



**“CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y CLÍNICAS DE
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS ATENDIDOS
EN EL HOSPITAL AMAZONICO DE YARINACocha, 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN ENFERMERIA**

PORTOCARRERO RIOS, ELVA

UCAYALI - PERU

2017

INDICE

Página

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

INDICE DE TABLAS

| | |
|-------------------|-----|
| RESUMEN..... | i |
| ABSTRACT..... | ii |
| INTRODUCCION..... | iii |

CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

| | |
|--|---|
| 1.1. Planteamiento del problema..... | 1 |
| 1.2. Formulación del problema..... | 3 |
| 1.2.1. Problema principal..... | 3 |
| 1.2.2. Problemas secundarios..... | 3 |
| 1.3. Objetivos de la investigación..... | 3 |
| 1.3.2. Objetivo General..... | 3 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos..... | 3 |
| 1.4. Justificación del estudio..... | 4 |
| 1.5. Limitaciones de la investigación..... | 5 |

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

| | |
|---|----|
| 2.1 . Antecedentes de la investigación..... | 6 |
| 2.1.1. A nivel internacional..... | 6 |
| 2.1.2. A nivel nacional..... | 8 |
| 2.1.3. A nivel local..... | 11 |
| 2.2 . Bases teóricas..... | 11 |
| 2.2.1. Características epidemiológicas..... | 11 |
| 2.2.1.1. Edad y sexo..... | 11 |
| 2.2.1.2. Grado de instrucción..... | 12 |
| 2.2.1.3. Procedencia..... | 12 |
| 2.2.1.4. Seguro de salud..... | 13 |
| 2.2.1.5. Tipo de seguro de salud..... | 13 |
| 2.2.1.6. Tipo de caso..... | 14 |
| 2.2.2. Características clínicas..... | 14 |
| 2.2.2.1. Diabetes mellitus..... | 14 |
| 2.2.2.2. Tiempo de enfermedad..... | 14 |
| 2.2.2.3. Tipo de diabetes mellitus..... | 15 |
| 2.2.2.4. Perímetro de cintura..... | 16 |

| | |
|---|----|
| 2.2.2.5. Presión arterial..... | 17 |
| 2.2.2.6. Glucemia al momento de la consulta..... | 18 |
| 2.2.2.7. Estado del caso al momento de la consulta..... | 20 |
| 2.2.2.8. Número de consultas..... | 20 |
| 2.2.2.9. Comorbilidad..... | 20 |
| 2.2.2.10 .Complicaciones..... | 28 |
| 2.2.2.11. Tratamiento..... | 30 |
| 2.2.2.12. Cumplimiento del tratamiento..... | 34 |
| 2.2.2.13. Educación sobre diabetes..... | 34 |
| 2.3 Definición de términos..... | 35 |
| 2.4 Variables..... | 35 |
| 2.4.1 Definición conceptual de la variable..... | 35 |
| 2.4.2 Definición operacional de la variable..... | 36 |
| 2.4.3 Operacionalización de la variable..... | 37 |

CAPITULO III: METODOLOGÍA

| | |
|---|----|
| 3.1.Tipo, nivel y diseño de investigación..... | 38 |
| 3.1.1. Tipo de investigación..... | 38 |
| 3.1.2. Nivel de investigación..... | 38 |
| 3.1.3. Diseño de investigación..... | 39 |
| 3.2.Descripción del ámbito de la investigación..... | 39 |
| 3.3.Población y muestra..... | 39 |
| 3.4.Técnicas e instrumentos para la recolección de datos..... | 40 |
| 3.4.1. Técnica..... | 40 |
| 3.4.2. Instrumento..... | 40 |
| 3.5.Validez y confiabilidad del instrumento..... | 40 |
| 3.6.Plan de recolección, procesamiento y análisis de datos..... | 41 |
| 3.7.Plan de análisis de datos..... | 41 |
| 3.8. Consideraciones éticas..... | 42 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| CAPITULO IV: RESULTADOS..... | 43 |
|-------------------------------------|-----------|

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| CAPITULO V: DISCUSION..... | 50 |
|-----------------------------------|-----------|

| | |
|--------------------------|-----------|
| CONCLUSIONES..... | 54 |
|--------------------------|-----------|

| | |
|-----------------------------|-----------|
| RECOMENDACIONES..... | 55 |
|-----------------------------|-----------|

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

Anexo 1:Ficha epidemiológica de diabetes

Anexo 2: Base de Datos

Anexo 2: Matriz de consistência

DEDICATORIA

A mi familia y a dios por haberme dado la vida y por permitirme el haber llegado a este momento tan importante de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

A mis maestros gracias por sus enseñanzas con quienes pude compartir toda su experiencia para concluir con mis estudios. A los docentes que contribuyeron con su apoyo y orientación para concluir con mi tesis.

INDICE DE TABLAS

| Nº | Título | Pág. |
|-----------|--|-------------|
| 1 | Características epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Enero a Junio de 2017. | 47 |
| 2 | Características clínicas de pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Enero a Junio de 2017. | 49 |
| 2A | Características clínicas de pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Enero a Junio de 2017. | 51 |

RESUMEN

Objetivo. Determinar las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Enero a Junio de 2017. Metodología. Investigación de tipo observacional, nivel descriptivo, de corte transversal, retrospectivo. La población y muestra estuvo conformada por 343 pacientes con diabetes mellitus. La técnica fue la revisión documental y el instrumento la "Ficha Epidemiológica de Diabetes. Resultados. Entre las características epidemiológicas el 54.8% de pacientes fueron adultos, 69.4% sexo femenino, 63.8% grado de instrucción secundaria, 74.3% de la zona rural, 79.6% con seguro de salud, 84.5% cuenta con SIS, 78.7% son casos incidentes. Características clínicas, 58.0% con tiempo de enfermedad de 1 a 10 años, 94.5% con diabetes tipo 2, 63.0% con perímetro de cintura normal, 67.1% con presión arterial menor igual a 130/80 mmhg, 92.1% con hiperglucemia, 90.4% controlado/estable, 60.3% tuvieron de 1 a 3 consultas, comorbilidad frecuente hipertensión en un 32.9% y obesidad 19.0%, complicación más frecuente la neuropatía en 95.3% de pacientes, 68.8% reciben medicamentos vía oral, 94.8% cumple con el tratamiento y 95.9% reciben educación sobre diabetes. Conclusiones. Existe una tendencia predominante de casos de diabetes mellitus tipo 2, que afecta preferentemente a mujeres, con nivel secundaria, procedente principalmente de la zona rural, siendo la comorbilidad frecuente la hipertensión y la obesidad y complicación frecuente las neuropatías.

Palabras clave: Características epidemiológicas y clínicas, diabetes mellitus.

ABSTRACT

Objective. To determine the epidemiological and clinical characteristics of patients with diabetes mellitus treated at the Amazon Hospital from January to June, 2017. Methodology. Research of observational type, descriptive level, cross-sectional, retrospective. The population and sample consisted of 343 patients with diabetes mellitus. The technique was the documentary review and the instrument the "Diabetes Epidemiological Record according to Health Directive No. 060-MINSA / DGE-V.01 2014. Results. Among the epidemiological characteristics, 54.8% of the patients were adults, 69.4% were female, 63.8% were secondary school, 74.3% were rural, 79.6% were health insurance, 84.5% were SIS, and 78.7% were incident cases. Clinical characteristics, 58.0% with disease duration from 1 to 10 years, 94.5% with type 2 diabetes, 63.0% with normal waist circumference, 67.1% with lower blood pressure equal to 130/80 mmhg, 92.1% with hyperglycemia, 90.4% 60.3% of patients had comorbid hypertension in 32.9% and obesity 19.0%, neuropathy more frequent in 95.3% of patients, 68.8% received oral medications, 94.8% complied with the treatment and 95.9% receive diabetes education. Conclusions. There is a predominant tendency of cases of type 2 diabetes mellitus, which affects mainly women, with secondary level, coming mainly from the rural area, being frequent comorbidity hypertension and obesity and frequent neuropathic complications.

Key words: Epidemiological and clinical characteristics, diabetes mellitus.

INTRODUCCION

La Organización mundial de la salud (OMS) define la diabetes como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.

(1)

Las estadísticas demuestran que la diabetes afecta por igual a hombres y mujeres, sin embargo, algunos estudios sostienen que el sexo femenino tiene mayor predisposición a padecerla. Hasta el día de hoy la información epidemiológica muestra que el 8% de la población mayor de 20 años padece de diabetes. (2)

La diabetes es la causa más común de insuficiencia renal, el daño renal ocasionado por la diabetes se denomina nefropatía diabética, también guarda una estrecha relación con las enfermedades cardíacas, el problema es que los niveles elevados de glucosa en sangre aumenta el riesgo de que las arterias se tapen provocando los ataques cardíacos. La retinopatía diabética también es una de las complicaciones más frecuentes entre los pacientes que tienen diabetes, se trata de un daño progresivo que afecta a los vasos sanguíneos de la retina (la parte del ojo sensible a la luz) y que puede llegar a causar la ceguera total. (3)

La prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014. Se estima que en 2015 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes, otros 2,2 millones de muertes fueron atribuibles a la hiperglucemia de la cual el 50% ocurrieron antes de los 70 años de edad. (4)

Un estudio de la Universidad de Coímbra (Portugal) concluye que el riesgo de muerte asociado a diabetes es mayor entre los grupos socioeconómicos desfavorecidos en los que se detecta más desempleo y una baja escolaridad, así como una menor tendencia a practicar un estilo de vida saludable. (5)

La prevalencia de diabetes en las Américas varía entre 10 y 15 %, en el Perú esta se estima en 5,5 %. La magnitud de la misma está en aumento, debido al

incremento de factores como la obesidad, el sobrepeso, el sedentarismo y los hábitos inadecuados de alimentación. (6) Se estima que la prevalencia de diabetes mellitus en ámbitos urbanos y suburbanos a nivel nacional es del 7%

Tomando en consideración los indicadores y antecedentes descritos es que se ha realizado la presente investigación con el objetivo de determinar las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha entre Enero a Junio de 2017.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización Mundial de la Salud 442 millones de adultos tienen diabetes, es decir, una de cada 11 personas. La diabetes puede provocar complicaciones en muchas partes del cuerpo e incrementar el riesgo de muerte prematura. La genética, la edad y el historial familiar incrementan el riesgo de desarrollar diabetes de tipo 2 y no se pueden cambiar. Sin embargo, algunos componentes que también incrementan el riesgo pueden prevenirse (7)

La prevalencia de diabetes en el mundo se estima entre el 2 y el 6% de la población, con el agravante de que más del 50% de los casos permanecen sin diagnosticar, es decir, por cada persona con diabetes conocida existe una con diabetes desconocida. La prevalencia de la diabetes tipo I se estima en un 0.2% de la población (5-10% de todos los casos de diabetes) y la de la diabetes tipo II se estima en un 6% de la población (90-95% de todos los casos de diabetes), aumentando la prevalencia de forma significativa conforme la edad avanza (un 10-15% en la población mayor de 65 años y un 20% en mayores de 80 años) y en sujetos con dislipidemias y antecedentes familiares de diabetes. La incidencia de diabetes tipo I es de

10-12 casos nuevos/100,000 habitantes/año y la incidencia tipo II es de 60-150 casos nuevos/100,000 habitantes/año. (8)

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica no trasmisible que va en incremento en el Perú, constituye uno de los principales problemas de salud pública, y es un desafío en materia de desarrollo. Los casos registrados de diabetes mellitus por regiones naturales muestran que la Costa es la región con el mayor número de casos con un 74.5%, seguido de la Sierra con el 15.86% y la Selva con el 6.5% de casos registrados en promedio. Los departamentos con mayor incidencia de casos por regiones naturales en el 2011 son: Lima con el 78% para la región Costa (incluye la Prov. Constitucional del Callao), Arequipa con un 26.1% en la región de la Sierra y Loreto con un 37.44% para la región de la Selva (9)

En nuestro país la tendencia de pacientes con diabetes mellitus es creciente y la prueba más palpable es que la demanda de pacientes con diabetes es alta en la consulta externa, hospitalización, emergencia y UCI de los principales hospitales del país; además de los pacientes diagnosticados, se estima que la mitad de los afectados ignora su condición. (10)

En el Hospital Amazónico de Yarinacocha, existe una alta demanda de atención por diabetes mellitus, es así que en el periodo del 01 de enero al 30 de junio del año 2017 se notificaron un total de 343 casos, que afecta a las personas de ambos sexos y de diferentes grupos de edad según el tipo de diabetes que son diagnosticados. (11)

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema Principal

¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, 2017?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, 2017?

¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, 2017?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, 2017.
- Identificar cuáles son las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, 2017.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica con un importante impacto socio sanitario por su alta frecuencia, las complicaciones que conlleva y su elevada mortalidad. (12)

Es una enfermedad silenciosa que poco a poco ataca a todos los órganos, se ha convertido en los últimos años en un auténtico problema de salud pública cuya incidencia continúa creciendo. El aumento de la esperanza de vida, el sobrepeso y la obesidad marcan una evolución al alza de esta enfermedad crónica. (13)

La diabetes y sus complicaciones generan grandes pérdidas económicas para los diabéticos y sus familias, así como para los sistemas de salud y las economías nacionales, en forma de gastos médicos directos y de una pérdida de trabajo e ingresos. Aunque la hospitalización y la atención ambulatoria representan los mayores componentes del gasto (14)

La importancia de desarrollar la presente investigación es por qué se trata de una enfermedad no transmisible de tipo crónico degenerativa que afecta a todas las personas, de cualquier edad, sexo, raza, ocupación, procedencia y por qué su impacto económico y social negativo tanto para el paciente, la familia y la comunidad.

Los resultados de la presente investigación servirán para conocer la magnitud del problema y contar con información relevante sobre las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Enero a Junio de 2017.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Una de las imitaciones importantes relacionadas con el propósito de la presente investigación fue el acceso a los archivos donde se encuentran las fichas epidemiológicas de los pacientes notificados por diabetes mellitus en el periodo de estudio, por lo que anticipadamente se realizó las coordinaciones con el responsable de la Unidad de Epidemiología para lograr las facilidades para acceder a la misma.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE A INVESTIGACION

2.1.1. A Nivel Internacional

Miranda, R. (Venezuela, 2016) Comportamiento de la diabetes mellitus en el consultorio médico popular Ayacucho 1, Maracaibo, Zulia. Objetivo: determinar el comportamiento clínico epidemiológico de la diabetes mellitus en el Consultorio Médico Popular Ayacucho1. Material y método: el análisis realizado se sustentó en el enfoque dialéctico materialista por su carácter integrador y orientador del sistema de métodos teóricos, empíricos y estadísticos utilizados, lo cual posibilitó la dinámica del estudio retrospectivo-longitudinal realizado al objeto de investigación. El universo y muestra fueron individuos portadores de diabetes mellitus a quienes se elaboró una ficha clínica contentiva de todas las variables necesarias, agrupándolos según variables afines y se plasmaron en tablas para análisis y discusión. Resultados: se determina que solo un 6,44 % de la población estudiada es portadora de diabetes mellitus, predominando en el sexo masculino 68(61,82%), en edad de 50 a 59 años 55(50%), en blancos mayoritariamente 92(83,64%), de tipo 2:

103(93,64%), muchos no están compensados 76(69,09%). Además que el antecedente de familiares portadores de diabetes es el factor de riesgo

más importante 63(57,27%) y la retinopatía diabética la complicación más frecuente 58(52,72%), predominando la no proliferativa. Conclusiones: Resulta pertinente mantener el control periódico sobre los pacientes portadores de esta patología para evitar las complicaciones invalidantes o letales que puede secundarias al descontrol metabólico. (15)

Domínguez, M; Calderón, M; Armas, R. Montoya, J. (México, 2013).Características clínico epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes en el servicio de urgencias del Hospital General de Atizapán. Objetivo: Identificar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes ingresados por complicaciones agudas de la diabetes mellitus al servicio de urgencias del Hospital General de Atizapán, Materiales y métodos: Se realizó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional. El universo estuvo conformado por 1417 pacientes diabéticos que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital General de Atizapán del 1 de julio de 2010 al 31 de junio del 2011.Resultados: Cien pacientes (7% del total) ingresaron con diagnóstico de complicaciones agudas de diabetes. La más frecuente fue la hipoglucemia, que se observó en 48% de los pacientes. En menor cantidad, 33% con cetoacidosis diabética, 17% con estado hiperosmolar y 2% con acidosis láctica. Presentando principalmente manifestaciones neurológicas digestivas, la mayoría de ellos provenientes de nivel socioeconómico bajo. Conclusiones: La identificación oportuna de las características clínicas de las complicaciones agudas de la diabetes nos permite brindar atención rápida y eficaz, con lo que se evita mayor gravedad. Los factores sociales, culturales o educacionales. (16)

2.1.2. A Nivel Nacional

Campos A; Vicente, D. (Lambayeque, 2017). Perfil clínico epidemiológico de diabetes mellitus Tipo 2, en pacientes atendidos en los Hospitales Regional docente Las Mercedes y Provincial Docente Belén de Lambayeque 2015 – 2016. El objetivo de la presente investigación fue elaborar el perfil epidemiológico de la Diabetes Mellitus tipo 2, debido a su rápido incremento por múltiples factores, asociado a complicaciones graves; con la finalidad de informar a los servicios para que tomen acciones pertinentes. Metodología. Mediante un estudio descriptivo, retrospectivo comparativo en 380 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente las Mercedes (HRDLM) y Provincial Docente Belén Lambayeque (HPDBL), 2015 – 2016. De las historias clínicas se recolectaron datos generales y clínicos de los pacientes; presentados en tablas de doble entrada con frecuencias relativas. Resultados. La incidencia de DM-2 es de 19.4%. Las características sociodemográficas predominantes fueron, edad de 30 – 60 años en HRDLM con 54.3% y mayores de 60 años con 55%. Predomina el grado de instrucción primaria y de procedencia costa 92%, residencia en HRDLM rural y en el HPDBL urbana. El sobrepeso y la obesidad representa el 40.8% para HRDLM y 42% para HPDBL, la frecuencia de pacientes con antecedentes familiares de DM2 fue 63.6% para HRDLM y 54% para HPDBL. Hubo predominio de pacientes diabéticos con tiempo de evolución de enfermedad menor de 10 años. Las complicaciones crónicas más frecuentes fueron Neuropatía, nefropatía y pie diabético. Los medicamentos más usados son los hipoglucemiantes y la insulina. La frecuencia de mortalidad fueron para HRDLM 1.8% y HPDBL 2%. Se concluye que el perfil epidemiológico de la DM2 está creciendo conduciendo a complicaciones graves por lo que se debe tomar acciones urgentes. (17)

Bazán, L. (Lima, 2015). Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes adultos mayores con diabetes Tipo II del Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Comas, 2015. Estudio desarrollado con el Objetivo de Determinar las características epidemiológicas clínicas de los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II del Hospital Nacional Sergio E. Bernales - Comas 2015. Materiales y métodos. La investigación fue de enfoque cuantitativo epidemiológico, de tipo observacional, descriptivo de corte transversal y retrospectivo. La población estuvo conformada por 200 pacientes y la muestra por 132 pacientes adultos mayores con diabetes tipo II, según reporte de la Unidad Epidemiológica del Hospital Sergio E. Bernales, atendidos desde enero a diciembre 2015. La técnica fue la observación y el instrumento la "Ficha Epidemiológica y clínica de Diabetes" Directiva Sanitaria N° 060-MINSA/DGE-V.01 2014. Resultados. Entre las características epidemiológicas se pacientes son de sexo femenino, el 88.6% proceden de la Costa, el 64.4% tienen instrucción secundaria, el 46.2% estado civil son casados, el 57,6% no tienen ocupación, el 50.8% no tienen seguro de salud. Características clínicas: El 41,7% de pacientes tiene tiempo a 20 años, el 52,3% tiene un promedio de 4 a 6 consultas, el 34,1% la comorbilidad corresponde a la obesidad, el 68.2% hiperglucemia, el 68.2% estado actual es complicado, el 46,2% complicaciones pie diabético, el 50,8% tratamiento con insulina, el 80,3% si cumplen con el tratamiento y el 68,9% no recibió educación sobre diabetes. Conclusiones: En relación a las características epidemiológicas el mayor porcentaje de pacientes adultos mayores diabéticos tipo II fueron: de sexo femenino, con grado de instrucción secundaria, de estado civil casado, sin ocupación, sin seguro de salud y procedente de la Costa. En cuanto a las características clínicas existe un mayor predominio de pacientes adultos mayores diabéticos tipo II que presentaron: Tiempo de enfermedad entre 11 a 20 años, número de consultas: 4 a 6 consultas, comorbilidad: obesidad, nivel de glicemia: hiperglucémico, estado actual: complicado, complicaciones: pie diabético, tipo de

tratamiento: insulina, cumplimiento con el tratamiento: si cumplen, educación en diabetes: no recibieron. (18)

Huamani, A. (Arequipa, 2014). Características clínicas epidemiológicas, diagnóstico y tratamiento en pacientes pediátricos con diabetes mellitus en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, Periodo 1995 – 2014. Con el objetivo de determinar las principales características clínico epidemiológica, diagnóstico y tratamiento así como las principales complicaciones agudas en pacientes pediátricos con diabetes mellitus en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa en el periodo 1995 2014. Metodología. El tipo de estudio fue observacional, transversal, retrospectivo. Se realizó un análisis de la frecuencia, cuadro clínico, diagnóstico y manejo por medio de la revisión de historias clínicas de 20 pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 1, no se encontraron casos de diabetes mellitus tipo 2. El análisis estadístico fue por medio de tablas de frecuencia y medias, se utilizó los test de Student para variables paramétricas y de Chi Cuadrado para las no paramétricas. Resultados. Se encontró que la edad de inicio promedio es de 9,7 años y es más frecuente entre los 10 y los 14 años, con mayor número de casos de sexo femenino. Hubo una distribución con mayor tendencia a zonas urbanas. Se encontró antecedentes de enfermedad viral en el 20% de los pacientes. El 45% tenía por lo menos un familiar diabético. En el 25% de los casos el IMC estaba por debajo del percentil 5 para la edad y el sexo siendo el 15% en casos complicados. El cuadro clínico se caracterizó principalmente por poliuria, polidipsia, pérdida de peso y astenia en la mayoría de los casos, presentándose deshidratación. Los criterios diagnósticos que se tuvieron en cuenta fueron el cuadro clínico, glicemia y cetonuria. El 100 por ciento de los pacientes recibió insulino terapia, la más utilizada fue la insulina cristalina. El 55% de los casos inicio la enfermedad como cetoacidosis diabética. El 45% no presento complicaciones. El 5% de los pacientes presento infecciones. Conclusiones: Ha habido un aumento en la incidencia, con mayor presencia

de la enfermedad en niñas y en el rango de edad de 10 a 14 años, con una distribución levemente mayor en zonas urbanas, el IMC estuvo por debajo del percentil 5 en una cuarta parte de los casos con mayor frecuencia en los complicados, los síntomas principales coinciden con los descritos en otros estudios, encontrándose antecedentes de enfermedad viral en la quinta parte de los casos y familiar en casi la mitad, todos los casos recibieron insulino terapia. (19)

2.1.3. A Nivel Local

En la revisión realizada no se encontró estudios desarrollados publicados en los últimos 5 años relacionados con el problema de investigación de la presente investigación.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Características Epidemiológicas

2.2.1.1. Edad y Sexo

En años recientes la diabetes tipo 2, que es la más común y la que suele acarrear consecuencias menos graves, ha aumentado marcadamente en la población, posiblemente debido al incremento de la obesidad. De hecho, ambos problemas han mostrado un aumento paralelo de 70% en los últimos 10 años en la población menor de 40 años. Por lo general, la diabetes tipo 2 aparece en la edad madura, pasados los 45 años de edad, a diferencia de la diabetes tipo 1, conocida también por diabetes juvenil. (20)

La prevalencia de la diabetes aumenta con la edad. Es inferior al 10% en personas menores de 60 años y entre el 10%-20% entre los 60-79 años de edad. Existe una mayor prevalencia en varones entre 30 y 69 años y en las mujeres mayores de 70 años. (21)

2.2.1.2. Grado de instrucción

El estudio realizado por PERUDIAB, encontró que a menor grado de instrucción existe una mayor prevalencia de DM2 (18.8 % en personas sin grado de instrucción versus 6.4% en personas con grado de instrucción superior). (22)

En la guía de práctica clínica para la prevención y diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus del Ministerio de Salud, se menciona que el bajo grado de instrucción es un factor de riesgo de diabetes mellitus. (23)

2.2.1.3. Procedencia

En nuestro país, recientemente se realizó el estudio PERUDIAB, un estudio representativo de la población peruana con población de 25 o más años, residente en las zonas urbanas/suburbanas, para determinar la prevalencia nacional de diabetes mellitus tipo 2. Según este estudio, la prevalencia de diabetes en el país es 7% (40% desconocían que padecían la enfermedad). La prevalencia de la diabetes según regiones geográficas, en la costa es de 8.2%, siendo la prevalencia de DM2 en Lima de 8.4% y para el resto de la costa 7.8%. Además se encontró mayor prevalencia en la sierra (4.5%) que en la selva (3.5%) (22)

La migración de un área rural a un área urbana y urbanización, son factores de riesgo que conlleva a modificación de estilos de vida: sedentarismo, estrés y cambios de hábitos nutricionales. (23)

2.2.1.4. Seguro de salud

Un seguro médico adecuado y económico es importante para las personas con diabetes, a fin de que puedan tener acceso a los suministros, medicamentos, clases y atención médica necesarios para controlar la diabetes y prevenir o tratar las complicaciones. (24)

El número de personas afiliadas al Seguro Integral de Salud (SIS) del Ministerio de Salud (MINSA) que reciben tratamiento gratuito a nivel nacional para controlar la diabetes superó los 80 mil casos en el 2015. (25)

2.2.1.5. Tipo de seguro

Según el padrón nominal de Susalud el SIS concentra el mayor número de afiliados, seguido por EsSalud y las Pese al número de peruanos que cuenta con algún tipo de seguro se incrementó por cuarto mes consecutivo, reveló la Superintendencia Nacional de Salud (Susalud). (26)

“Hay 24.586,996 peruanos afiliados a algún tipo de seguro, lo que significa que hoy el 78.94% de peruanos tienen algún tipo de cobertura. El padrón nominal que se actualiza cada tres días nos permite saber quiénes cuentan con un seguro”, precisó.

Asimismo, agregó que el padrón nominal es un elemento “sumamente valioso” para la toma de decisiones en beneficio de los derechos de protección de salud de cada peruano.

Sin embargo, de acuerdo a información de Susalud, del total de afiliados, 15.514 están inscritos al SIS, unos 8.590 están en EsSalud, 1.5 millones

están inscritos en una EPS y 230 mil cuentan con el seguro de FFAA y PNP; mientras que la diferencia está repartida en las distintas financiadoras del mercado.

2.2.1.6. Tipo de caso

Puede ser Caso nuevo o incidente o Caso prevalente. Caso nuevo o incidente es el caso de diabetes que es diagnosticado por primera vez y que anteriormente desconocía su condición de diabético. Caso prevalente es el caso de diabetes que ha diagnosticado previamente por un profesional médico en un servicio de salud, mediante un test de glicemia o una prueba de tolerancia a la glucosa, sin importar que el paciente haya iniciado o no tratamiento correspondiente. (27)

2.2.2. Características Clínicas de la diabetes mellitus

2.2.2.1. Diabetes mellitus - definición

Es un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina (23)

2.2.2.2. Tiempo de enfermedad

En el estudio sobre las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes adultos mayores con diabetes mellitus Tipo 2 del Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Comas, 2015. Realizado por Bazán, L. (18) encontró que el 41,7% de pacientes presentaron un tiempo de enfermedad mayor o igual a 20 años.

2.2.2.3. Tipos de diabetes mellitus

La DM es una enfermedad que se clasifica fundamentalmente en base a su etiología y características fisiopatológicas. La clasificación de la diabetes mellitus contempla cuatro grupos: (23)

- **Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1)**

Es mediada generalmente por autoinmunidad, existiendo otro grupo con anticuerpos negativos (idiopático), los que condicionan una destrucción de las células beta (β) del páncreas. El tratamiento de este tipo de diabetes consiste en un plan de alimentación adecuado, actividad física y aplicación de Insulina

- **Diabetes Tipo 2 (DM2)**

La DM2 se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de la misma, que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucemia. Si bien no existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los defectos primarios predomina en cada paciente, el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina, mientras que la pérdida de peso una reducción progresiva en la producción de la hormona. Aunque este tipo de diabetes se presenta principalmente en el adulto, su frecuencia está aumentando en niños y adolescentes obesos. Este tipo de diabetes es el más frecuente alrededor de 95% de pacientes diabéticos y el tratamiento incluye un plan de alimentación, actividad física, antidiabéticos orales e Insulina.

- **Diabetes Gestacional (DG)**

Esta se define como una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de severidad variable, que se inicia durante el embarazo. Se aplica independientemente de si se requiere o no insulina, o si la alteración persiste después del embarazo y excluye pacientes con diabetes preexistente. La prevalencia de DMG varía según el criterio diagnóstico utilizado. En nuestro medio, los estudios realizados han encontrado una prevalencia alrededor del 4%² al 5%³. La prevalencia de DMG se ha ido incrementando en las últimas décadas. Resultados preliminares del estudio que viene realizando el Instituto Nacional Materno Perinatal, (INMP) informan que la DMG llega a afectar aproximadamente a una de cada seis gestantes.

2.2.2.4. Perímetro de cintura

El estudio IDEA demostró contundentemente, la importancia de mantener un perímetro de la circunferencia de la cintura dentro de un parámetro normal, es decir, no más de 102 centímetros (40.16 pulgadas) en hombres y 88 centímetros (34.56 pulgadas) en mujeres. También demostró la importancia de que los médicos, además de chequear el Índice de Masa Corporal (IMC) deben medir el perímetro de la circunferencia de la cintura y los niveles de colesterol y triglicéridos, para determinar si el exceso de grasa que pudiese haber en el organismo es subcutánea o visceral y así determinar el grado de riesgo cardiovascular de sus pacientes. (28)

También se comprobó en este estudio que el Índice de Masa Corporal (IMC) y el perímetro de la cintura, fue mayor en los habitantes de áreas

urbanas que en las áreas rurales y que, entre las mujeres de 45 a 60 años la cintura aumentaba con la menopausia. Las hormonas femeninas o estrógeno son un protector cardiovascular, por lo cual el índice de las mujeres con problemas cardiovasculares es mucho menor que el de los hombres hasta el momento de la menopausia que es cuando la incidencia de este tipo de problemas comienza a aumentar. Por esta razón muchos médicos prescriben actualmente la terapia de estrógenos a las mujeres posmenopáusicas.

En personas con o sin Diabetes, los buenos hábitos alimenticios y un programa de ejercicios regulares, son las principales herramientas para poder reducir y mantener un peso corporal adecuado y disminuir el tamaño de la circunferencia de la cintura. Al mismo tiempo, esto ayudará a prevenir y controlar otros problemas relacionados con el sobrepeso y la obesidad como la Diabetes Tipo 2, la Hipertensión, los elevados niveles de Colesterol y Triglicéridos, que, si controlan adecuadamente permitirán disfrutar de una mejor calidad de vida.

2.2.2.5. Presión Arterial

La hipertensión, que se define como una presión arterial igual o mayor que 140/90 mmHg, es una condición comórbida extremadamente común en diabetes y afecta entre el 20 y el 60% de los pacientes con diabetes, dependiendo de la obesidad, la etnicidad y la edad. (31)

El Hypertension Optimal Treatment (HOT) demostró que mejoran los resultados, especialmente la prevención de infarto al miocardio, en pacientes asignados a objetivos de presión arterial menor. (29)

En el estudio HOT, los niveles óptimos fueron logrados en el grupo que tenía un objetivo de presión diastólica de 80 mmHg (promedio 82,6

mmHg). Estudios clínicos designados al azar, demostraron el beneficio de lograr una presión diastólica igual o menor a 80 mmHg.

Los estudios epidemiológicos muestran que las presiones iguales o mayores a 120/70 mmHg están asociadas con un aumento en el número de eventos cardiovasculares y en la mortalidad en los pacientes con diabetes.

Por lo tanto, un objetivo de la presión arterial menor de 130/80 mm Hg es razonable y puede ser logrado con absoluta seguridad. No hay ningún umbral para el valor de la presión arterial, y el riesgo continúa decreciendo cuando se alcanza el valor normal, sin embargo, en la práctica se hace difícil lograr niveles más bajos porque podrían aumentar los efectos secundarios de las drogas y el costo de los cuidados.

2.2.2.6. Glucemia al momento de la consulta

La glucemia es la glucosa que circula por el torrente sanguíneo. Para el buen funcionamiento del organismo y para el equilibrio de un estado de salud se requiere que sus niveles sean estables. Su valor se extrae de una muestra de sangre que puede recogerse de una pequeña punción en la yema de un dedo de la mano o directamente con un acceso venoso/analítica. Suele medirse en condiciones de ayunas y su valor se mide con mg/dL. (30)

- **Hipoglucemia**

La hipoglucemia se define como el valor bajo del nivel de glucosa en sangre. A diferencia de la hiperglicemia, que es más discreta y silenciosa en cuanto a clínica, la hipoglucemia puede ser asintomática aunque la mayoría de veces se expresa por visión doble, sudoración, temblores, latidos cardíacos rápidos o fuertes, sensación de mareo. Para su

detección se requiere de una glucometria, sus resultados indicarán valores menores de 60mg/dl. Si no se detecta a tiempo se puede llegar a la pérdida de consciencia e, incluso, la muerte.

- **Normoglicemia**

Se entiende por normoglicemia a aquellos parámetros, resultado de una glucometria, que se encuentran entre cifras de normalidad. Los valores normales de glucosa en sangre en uno de los test deben mostrar valores entre 60 y 110 mg/dL. Cifras inferiores a 60 o superiores a 110 mg/dL responden a problemas relacionados con las hipoglucemia o, quizá, con la diabetes mellitus.

- **Hiperglicemia**

Se conoce como hiperglicemia cuando los valores de glucosa en sangre en situación de ayunas supera la cantidad de 110mg/dL. Para el diagnóstico de la diabetes mellitus existen diferentes formas de detección:

En una persona con Diabetes la glucosa penetra en el torrente sanguíneo después de comer y beber. Los niveles de glucosa se elevan, con diabetes tipo 1 el páncreas no puede producir insulina, con diabetes tipo 2 las células son resistentes a la insulina y/o el páncreas no puede producir suficiente insulina. Las células quedan desprovistas de energía o no tienen la suficiente. Aparece el síntoma de fatiga o falta de energía. Los niveles de glucosa no disminuyen porque las células no la pueden “quemar” o absorber. Los niveles de glucosa siguen aumentando si no se toman acciones. (30)

En personas que padecen de diabetes los niveles de glucosa en ayunas (sin consumir alimentos) serán siempre más de 126 mg/dl. (30)

2.2.2.7. Estado del caso al momento de la consulta

En el momento de la consulta el estado actual del paciente puede encontrarse en las siguientes situaciones: controlado/estable, complicado, muerto o descompensado. (27)

Un caso está controlado o estable, cuando los niveles de glicemia están entre 70 y 130 mg/dl y no presenta ninguna complicación. Un caso está descompensado si la glicemia en ayunas es mayor de 130 mg/dl o presentó un episodio de hiperglicemia, coma hiperosmolar o cetoacidosis en los últimos 90 días. (27)

2.2.2.8. Número de consultas en los últimos 12 meses

El número de consultas del paciente es un dato importante para valorar el cuidado que le da a su salud el paciente con diabetes. (27)

2.2.2.9. Comorbilidad de la diabetes mellitus

- **Obesidad**

El riesgo de desarrollar diabetes aumenta progresivamente tanto en hombres como en mujeres con la cantidad de exceso de peso. El alarmante aumento de la prevalencia mundial de diabetes tipo 2, especialmente en países en vías de desarrollo, entre las minorías étnicas y los niños, parece estar principalmente relacionado con el sobrepeso y la obesidad. (31)

Ha tenido lugar un notable aumento de la obesidad en países tanto de ingresos altos como bajos, en particular en la década de los 90. El

sobrepeso y la obesidad suelen afectar hoy día a un alarmante 50-65% de la población de algunos países, no sólo en los EEUU, Europa y Australia, sino también en países tan variados como México, Egipto y a la población negra de Sudáfrica. La mayor concentración de obesidad se encuentra hoy en las islas del Pacífico y en algunas partes de Oriente Medio. (31)

Es probable que los crecientes niveles de obesidad en todo el mundo impulsen la prevalencia de diabetes hacia un crecimiento aún mayor del que se calcula en la actualidad, ya que en dichos cálculos no se ha tenido en cuenta la epidemia de obesidad.

La urbanización verá la concentración de más de la mitad de la población mundial en ciudades para 2005, que aumentará hasta superar el 60% para el año 2020. El entorno urbano supone una barrera para la actividad física, y crea una mayor dependencia de los alimentos procesados industrialmente, en donde prevalecen los alimentos con un alto contenido en grasas, azúcar y sal.

La obesidad expresa la existencia de un exceso de tejido adiposo (grasa) en el cuerpo. La determinación de este indicador se basa en lo medido en forma objetiva durante la entrevista. El 17,5% de las personas de 15 y más años de edad sufren de obesidad. En la distribución por sexo, el 26,2% de personas obesas son mujeres y el 14,4% hombres; encontrándose una diferencia de 11,8 puntos porcentuales. Según el área de residencia, en el área urbana el 21,3% resultaron ser obesos y en el área rural el 6,6%. (32)

La obesidad abdominal (índice cintura-cadera $>0,95$) aumentó el riesgo de diabetes [RR: 42,2 (IC 95% 22-80,6)] en una cohorte de varones. En otro estudio de cohorte realizado en población general alemana, el mayor

riesgo de diabetes mellitus fue en hombres con un alto índice de masa corporal combinado con un alto índice cintura-cadera. (21)

- **Tuberculosis**

Por mucho tiempo se ha reconocido la conexión entre la diabetes mellitus y tuberculosis. Recientemente, se han generado datos probatorios para demostrar que la diabetes aumenta el riesgo de contraer tuberculosis. Además, esta relación parece especialmente sólida en poblaciones hispanas de América Latina y Estados Unidos y en jóvenes menos de 40 años de edad. Los datos probatorios adicionales indican que la gravedad de la diabetes y el control glucémico deficiente aumentan el riesgo de padecer tuberculosis. La vía probable de las enfermedades es que la diabetes disminuye la función inmunitaria, que a su vez aumenta la sensibilidad a la infección tuberculosa. (33)

La repercusión de la tuberculosis sobre la diabetes es también es una preocupación de salud importante. Las infecciones de todos los tipos, incluida la tuberculosis, pueden empeorar el control glucémico en las personas que tienen diabetes. Además, algunos datos probatorios indican que la tuberculosis puede causar intolerancia a la glucosa. Hay también algunos estudios que indican que la farmacoterapia antituberculosa puede dificultar el control glucémico, y que los medicamentos de la diabetes quizá también afecten al desempeño de la farmacoterapia antituberculosa. (33)

Tanto la diabetes como la tuberculosis son enfermedades crónicas e importantes problemas de salud pública mundiales. La tuberculosis afecta predominantemente a los países en desarrollo, donde es uno de las causas principales de muerte. La diabetes, aunque es históricamente un problema de países desarrollados, está ahora en aumento en todo el mundo, con proyecciones que indican que su prevalencia aumentará considerablemente en países en desarrollo en los próximos años. Dado la

conexión entre las dos enfermedades, este ascenso en DM repercutirá sobre la carga futura de la tuberculosis. Por ejemplo, un estudio reciente ilustrativo usando datos de la India calculó que aproximadamente 15% de la incidencia de tuberculosis en la India fue atribuible a la diabetes. Con la proyección estimada de aumento de la prevalencia de diabetes, esta repercusión también tendrá tendencia a aumentar en los próximos años.

Los problemas de la tuberculosis y la diabetes son considerables en las tres zonas propuestas del proyecto.

A lo largo de la frontera entre México y los Estados Unidos, la incidencia de tuberculosis es 7,9 por 100.000 habitantes en los estados fronterizos de los EE.UU. y 26,3 por 100.000 habitantes en los estados fronterizos mexicanos, y ambos son mayores que los promedios nacionales en los Estados Unidos y México, respectivamente. La diabetes es un importante problema a lo largo de la frontera entre México y los Estados Unidos. En el 2003, la diabetes fue la tercera causa de muerte en el lado mexicano de la frontera, y el sexto en el lado de los EE.UU. Cálculos de prevalencia recientes indican que aproximadamente 16% de las personas que viven a lo largo de la frontera tienen diabetes, y otros 14% de los adultos en el lado de los EE.UU. tiene prediabetes.

En el Brasil, la diabetes es la sexta causa general de muerte, y los factores de riesgo están en aumento. La tuberculosis sigue siendo una prioridad de salud pública en el Brasil, que alberga 35% de todos los casos de tuberculosis en la región de las Américas. Los estados de Rio de Janeiro y Amazonas tenían las tasas de incidencia más altas en el 2004; 94,5 y 70,6 por 100.000 habitantes, respectivamente. Datos probatorios recientes del estado de São Paulo, Brasil encontró que la comorbilidad de diabetes-tuberculosis es común. La diabetes estaba presente en el 16% de las defunciones causadas por tuberculosis en el año 2002.

Resultado de un análisis preliminar realizado por la OPS indica que más de 30.000 casos de tuberculosis se relacionan con la diabetes en las Américas cada año, con los números más altos correspondientes a Brasil y México con más de 9.000 y 3.000 casos por año respectivamente.

- Hay riesgo de que la epidemia de diabetes actual contribuya al resurgimiento de la tuberculosis como una enfermedad endémica en las Américas. Por consiguiente, la meta general del proyecto propuesto es mejorar la identificación oportuna de la diabetes y la tuberculosis en los pueblos de las Américas.

- **Dislipidemias**

Existe un tipo único de dislipidemia asociada con diabetes, aunque más bien se debe hablar de una dislipidemia asociada a resistencia insulínica. Muchos pacientes son insulinoresistentes sin haber manifestado aún la diabetes y tienen esta dislipidemia, la que puede tener relación con muchas de las enfermedades cardiovasculares que afectan a la sociedad actual. (34)

Está demostrado que los pacientes diabéticos tienen más probabilidades de morir por enfermedades cardiovasculares, con niveles de colesterol más bajos que los pacientes no diabéticos. En un antiguo estudio, publicado en 1986, en el que se siguió a un número significativo de individuos diabéticos y no diabéticos, se demostró que los niveles altos de colesterol se asociaban a riesgo cardiovascular, ya que los individuos no diabéticos, con colesterol total mayor de 244 mg/dl, tenían un riesgo aumentado en dos a tres cuartos, en comparación con los que tenían valores menores de 182 mg/dl. Por otra parte, los diabéticos con valores de colesterol total menores de 182 mg/dl estaban más expuestos a morir de enfermedad coronaria que los individuos no diabéticos, aun con niveles más altos de colesterol. (34)

Sin embargo, no sólo el colesterol, sino también el tipo y el carácter de la anomalía metabólica, son causas de este increíble aumento de la mortalidad del paciente diabético.

El colesterol LDL en el diabético es similar al del paciente no diabético, pero los niveles de colesterol HDL están disminuidos. En 21% de los casos, los pacientes diabéticos tienen un colesterol HDL bajo, comparados con sólo 12% de la población normal. Es probable que este 12% corresponda a personas al parecer normales, pero que tienen el síndrome de resistencia insulínica sin presentar aún la diabetes. Los triglicéridos están elevados en 19% de los pacientes y el colesterol VLDL también está aumentado en la diabetes. (34)

Por lo tanto, la diabetes tiene una dislipidemia distinta de las típicas que se describen en el *National Cholesterol Education Program* hasta el año 2001. La dislipidemia de la diabetes tipo 2 presenta niveles elevados de triglicéridos, niveles bajos de colesterol HDL y niveles de colesterol LDL normales, pero, al parecer, más aterogénicos.

A principios de los años 90, los investigadores descubrieron que las partículas de LDL tienen distintas presentaciones y que algunos pacientes tenían partículas de LDL grandes, prominentes, y que otros las tenían densas, más pequeñas, caracterizadas porque su contenido de LDL se oxida con mayor rapidez. Los pacientes que tenían la forma predominante grande se denominaron de tipo A y los que tenían la forma predominante pequeña, de tipo B.

Posteriormente, se observó que 51% de los diabéticos tienen el LDL tipo B y que en la población de hombres no diabéticos este tipo se encuentra en sólo un 24%, por lo que la prevalencia del patrón denso y pequeño predominante es un poco superior a dos veces más. En las mujeres la diferencia es mayor, con prevalencia de 6% en las no diabéticas y de 36% en las diabéticas.

El colesterol HDL también es un factor muy importante en el paciente diabético o insulinoresistente, pues si sus niveles son bajos se acelera la aterosclerosis. Cuando hay niveles bajos de HDL, el colesterol no se transporta hacia fuera como debe ocurrir y hay todo tipo de marcadores indirectos de que el colesterol HDL bajo acarrea riesgo cardiovascular.

En el *MunsterStudy*, de Assmann, en Alemania, se observó, en un seguimiento de seis años, que el colesterol HDL menor de 35 mg/dl se relacionaba con un gran aumento en la incidencia de cardiopatía coronaria y que, con valores entre 35 y 55 mg/dl, la incidencia aumentaba levemente en relación con el grupo cuyos valores eran mayores de 55 mg/dl.

Por lo tanto, el colesterol HDL menor de 35 mg/dl en hombres y, probablemente, menor de 40 mg/dl en mujeres aumenta en gran medida el riesgo cardiovascular.

Cabe recordar que, cuando se miden los niveles de triglicéridos en ayunas, se mide sólo un pequeño componente de los triglicéridos. En su mayoría, los pacientes con insulinoresistencia comen demasiado y tienen niveles de triglicéridos postprandiales muy elevados. Hoy se cuenta con mucha evidencia de que, en los pacientes con resistencia a la insulina, los niveles plasmáticos de triglicéridos postprandiales, generados tanto por las comidas como por el hígado, continúan altos cinco a seis horas después de haber comido.

Cuando se evalúan los triglicéridos plasmáticos después de la comida, se puede ver que los pacientes que sufren de cardiopatía coronaria tienen triglicéridos significativamente más altos, y que sus triglicéridos en ayunas no difieren tanto de las personas que no sufren de cardiopatía coronaria. En cambio, si se evalúa a las cuatro horas a los pacientes de cardiopatía coronaria, para ver con qué rapidez filtran y metabolizan las partículas ricas en triglicéridos (remanentes de quilomicrones), se observa una elevación muy significativa de los triglicéridos postprandiales.

La insulinoresistencia es increíblemente común en nuestra sociedad, pues la presenta entre 16% y cerca de 30% de la población adulta. En los Estados Unidos, el síndrome de insulinoresistencia se encuentra entre 28% y 30% de todas las personas mayores de 20 años y, probablemente, en Santiago de Chile al menos 15% a 20% de la población adulta tienen este síndrome.

- **Hipertensión arterial**

La hipertensión y la diabetes son dos enfermedades crónicas y dos de los principales factores de riesgo cardiovascular. Pero además tienden a asociarse con mucha frecuencia y esto no es producto del azar sino que se debe a que existen mecanismos comunes para ambas enfermedades. (35)

Las personas con presión arterial alta tienen un aumento del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (diabetes del adulto) del 50%. Si bien no se ha demostrado que la presión arterial alta provoque diabetes si es claro que bajar la presión arterial disminuye el riesgo de que se desarrolle diabetes. (35)

Además, La presión arterial alta puede aumentar el riesgo de complicaciones de la diabetes tales como problemas en los ojos (problemas en la retina, cataratas y glaucoma) y la enfermedad renal. Por otro lado, tener diabetes aumenta el riesgo de desarrollar presión arterial alta y otros problemas cardiovasculares, ya que la diabetes afecta negativamente a las arterias, lo que predispone a la aterosclerosis (estrechamiento de las arterias). (35)

En diversos estudios epidemiológicos se ha podido comprobar que aproximadamente entre un 40% y un 60% de los diabéticos padecen hipertensión. (35)

2.2.2.10. Complicaciones de la diabetes mellitus

Al clasificarse como una enfermedad crónica, la diabetes mellitus mal controlada provoca diversas complicaciones y comorbilidades (enfermedades asociadas), las cuales se agravan si este descontrol se prolonga durante la vida de quien padece esta enfermedad. Sin embargo, la historia natural de la diabetes puede ser modificada con acciones que cambien el curso clínico de las condiciones que determinan sus complicaciones, entre ellas la mala alimentación, la obesidad, concentraciones anormales de lípidos, tabaquismo, hipertensión arterial, sedentarismo, entre otros. Un alto nivel de glucosa en la sangre, eventualmente deriva en daños a los riñones, las retinas, los nervios o problemas micro vasculares, lo que puede llegar a generar discapacidad o muerte prematura.

Algunas de las complicaciones más frecuentes son: (36)

- **Neuropatía**

Se refiere a la alteración de los nervios con trastornos en la sensibilidad. Se pueden clasificar en dos tipos de neuropatías: periférica (extremidades) y visceral (órganos o funciones internas). La neuropatía diabética se debe a una lesión de los nervios a consecuencia de la diabetes, puede incluso llegar a afectar a 50 % de los pacientes.

- **Insuficiencia Renal**

De no ser detectada y tratada a tiempo, la nefropatía o daño renal, puede avanzar hasta generar insuficiencia renal crónica (falla

completa o mayor de los riñones, misma que requiere de un tratamiento de diálisis). Esta puede generar síntomas que van desde náuseas, y edema en extremidades (hinchazón por retención de líquidos) hasta deceso por insuficiencia total de los riñones.

La gran mayoría de los pacientes que se encuentran en esta etapa requieren seguir una serie de recomendaciones y estrictas instrucciones y procedimientos médicos para no empeorar su situación. Se restringe el consumo de proteínas, dependiendo el grado de daño a los riñones, y se requiere de tratamiento con diálisis hasta dos veces por semana, en casos de nefropatía avanzada, así como un control muy estricto en los niveles de glucosa en sangre, presión arterial, colesterol y triglicéridos.

La diabetes es una de las principales causas de insuficiencia renal, entre 10 y 20 % de los pacientes con diabetes mueren por esta causa.

- **Pie diabético**

Los pies de las personas que viven con diabetes tienen menos sensibilidad y la mala circulación aumenta el peligro de lesiones, las cuales pueden ser de difícil cicatrización, y, si no se toman las debidas precauciones de higiene, éstas pueden infectarse a tal grado de ocasionar gangrena y lesiones graves que suelen terminar en alguna amputación. Es de gran importancia para los pacientes procurar no caminar descalzo y utilizar calzado adecuado.

En un estudio realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social, (IMSS) el índice de amputaciones de extremidades inferiores se incrementó de 100.9 a 111.1 por cada 100,000 sujetos con diabetes

en 2004 y 2013, lo cual es muy alto comparado con lo reportado en países desarrollados.

- **Retinopatía Proliferativa**

Lesiones de los pequeños vasos de la retina, causando alteración de la visión. Se recomienda visitar al oftalmólogo cada 6 meses o 1 vez al año, como mínimo, para evitar riesgos, vigilar el estado de la retina y tomar medidas a tiempo.

La retinopatía diabética es una causa importante de ceguera; al cabo de 15 años con diabetes, aproximadamente 2 % de los pacientes pierden por completo la vista y 10% sufren un deterioro grave de la visión. Las complicaciones oftálmicas, o en los ojos, son las complicaciones crónicas más frecuentes en los sujetos con diabetes mellitus.

2.2.2.11. Tratamiento de la diabetes mellitus

De las personas que fueron diagnosticadas con diabetes, el 70,3% recibió o compró los medicamentos con receta médica, al menos una vez, para controlar la enfermedad. El 73,7% de las mujeres siguen un tratamiento médico y el 65,4% de los hombres. (32)

Para el tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus, se dispone de antidiabéticos orales e insulina en sus distintas presentaciones. (37)

a) Tratamiento oral

- **Metformina (Biguaninas)**

Las biguanidas actúan fundamentalmente a dos niveles: en el músculo, aumentando la entrada de glucosa a las células, y en el hígado, disminuyendo la producción de glucosa al disminuir la neoglucogénesis, la glucogenolisis o ambas. Por otra parte parecen tener un efecto anorexígeno, contribuyendo a la disminución de peso en los obesos. Los efectos secundarios más frecuentes se producen a nivel gastrointestinal, pudiendo ocasionar, sobre todo al inicio del tratamiento, diarrea, dolor abdominal, náuseas y vómitos y, con menor frecuencia, alteraciones del gusto o malabsorción de la vitamina B12. El principal riesgo de las biguanidas es la posibilidad de que produzcan una acidosis láctica que puede llegar a ser mortal.

- **Sulfonilureas**

Las sulfonilureas se empezaron a usar para el tratamiento de la DM en los años cincuenta. Su mecanismo de acción primario es estimular la secreción de insulina por la célula beta pancreática, a través de su unión a un canal potasio-dependiente de ATP. Las diferencias entre las distintas sulfonilureas disponibles se refieren fundamentalmente a su dosificación, semivida y vía de eliminación. Hay que destacar que la gliquidona se elimina en un 95% por metabolismo hepático, por lo que es la sulfonilurea de elección en la insuficiencia renal, en tanto que la glipizida podría ser la más apropiada en la insuficiencia hepática. Estudios en animales sugieren que la glimepirida tiene un efecto directo de aumento de la sensibilidad a la insulina, independiente de su efecto secretor de insulina. Entre los efectos secundarios de las sulfonilureas se

encuentra la hiperinsulinemia, el aumento de peso y la hipoglucemia, siendo este último el más peligroso, pues en situaciones de disminución de la ingestión de alimentos sin disminuir la dosis de sulfonilureas pueden producirse hipoglucemias severas que precisan de tratamiento hospitalario, sobre todo con las sulfonilureas de semivida larga. Otros efectos secundarios de menor importancia son las molestias gastrointestinales.

- **Glitazonas (Tiazolidinedionas)**

Actúa a nivel muscular y hepático disminuyendo la resistencia a la insulina y, en menor medida, disminuyendo la producción hepática de glucosa. El inicio de acción de la troglitazona es muy lento. Se absorbe mal si se ingiere con el estómago vacío, por lo que debe administrarse en las comidas principales. El efecto de disminución de la resistencia periférica a la insulina es más potente que el de las biguanidas, y aparece a dosis menores que el de disminución de la producción hepática de glucosa. Los efectos secundarios de la troglitazona son raros, habiéndose descrito aumento de peso, retención de líquidos y hemodilución. Se ha descrito un efecto idiosincrásico con una incidencia de 1/60000 consistente en fallo hepático severo que puede llevar a la muerte, por lo que se recomienda vigilar las transaminasas periódicamente, de forma más frecuente al inicio del tratamiento. Por este motivo está contraindicado en pacientes con elevación de enzimas hepáticas superior a tres veces el límite alto de la normalidad.

b) Tratamiento con insulina

La insulina debe emplearse siempre en el tratamiento de la DM1, y en un número importante de diabéticos tipo 2, desde que comenzara a usarse en humanos en los años veinte. Es una proteína de 51 aminoácidos encuadrados en dos cadenas que hoy se obtiene por ingeniería genética. Existen diferentes preparados comerciales que se diferencian en las sustancias añadidas con objeto de modificar sus características farmacocinéticas (comienzo, pico y duración de la acción). La insulina se puede administrar mediante jeringa, dispositivos tipo pluma o bombas de infusión continua.

- **Insulina (nph)**

Tiene un inicio del efecto de la insulina de 1 a 2 horas, un efecto pico de 4 a 6 horas, y una duración de la acción de más de 12 horas. Las dosis muy pequeñas tendrán un efecto pico más temprano y una duración de la acción más corta, mientras que las dosis más altas tendrán un tiempo más largo hasta llegar al efecto pico y duración prolongada.

- **Insulina (análoga)**

Insulina Glargina, insulina Detemir, tiene un inicio del efecto de la insulina de 1 1/2-2 horas. El efecto de la insulina se ameseta durante las siguientes horas y es seguido por una duración relativamente plana de la acción que dura 12-24 horas para la insulina detemir y 24 horas para la insulina glargina.

2.2.2.1.2. Cumplimiento del tratamiento

Para poder evaluar el efecto del tratamiento indicado por el médico tratante, es importante asegurarse de que el paciente cumplió con el esquema indicado. El tratamiento para la diabetes debe realizarse todos los días, durante el periodo indicado por el médico. (27)

2.2.2.1.3. Educación sobre diabetes

La Asociación Americana de Diabetes (ADA por sus siglas en inglés) emitió la serie más reciente de directrices para el cuidado médico de la diabetes en 2015, con la intención de proveer herramientas y metas para el tratamiento y el buen control de la enfermedad. Algunas de sus recomendaciones incluyen: (36)

Las personas que viven con diabetes deben recibir educación para el autocuidado y autocontrol de los niveles de glucosa. Se deben considerar y abordar cuestiones psicosociales como el bienestar emocional, el apoyo psicológico, la información sobre los beneficios a la salud y ahorro de costos. No existen patrones únicos o universales de alimentación o de actividad física para las personas con diabetes, por lo que cada paciente es único y debe recibir un plan de alimentación y actividad física individualizado con respecto a sus necesidades.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Hiperglicemia: Elevación de la cantidad de glucosa en sangre por encima de su valor normal.

Hipoglucemia: Disminución de la cantidad de glucosa sanguínea por debajo de su valor normal.

Dislipidemia: Hipertrigliceridemia (mayor a 250 mg/dl en adultos) y de niveles bajos de colesterol HDL (menor a 35 mg/dl)

Caso de diabetes. Es aquel paciente que es diagnosticado por un profesional médico en base a criterios clínicos, de laboratorio y antecedentes de tratamiento.

Comorbilidad. Presencia de enfermedades co-existentes o adicionales en relación con el diagnóstico inicial con respecto a la enfermedad Índice (diabetes) que es el objetivo del estudio.

Ficha epidemiológica de diabetes. Es el instrumento oficial de recolección de datos utilizado por el Ministerio de Salud para la notificación de casos de diabetes mellitus mediante acciones de vigilancia epidemiológica.

Caso complicado de diabetes. Es todo caso de diabetes que al momento de su captación o durante el seguimiento, presenta alguna complicación inherente a la enfermedad.

2.4. VARIABLES

2.4.1. Definición conceptual de la variable de investigación

Características epidemiológicas y clínicas

Son aquellas características demográficas, sociales y de la atención de salud que pudiera influenciar en la enfermedad del paciente diabético.

2.4.2. Definición operacional de la variable de investigación.

Características epidemiológicas y clínicas

Son las características epidemiológicas edad, sexo, grado de instrucción, lugar de procedencia, seguro de salud, tipo de seguro de salud y tipo de caso, así como las características clínicas tiempo de enfermedad, tipo de diabetes, perímetro de cintura, glicemia, estado del caso al momento de la consulta, número de consultas y hospitalizaciones en los últimos 12 meses, comorbilidad y complicaciones al momento de la captación del caso, tiempo que está en tratamiento, tipo de tratamiento, cumplimiento del tratamiento y aspectos de educación en diabetes.

2.5.3. Operacionalización de la variable.

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | CATEGORIAS |
|---|---------------------------------|---|--|
| Características epidemiológicas y clínicas de pacientes con diabetes mellitus | Características Epidemiológicas | Edad | Adulto Joven (18 a 29 años), Adulto (30 a 59 años), Adulto Mayor (de 60 a más años). |
| | | Sexo | Masculino Femenino |
| | | Grado de instrucción | Primaria, Secundaria, Superior |
| | | Lugar de procedencia | Urbana, Rural, Periurbana |
| | | Seguro de salud | SI , NO |
| | | Tipo de seguro de salud | SIS, Es Salud, FF.AA, Privado, Sin Seguro |
| | | Tipo de caso | Incidente, Prevalente |
| | Características clínicas | Tiempo de enfermedad | < 1 año, 1 a 10 años, 11 a 20 años, Mayor de 20 años. |
| | | Tipo de diabetes | Tipo 1, Tipo 2 |
| | | Perímetro de cintura | Normal (< 95 cm), Riesgo elevado (95 a 102), Riesgo muy elevado (> 102 cm.) |
| | | Presión arterial | <Igual a 130/80 mmhg; >Igual a 130/80 mmhg. |
| | | Glucemia al momento de la consulta (ayunas) | Hipoglucemia, Normoglucemia, Hiperglucemia |
| | | Estado del caso al momento de la consulta | Controlado/estable Complicado |
| | | Número de consultas en los últimos 12 meses | 1 a 3 consultas, 4 a 6 consultas, 7 a 9 consultas, 10 a más consultas. |
| | | Comorbilidad | Obesidad, tuberculosis, dislipidemias, hipertensión arterial, ninguno |
| | | Complicaciones | Neuropatía, insuficiencia renal, pie diabético, retinopatía proliferativa |
| | | Tratamiento | Tratamiento oral, tratamiento con insulina, tratamiento sin medicamentos |
| | | Cumplimiento del tratamiento | Cumple, No cumple |
| | | Recibió educación sobre diabetes | SI , NO |

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de investigación

La presente es una investigación de tipo observacional. Muggenburg, M y Pérez, I (38) señalan que de acuerdo con la intervención del investigador sobre el fenómeno estudiado, solo busca adquirir información por medio de la observación directa y el registro de fenómenos, pero sin ejercer ninguna intervención (dejando libres a los observados), en este caso la información fue obtenida a partir de la ficha epidemiológica de diabetes de pacientes atendidos en el Hospital amazónico de Yarinacocha en el periodo de Enero a Junio de 2017.

3.1.2. Nivel de investigación

Nivel de investigación descriptiva. Muggenburg, M y Pérez, I señalan que de acuerdo con el nivel de profundidad de la búsqueda planeada

del conocimiento que se pretende este nivel de investigación describe las características de una sola muestra en este caso las características epidemiológicas y clínicas de pacientes con diabetes mellitus notificados en el periodo de Enero a Junio de 2017.

3.1.3. Diseño de investigación

Estudio no experimental donde no ha existido manipulación de las variables por parte de la investigadora, de corte transversal por que los datos fueron tomados en un momento dado y retrospectivo por que los datos corresponden a ya ocurridos en el pasado como señala Muggenburg, M y Pérez, I (38).

M → O

Donde:

M = Muestra

O = Información

3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se desarrolló en la Unidad de Epidemiología del Hospital Amazónico de Yarinacocha, el mismo que se encuentra ubicado en el Jr. Aguaytia 605 de la localidad de Puerto Callao, distrito de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Región Ucayali.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población y muestra de estudio estuvo conformada por 343 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, que fueron notificados a la

Unidad de Epidemiología entre el 01 de Enero al 30 de Junio de 2017.

3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. Técnica

Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la revisión documental. La misma que consiste en usar datos que se encuentran registrados en documentos como historias clínicas, libros de registro y otros. (39) En este caso se ubicó y revisó cada una de las fichas epidemiológicas de diabetes de los pacientes notificados a la Unidad de Epidemiología del Hospital Amazónico entre el 01 de Enero al 30 de Junio de 2017.

3.4.2. Instrumento

El instrumento de recolección de datos utilizado en la presente investigación fue la ficha epidemiológica de diabetes, instrumento oficial de recolección de datos del sistema de vigilancia epidemiológica para el Perú, extraído de la Directiva Sanitaria N° 060-MINSA/DGE. V.01. (27). La misma contiene los datos generales del paciente, tipo de seguro de salud, tipo de diabetes, glicemia y estado del caso al momento de la consulta, comorbilidad, complicaciones y tratamiento recibido por el paciente.

3.5. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

No fue necesario realizar estudio de validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos, por tratarse de un instrumento validado por el Ministerio de Salud y que es utilizado para la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en el Perú.

3.6. PLAN DE RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS

3.6.1. Plan de recolección

Para la recolección de datos, mediante oficio dirigido al Director Ejecutivo del Hospital Amazónico, se solicitó el permiso respectivo y se tuvo acceso a la Unidad de Epidemiología Hospitalaria donde se ubicó las fichas epidemiológicas de diabetes de los pacientes notificados entre el 01 de Enero al 30 de junio de 2017.

3.6.2. Procesamiento de datos

La información obtenida de la revisión de las fichas epidemiológicas de pacientes con diabetes notificados a la unidad de Epidemiología Hospitalaria entre el 01 de enero al 30 de junio de 2017, fueron ingresados a una base de datos utilizando el software Microsoft Excel XP en su versión 2010. El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS (por sus siglas en inglés: Statistical Package of the Social Sciences), en su versión 22.0 para Windows. Se obtuvo las frecuencias simples y relativas, medidas de tendencia central (media), valores máximos y mínimos.

3.7. PLAN DE ANALISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

Se realizó el análisis de las variables mediante estadística descriptiva básica, utilizando tablas de frecuencia simple y relativa para las variables nominales y medidas de tendencia central (promedio), valor máximo y valor mínimo para las variables numéricas.

3.8. CONSIDERACION ETICAS

La presente investigación fue realizada con previa solicitud y permiso de las autoridades hospitalarias, la recolección de datos fue llevada a cabo únicamente por la investigadora, en todo momento se respetó la confidencialidad de los pacientes. Únicamente la investigadora de esta tesis tuvo acceso a las fichas epidemiológicas de diabetes, en la cual no se utilizaron nombres de pacientes sino que se identificaron mediante códigos numéricos de 1 a 343.

CAPITULO IV

RESULTADOS

En el presente capítulo se presenta los resultados encontrados en la presente investigación, respecto a las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus

Tabla 1

Características epidemiológicas de los pacientes con diabetes Mellitus atendidos en el Hospital Amazónico. Enero – Junio 2017

| VARIABLES | CATEGORIAS | FRECUENCIA | % |
|-------------------------|------------------------------|------------|--------------|
| Edad | Adulto Joven (18 a 29 años) | 04 | 1.2 |
| | Adulto (30 a 59 años) | 188 | 54.8 |
| | Adulto Mayor (60 a más años) | 151 | 44 |
| | Total | 343 | 100 |
| Sexo | Masculino | 105 | 30.6 |
| | Femenino | 238 | 69.4 |
| | Total | 343 | 100.0 |
| Grado de instrucción | Primaria | 86 | 25.1 |
| | Secundaria | 219 | 63.8 |
| | Superior | 17 | 5.0 |
| | Sin Instrucción | 21 | 6.1 |
| | Total | 343 | 100.0 |
| Procedencia | Urbana | 255 | 74.3 |
| | Rural | 08 | 2.3 |
| | Peri Urbana | 80 | 23.3 |
| | Total | 343 | 100.0 |
| Seguro de salud | Si | 308 | 89.9 |
| | No | 35 | 10.1 |
| | Total | 343 | 100.0 |
| Tipo de seguro de salud | SIS | 290 | 84.5 |
| | EsSALUD | 15 | 4.4 |
| | FF.AA | 01 | 0.3 |
| | Privado | 02 | 0.6 |
| | Sin seguro | 35 | 10.2 |
| | Total | 343 | 100.0 |
| Tipo de caso | Caso incidente | 270 | 78.7 |
| | Caso prevalente | 73 | 21.3 |
| | Total | 343 | 100.0 |

Fuente: Ficha Epidemiológica de Diabetes HAYC, 2017.

INTERPRETACION

En la **Tabla 1** respecto a las características epidemiológicas de los pacientes se puede observar que el 54.8% (188) son pacientes adultos, 44.0% (151) adultos mayores y 1.2% (04) adulto jóvenes; el promedio de edad del grupo de estudio es de 57.61 años (valor mínimo 20 años y valor máximo 88 años). Con relación al sexo el 69.4% (238) son del sexo femenino y 30.6% (105) del sexo masculino. Según el grado de instrucción, el 25.1% (86) tienen nivel primaria, 63.8% (219) nivel secundaria, 5.0% (17) nivel superior y 6.1% (21) sin nivel de instrucción. Respecto a la procedencia el 74.3% (255) proceden de la zona urbana, 2.3% (08) de la zona rural y 23.3% (80) de la zona periurbana. Con relación al aseguramiento para la atención de salud, el 89.9% (308) cuentan con seguro de salud y el 10.1% (35) no tiene seguro de salud. Respecto al tipo de seguro de salud con que cuentan, el 84.5% (290) son pacientes asegurados en el Sistema Integral de Salud, 4.4% (15) son pacientes que se encuentran asegurados en EsSALUD, 0.3% (01) con seguro de las Fuerzas Armadas, 0.6% (02) con seguro privado, el 10.2% (35) no se encuentran asegurados. Referente al tipo de caso, el 78.7% (270) de pacientes son casos incidentes es decir pacientes nuevos diagnosticados de diabetes mellitus y el 21.3% (73) casos prevalentes o antiguos.

Tabla 2
Características Clínicas de los pacientes con diabetes Mellitus atendidos en el Hospital Amazónico. Enero – Junio 2017

| VARIABLE | CATEGORIAS | FRECUENCIA | % |
|---|-----------------------|------------|--------------|
| Tiempo de Enfermedad | Menos de 1 año | 42 | 12.2 |
| | De 1 a 10 años | 199 | 58.0 |
| | De 11 a 20 años | 71 | 20.7 |
| | Más de 20 años | 31 | 9.1 |
| | Total | 343 | 100 |
| Tipo de diabetes | Diabetes Tipo 1 | 19 | 5.5 |
| | Diabetes Tipo 2 | 324 | 94.5 |
| | Total | 343 | 100.0 |
| Perímetro de Cintura | Normal | 216 | 63.0 |
| | Riesgo Elevado | 68 | 19.8 |
| | Riesgo Muy Elevado | 59 | 17.2 |
| | Total | 343 | 100.0 |
| Presión Arterial | < Igual a 130/80 mmhg | 230 | 67.1 |
| | > a 130/80 mmhg | 113 | 32.9 |
| | Total | 343 | 100.0 |
| Glucemia al momento de la consulta | Hipoglucemia | 04 | 1.2 |
| | Normoglucemia | 23 | 6.7 |
| | Hiperoglucemia | 316 | 92.1 |
| | Total | 343 | 100.0 |
| Estado del caso al momento de la consulta | Controlado/estable | 310 | 90.4 |
| | Descompensado | 33 | 9.6 |
| | Total | 343 | 100 |
| Número de consultas | 1 a 3 consultas | 209 | 60.9 |
| | 4 a 6 consultas | 71 | 20.7 |
| | 7 a 9 consultas | 34 | 9.9 |
| | 10 a más consultas | 29 | 8.5 |
| | Total | 343 | 100 |

Fuente: Ficha Epidemiológica de Diabetes HAYC, 2017

INTERPRETACION

En la **Tabla 2**, se presenta las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Enero a Junio de 2017, se puede observar que según el tiempo de enfermedad el 12.2% (42) de pacientes tienen menos de 1 año de enfermedad, el 58.0% (199) de 1 a 10 años de enfermedad, el 20.7% (71) de 11 a 20 años de enfermedad y el 9.1% (31) tiene más de 20 años de enfermedad; el promedio de años de tiempo de enfermedad fue de 8.3 años (valor mínimo 1 año, valor máximo 30 años). Con relación al tipo de diabetes el 5.5% (19) presenta diabetes tipo 1 y el 94.5% (324) presenta diabetes tipo 2. Referente al perímetro de cintura, el 63.0% (216) presenta perímetro de cintura normal, 19.8% (68) perímetro de cintura con riesgo elevado y 17.2% (59) perímetro de cintura con riesgo muy elevado; el promedio del perímetro de cintura es de 90.7 cm. (valor mínimo 65 cm; valor máximo 128 cm.). El 67.1% presenta presión arterial menor de 130/80 mmhg, el promedio de presión arterial es de 122/69 mmhg. Respecto a la glicemia el 1.2% (04) presentaron hipoglucemia, 6.7% (23) normoglucemia y 92.1% (316) hiperglucemia; el promedio de glicemia es de 227.2 mg/dl. (Valor mínimo 66 mg/dl, valor máximo 585 mg/dl.). Con relación al estado del caso al momento de la consulta, el 90.4% (310) presentaron un estado controlado/estable y el 9.6% (33) en estado descompensado. Referente al número de consultas en los últimos 12 meses, el 60.9% (209) presentaron de 1 a 3 consultas, el 20.7% (71) de 4 a 6 consultas, 9.9% (34) de 7 a 9 consultas y el 8.55 (29) de 10 a más consultas; el promedio de consultas durante los últimos 12 meses es de 3.7 (valor mínimo 1, valor máximo 15)

Tabla 2A

Características Clínicas de los pacientes con diabetes Mellitus atendidos en el Hospital Amazónico. Enero – Junio 2017

| VARIABLE | CATEGORIAS | FRECUENCIA | % |
|-------------------------------|---------------------------|------------|------------|
| Comorbilidad | Obesidad | 65 | 19.0 |
| | Tuberculosis | 03 | 0.9 |
| | Dislipidemias | 36 | 10.5 |
| | Hipertensión | 113 | 32.9 |
| | Ninguno | 126 | 36.7 |
| | Total | 343 | 100 |
| Complicaciones | Neuropatía | 327 | 95.3 |
| | Insuficiencia renal | 04 | 1.2 |
| | Pie diabético | 07 | 2 |
| | Retinopatía proliferativa | 05 | 1.5 |
| | Total | 343 | 100 |
| Tipo de tratamiento | Tratamiento oral | 236 | 68.8 |
| | Tratamiento con insulina | 107 | 31.2 |
| | Total | 343 | 100 |
| Cumplimiento del tratamiento | Cumple | 325 | 94.8 |
| | No cumple | 18 | 5.2 |
| | Total | 343 | 100 |
| Recibió educación en diabetes | Si | 329 | 95.9 |
| | No | 14 | 4.1 |
| | Total | 343 | 100 |

Fuente: Ficha epidemiológica de diabetes HAYC, 2017

INTERPRETACION

En la **Tabla 2A**, se presenta las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Enero a junio de 2017, respecto a la comorbilidad se puede observar que el 19.0% (65) presentan obesidad, 0.9% (03) tuberculosis, 10.5% (36) dislipidemias y 32.7% (126) hipertensión arterial. Con relación a las complicaciones de la diabetes el 95.3% (327) de pacientes presentan neuropatías, 1.2% (04) insuficiencia renal, 2.0% (07) pie diabético y 1.5% (05) presentan retinopatía proliferativa. Referente al tratamiento, el 68.8% (236) reciben tratamiento con medicamentos orales y el 31.2% (107) reciben tratamiento con insulina. Con relación del tratamiento el 94.8% (325) si cumplen con el tratamiento indicado y el 5.2% (18) no cumple con el mismo. El 95.9% (329) recibieron educación en diabetes.

CAPITULO V

DISCUSION

En la **Tabla 1** respecto a las características epidemiológicas de los pacientes se encontró que el 54.8% son adultos, 44.0% adultos mayores y 1.2% adulto jóvenes, 69.4% del sexo femenino, 63.8% tienen nivel secundaria, 74.3% proceden de la zona urbana, 2.3% de la zona rural, 23.3% de la zona periurbana, el 89.9% cuenta con seguro de salud, el 84.5% son pacientes asegurados en el Sistema Integral de Salud, 4.4% asegurados en EsSALUD, 0.3% con seguro de las Fuerzas Armadas, 0.6% seguro privado, 78.7% son casos incidentes, 21.3% casos prevalentes.

Estos hallazgos fueron comparados con los resultados de la investigación realizada por Bazán, L (18) donde el 70.5% fueron del sexo femenino, el 64.4% tienen nivel de instrucción secundaria, 50,8% no tienen un seguro de salud y el 88.6% son procedentes de la Costa.

Del mismo modo Miranda, R. (15) en su investigación encontró que el 50% de pacientes tuvieron de 50 a 59 años de edad, siendo el 68.2% del sexo masculino. De igual manera Campos y Vicente (17) en su investigación encontraron que el 54.3% de pacientes con diabetes mellitus tuvieron de 30 a 60

años, predominado el grado de instrucción primaria, con procedencia en un 92.0% de la Costa, con residencia en el área rural y el área urbana.

La Guía de Salud de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 (21), señala que la prevalencia de la diabetes aumenta con la edad. Es inferior al 10% en personas menores de 60 años y entre el 10%-20% entre los 60-79 años de edad. Existe una mayor prevalencia en varones entre 30 y 69 años y en las mujeres mayores de 70 años. De igual manera Seclen, S (22) menciona que a menor grado de instrucción existe una mayor prevalencia de diabetes mellitus 2 18.8 % en personas sin grado de instrucción versus 6.4% en personas con grado de instrucción superior). En la Guía de Práctica Clínica para la Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 (23) indica que la migración de un área rural a un área urbana y urbanización, son factores de riesgo que conlleva a modificación de estilos de vida: sedentarismo, estrés y cambios de hábitos nutricionales. SUSALUD (26) en su informe anual detalla que un seguro médico adecuado y económico es importante para las personas con diabetes, a fin de que puedan tener acceso a los suministros, medicamentos, clases y atención médica necesarios para controlar la diabetes y prevenir o tratar las complicaciones. Según el padrón nominal de Susalu del SIS concentra el mayor número de afiliados, seguido por EsSalud.

En la **Tabla 2**, respecto a las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus, se encontró que 58.0% tienen de 1 a 10 años de enfermedad, el 94.5% presentaron diabetes tipo 2, el 63.0% con perímetro de cintura normal, el 67.1% presentan presión arterial menor de 130/80 mmhg, 92.1% presentaron hiperglucemia, el 90.4% presentaron un estado controlado/estable al momento de la consulta, 60.9% tuvieron de 1 a 3 consultas en los últimos 12 meses.

Estos hallazgos fueron comparados con el estudio de Bazán, L (18) quién encontró que el 41,7% presentan un tiempo de enfermedad de 11 a 20 años, el 32,6% de 1 a 10 años, y el 25,8% mayor a 20 años,. Respecto al nivel de glicemia, el 68.2% presentaron hiperglucemia, el 18.9% hipoglucemia y el 12.9% normoglucemia; respecto al estado actual, el 68.2% un estado actual complicado, 52,3% tuvieron de 4 a 6 consultas en los últimos 12 meses. Del

mismo modo Domínguez et al (16) observaron la presencia de hipoglucemia en el 48% de los pacientes.

En la **Tabla 2A**, con relación a las características clínicas de los pacientes, se encontró que el 19.0% presentan obesidad, 0.9% tuberculosis, 10.5% dislipidemias, 32.7% hipertensión arterial. Respecto a las complicaciones el 95.3% presentan neuropatías, 1.2% insuficiencia renal, 2.0% pie diabético, 1.5% presentan retinopatía proliferativa, 68.8% reciben tratamiento con medicamentos orales, 31.2% con insulina, 94.8% si cumplen con el tratamiento indicado, 5.2% no cumple con el mismo, 95.9% recibieron educación en diabetes.

Estos hallazgos fueron comparados con los resultados de la investigación desarrollada por Bazán, L (18) quién encontró respecto a la comorbilidad que, el 34,1% presentan obesidad, el 30,3% dislipidemias, 16,7% hipertensión arterial, el 13,6%(18) anemia, 3,8%(5) enfermedades tiroidea, y el 1,5%(2) hígado graso. Con relación a las complicaciones el 46,2% presentaron pie diabético, el 23,5% insuficiencia renal, el 18,2% retinopatía no proliferativa y el 6.1%(8) neuropatía y enfermedad cerebrovascular respectivamente. Referente al tratamiento el 50,8% reciben tratamiento con insulina, el 40,2% reciben fármacos orales y el 9,1% no reciben ningún tratamiento; con respecto al cumplimiento con el tratamiento, el 80,3% si cumple, y el 19,7%(26) no cumplen con el tratamiento. El 68.9% no recibió educación sobre diabetes. Campos y Vicente (17) en su investigación encontraron que el sobrepeso y la obesidad estuvieron presentes en el 40.8% de pacientes. Del mismo modo Miranda, R. (15) encontró que la retinopatía diabética fue la complicación más frecuente en el 57.7% de pacientes. Así como Campos y Vicente (17) encontraron que las complicaciones crónicas más frecuentes fueron Neuropatía, nefropatía y pie diabético y los medicamentos más usados por los pacientes son los hipoglucemiantes y la insulina. En el estudio realizado por INEI (32) encontraron que la obesidad expresa la existencia de un exceso de tejido adiposo (grasa) en el cuerpo. La determinación de este indicador se basa en lo medido en forma objetiva durante la entrevista. El 17,5% de las personas de 15 y más años de edad sufren de obesidad. En la distribución por sexo, el 26,2% de

personas obesas son mujeres y el 14,4% hombres; encontrándose una diferencia de 11,8 puntos porcentuales. Según el área de residencia, en el área urbana el 21,3% resultaron ser obesos y en el área rural el 6,6%.

CONCLUSIONES

Con relación a las características epidemiológicas

1. El 54.8% de pacientes fueron adultos de 30 a 59 años de edad, el promedio de edad del grupo de estudio fue 57.6 años, 69.4% del sexo femenino, 63.8% con nivel secundaria, 74.3% proceden de la zona rural, el 89.9% tienen seguro de salud, 84.5% están asegurados en el SIS, 78.7% de pacientes son casos incidentes es decir pacientes nuevos diagnosticados de diabetes mellitus

Con relación a las características clínicas

2. El 58.0% de pacientes tienen de 1 a 10 años de enfermedad, el promedio de años de tiempo de enfermedad del grupo de estudio fue de 8.3 años, el 94.5% presentan diabetes tipo II, 63.0% con perímetro de cintura normal, 67.1% presenta presión arterial menor de 130/80 mmhg, 92.1% presenta hiperglucemia al momento de la consulta, 90.4% presentaron un estado controlado/estable, 60.9% presentaron de 1 a 3 consultas en los últimos 12 meses.

RECOMENDACIONES

1. El responsable de la Estrategia Sanitaria de Diabetes e Hipertensión debe fortalecer las acciones de información, educación y comunicación en las áreas de consulta externa del Hospital Amazónico de Yarinacocha.
2. El profesional médico que realiza la atención en la consulta externa debe explicar a los pacientes la forma de detección temprana de las complicaciones, tanto agudas como crónicas, mediante controles de glicemia, educación a los pacientes en aspectos nutricionales y signos de alarma, que puedan presentarse ante una emergencia, garantizando el adecuado manejo de estas complicaciones.
3. A los estudiantes de enfermería, realizar otras investigaciones relacionadas con el autocuidado del paciente con diabetes mellitus.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. [Online]. Available from: http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/.
2. Hospitales Angeles. [Online].; 2017. Available from: <https://www.hospitalesangeles.com/saludyvida/padecimientos/articulo.php?id=1179>.
3. Alvarez RD. <http://vital.rpp.pe/expertos/diabetes-una-amarga-enfermedad-que-afecta-nuestro-organismo-noticia-474296>. [Online].
4. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2017. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
5. desfavorecidos E. EfeSalud. [Online].; 2013. Available from: <http://www.efesalud.com/el-riesgo-de-muerte-por-diabetes-aumenta-en-los-grupos-desfavorecidos/>.
6. Revilla L. Situación de la vigilancia de Diabetes en el Peru. The ADVANCE Collaborative Group. 2013; 22(39).
7. Datos y cifras sobre la diabetes: infografías. [Online].; 2016. Available from: <http://www.who.int/diabetes/infographic/es/>.
8. Nocionesbasicasdiabetesmellitus.blogspot.pe. [Online].; 2010. Available from: <http://nocionesbasicasdiabetesmellitus.blogspot.pe/2010/01/epidemiologia-factores-de-riesgo.html>.
9. Bvs.minsa.gob.pe. [Online].; 2012. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2006.pdf>.
10. OPINIÓN: Epidemia de diabetes mellitus en Perú – Diario Médico Perú. [Online].; 2011. Available from: <http://www.diariomedico.pe/?p=127>.
11. Epidemiologica O. Fichas epidemiológicas de Pacientes Con Diabetes. 2017. estadísticas.
12. Tébar Massó FJ, Escobar Jiménez F. LA DIABETES MELLITUS EN LA PRACTICA CLINICA: Medica Panamericana; 2014.
13. Diabetes: un problema de salud pública. [Online].; 2012. Available from: http://www.diariodesevilla.es/sevilla/Diabetes-problema-salud-publica_0_643136016.html.
14. Informe mundial sobre la diabetes. tesis informativa. s.n.: OMS, s.n.; 2016. Report No.: 978 92 4 356525 5.
15. miranda R. Comportamiento de la diabetes mellitus en el consultorio medico popular ayacuco. Revista ciencias medicas del pinar del rio. 2016 mayo - junio; 20(369-375).

16. dominguez M, Calderon M, Armas R, Montoya J. Características clínicas epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes en el servicio de urgencias del hospital general de atizapan. revista de ciencias medicas. 2013 junio; 1.
17. Campos A, Vicente D. Perfil clínico epidemiológico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en el hospital regional docente las mercedes y provincial docente belén de lambayeque 2015-2016. tesis. lambayeque: universidad nacional de lambayeque, lambayeque; 2015-2016.
18. bazan I. Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II. tesis. lima: universidad nacional mayor de san marcos, Lima; 2015.
19. Huamani Holguin AA. Características Clínicas Epidemiológicas, diagnóstico y tratamiento en pacientes pediátricos con diabetes mellitus. tesis. Arequipa: Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, Arequipa; 2014.
20. Asociación entre la edad del Diagnóstico de diabetes tipo 2 y la gravedad del trastorno. panamericana de la salud. 2003 diciembre; 14(6).
21. GuíasSalud.es. [Online]. Available from: <http://www.guiasalud.es/egpc/diabetes/completa/apartado05/definicion.html>.
22. Seclén Santisteban S. COHORTE PERUANA DE DIABETES, OBESIDAD Y ESTILO DE VIDA. tesis. lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, lima; 2010-2016.
23. Guía Práctica clínica para la prevención y diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus 2. tesis. lima: MINSA, lima; 2014.
24. American Diabetes Association. [Online]. Available from: <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/seguro-medico/>.
25. Minsa.gob.pe. [Online].; 2016. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/?op=51¬a=18393>.
26. Susalud: El 78.9% de peruanos cuenta con algún tipo de seguro médico. [Online].; 2015. Available from: <http://gestion.pe/economia/susalud-789-peruanos-cuenta-algun-tipo-seguro-medico-2136805>.
27. Directiva Sanitaria N° 660 -MINSA/DGE-V,01. transparencia informativa. 2014..
28. Perímetro de Cintura...¿Cómo medir mi riesgo? - Diabetes al Día. [Online]. Available from: <http://www.diabetesaldia.com/perimetro-de-cinturacomo-medir-mi-riesgo/>.
29. Manejo de la hipertensión en adultos con Diabetes. Lancet. .
30. Llop A. Cuáles son los valores normales de glucosa en sangre. [Online].; 2016. Available from: <https://salud.uncomo.com/articulo/cuales-son-los-valores-normales-de-glucosa-en-sangre-23124.html>.

31. Fundacion de la Diabete. Diabete y Obesidad. [Online].; 2004. Available from: <http://www.fundaciondiabetes.org/diamundial/353/2004-diabetes-y-obesidad>.
32. INEI , editor. Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2014.
33. Gomez A. Diabetes y Tuberculosis | OPS OMS. [Online]. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8979%3A2013-diabetes-tuberculosis&catid=4475%3Adiabetes-content2&Itemid=40045&lang=es.
34. Lebovitz H. Dislipidemias en el paciente diabético. In III Congreso de Nutrición Clínica y Metabolismo; 2002; Santiago.
35. Hipertension arterial en el paciente diabético. [Online].; 2016. Available from: https://www.geosalud.com/hipertension/hiper_diabetes.htm.
36. Asumiendo el Control De la Diabetes. mexico: Fundacion MIDETE; 2016.
37. alfaro J, Simal A, Botella F. Tratamiento de la Diabetes Mellitus; 2000.
38. Tipos de estudio en el enfoque de Investigacion Cuantitativa. Enfermería Universitaria ENEO-UNAM. 2007 enero; 4(1).
39. Técnicas para la Recolección de Datos. tesis. Lima;, lima; 2017.

Anexo 1
FICHA EPIDEMIOLOGICA DE DIABETES

I. DATOS GENERALES

Número de Historia Clínica:

Número de Ficha:

II. CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS

Edad:

Sexo: Masculino () Femenino ()

Grado de Instrucción: Primaria () Secundaria () Superior ()

Lugar de procedencia: Urbana () Rural () Peri Urbana ()

Seguro de Salud: Si () No ()

Tipo de Seguro: SIS () EsSALUD () FF.AA () Privado ()

No tiene Seguro ()

Tipo de Caso: Incidente () Prevalente ()

III. CARACTERISTICAS CLINICAS

Tiempo de Enfermedad:

Tipo de Diabetes: Tipo 1 () Tipo 2 ()

Perímetro de Cintura:

Presión arterial:

Nivel de Glicemia:

Hipoglicémico () Normoglicémico () Hiperglicémico ()

Estado actual al momento de la hospitalización

Controlado/Estable () Complicado () Descompensado ()

Número de consultas en los últimos 12 meses:

Co – morbilidad al momento de la captación del caso

Obesidad () Tuberculosis () Dislipidemias () Hipertensión ()

Ninguno ()

Complicaciones al momento de la captación del caso

Neuropatía () Insuficiencia Renal () Pie diabético ()

Retinopatía proliferativa ()

Tipo de tratamiento:

Tratamiento oral () Tratamiento con insulina () Sin medicamentos ()

Cumplimiento del tratamiento: Si () No ()

Recibió educación en diabetes: Si () No ()

| PROBLEMA | OBJETIVOS | VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | METODOLOGIA |
|---|--|---|---------------------------------|--------------------------------------|---|
| ¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Enero a Junio de 2017? | Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Enero a Junio de 2017 | | Características epidemiológicas | Edad | Tipo de Investigación |
| | | | | Sexo | Observacional |
| | | | | Grado de instrucción | Nivel de Investigación |
| | | | | Lugar de procedencia | Descriptivo |
| | | | | Seguro de salud | Diseño de investigación |
| | | | | Tipo de seguro de salud | Transversal, retrospectivo |
| | | | | Tipo de caso | Ambito de investigación |
| ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Enero a Junio de 2017? | Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de enero a Junio de 2017 | Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus | Características clínicas | Tiempo de enfermedad | Unidad de epidemiología del Hospital Amazónico de Yarinacocha |
| | | | | Tipo de diabetes | |
| | | | | Perímetro de cintura | Población y muestra |
| | | | | | 343 pacientes con diabetes mellitus |
| | | | | Presión arterial | Técnica de Recolección de datos |
| | | | | | Revisión documental |
| | | | | Glicemia al momento de la consulta | Instrumento de recolección de datos |
| Estado del al momento de la consulta | Ficha epidemiológica de diabetes | | | | |
| ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Enero a Junio de 2017? | Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Enero a Junio de 2017 | | | Estado del al momento de la consulta | Procesamiento de datos |
| | | | | N° consultas últimos 12 meses | Programa Excell 2010, SPSS Versión 22.0 |
| | | | | Comorbilidad | |
| | | | | Complicaciones | Validez y Confiabilidad |
| | | | | Tratamiento | Instrumento validado |
| | | | | Cumplimiento del tratamiento | Análisis de datos |
| | | | | Recibió educación sobre diabetes | Estadística descriptiva básica |