTEROL LDL</b>
		(1) < 130 mg/dl (2) 130 -159 mg/d (3) 160 - 189 mg/dl (4) ≥190 mg/dl
	<b>TRIGLICERIDOS</b>	
	(1) <150 mg/dl (2) 150 -199 mg/dl (3) 200 - 499 mg/dl (4) ≥500 mg/dl	