

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS  
COMPLICACIONES AGUDAS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS EN  
EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2018**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**VIRGINIA MARIGGI QUESQUÉN CORTEZ**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA - PERÚ**

**2020**

**ASESOR**

DR. WALTER BRYSON MALCA

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a los que tuvieron bien en apoyarme a desarrollar éste trabajo, en especial a mi Asesor metodológico Dr. Walter Bryson Malca, que tuvo el buen criterio de corregir falencias y la paciencia suficiente para ayudarme a comprender y entender el cómo investigar y plasmar lo estudiado.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Rosa Cortez Lazo y Carlos Quesquén Capo, por su apoyo incondicional.

A mi hijo Ethan Ordóñez Quesquén por ser el principal motivo de lucha y entrega.

## RESUMEN

**OBJETIVOS:** Determinar las características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** estudio de nivel descriptivo, de tipo observacional, transversal, retrospectivo, no experimental.

**POBLACIÓN:** estuvo conformada por 875 pacientes diabéticos atendidos en el servicio de medicina del Hospital Nacional Hipólito Unanue Población Objetivo: 91 pacientes diabéticos con complicaciones agudas.

**RESULTADOS:** la población fue predominantemente femenina mayor de 50 años, con nivel de instrucción secundaria que iniciaron su sintomatología más de 3 días, no mostraron adherencia al tratamiento generalmente diabéticos hipertensos; la principal complicación fue la Cetoacidosis seguido de hipoglicemia y algunos casos de hiperosmoralidad.

**PALABRAS CLAVES:** diabetes, complicaciones agudas, Cetoacidosis, hipoglicemia.

## **ABSTRACT**

**OBJETIVES:** To determine the clinical and epidemiological characteristics of acute complications of diabetic patients at the National Hospital Hipólito Unanue 2018.

**MATERIAL AND METHODS:** descriptive, observational, transversal, retrospective, non-experimental level study.

**POPULATION:** it was made up of 875 diabetic patients treated in the medicine department of the National Hospital Hipólito Unanue Population Objective: 91 diabetic patients with acute complications.

**RESULTS:** the population was predominantly female older than 50 years, with secondary education level that began their symptoms more than 3 days, showed no adherence to the treatment usually hypertensive diabetics; The main complication was Ketoacidosis followed by hypoglycemia and some cases of hyperosmolarity..

**KEYWORDS:** diabetes, acute complications, Ketoacidosis, hypoglycemia

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica de carácter crónico que sucede cuando el órgano que sintetiza la insulina, en éste caso el páncreas, no la produce en forma adecuada o cuando el organismo no la puede usar en forma eficiente debido a problemas en su receptor, debido a esto los niveles de glucosa en la sangre se van elevando paulatinamente y van desarrollando en los diversos órganos y tejidos lesiones microvasculares que van a desencadenar numerosas complicaciones que alteran su función.

La persona con diabetes mellitus puede presentar numerosas complicaciones algunas de ellas graves que suelen iniciarse al cabo de muchos años e ir desmejorando en forma paulatina. Sin embargo existe un grupo de personas que en forma brusca debido a ciertas situaciones elevan los niveles de glucosa sanguínea produciendo alteraciones hemodinámicas y metabólicas agudas que trastornan el estado sensorial del paciente que lo obligan acudir a emergencia.

Es por ello que trataremos de desarrollar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes diabéticos que pudieran presentar complicaciones agudas.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
CARÁTULA	I
ASESOROR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	VII
ÍNDICE	VIII
LISTA DE TABLAS	XI
LISTA DE GRÁFICOS	XII
LISTA DE ANEXOS	XIII
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1. GENERAL	2
1.2.2. ESPECÍFICOS	2
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	4

1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.6.1. GENERAL	4
1.6.2. ESPECÍFICOS	4
1.7. PROPÓSITO	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	6
2.2. BASES TEÓRICAS	11
2.3. MARCO CONCEPTUAL	22
2.4. HIPÓTESIS	23
2.4.1. GENERAL	23
2.4.2. ESPECÍFICA	23
2.5. VARIABLES	23
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	23
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	26
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	26
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	26
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	28
3.6. ASPECTOS ÉTICOS	28
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	
4.1. RESULTADOS	29
4.2. DISCUSIÓN	37
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. CONCLUSIONES	41
5.2. RECOMENDACIONES	42
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	44
<b>ANEXOS</b>	47

## LISTA DE TABLAS

<b>TABLA N°1:</b> Características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos	29
<b>TABLA N°2:</b> Rango de edad de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	30
<b>TABLA N°3:</b> Género de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	31
<b>TABLA N°4:</b> Nivel de instrucción de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	32
<b>TABLA N°5:</b> Tiempo de descompensación de la enfermedad de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	33
<b>TABLA N°6:</b> Adherencia al tratamiento de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	34
<b>TABLA N°7:</b> Comorbilidades de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	35
<b>TABLA N°8:</b> Complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	36

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N°1:</b> Características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos	29
<b>GRÁFICO N°2:</b> Rango de edad de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018	30
<b>GRÁFICO N°3:</b> Género de los pacientes diabéticos con Complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018	31
<b>GRÁFICO N°4:</b> Nivel de instrucción de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	32
<b>GRÁFICO N°5:</b> Tiempo de descompensación de la enfermedad de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	33
<b>GRÁFICO N°6:</b> Adherencia al tratamiento de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	34
<b>GRÁFICO N°7:</b> Comorbilidades de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.	35
<b>GRÁFICO N°8:</b> Complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018	36

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO N°1:</b> Operacionalización de variables	48
<b>ANEXO N°2:</b> Instrumento – Ficha de recolección de datos.	53
<b>ANEXO N°3:</b> Validez del instrumento – Consulta de expertos	54
<b>ANEXO N°4:</b> Matriz de consistencia	57

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica con una gran prevalencia a nivel mundial. Según datos de las Organización Mundial de la Salud (OMS) en el mundo existen 421 millones de pacientes diabéticos en el año 2014, y ha pasado del 4.7% al 8.5% en el último año. En estados Unidos la incidencia llega al 9.1% de la población.<sup>1</sup> En nuestro país se calcula que la población de diabéticos llega a un 6.9%.<sup>2</sup>

Esta patología suele presentar complicaciones a largo y mediano plazo produciendo un tremendo impacto económico y social no sólo en el individuo y la familia sobre todo una enorme demanda de los servicios de salud, la hospitalización larga, la discapacidad y mortalidad con un ausentismo laboral creciente, debida en muchos casos al incumplimiento por parte de los pacientes de las indicaciones médicas, lo cual provoca un alteración aguda en la funcionalidad de alguno de sus sistemas en relación a los trastornos del medio interno y a los niveles de la glucosa sanguínea, principal culpable del efecto metabólico de dichas alteraciones.

Estos pacientes presentan ciertas características clínicas que al estar presentes podrían devenir en una serie de complicaciones que ponen en peligro muchas veces la vida y la salud de las personas que padecen esta alteración metabólica.

Las complicaciones agudas al estar presentes requieren que el paciente acuda a la emergencia de alguna institución de salud, generalmente llevado por sus familiares debido a alteraciones en la función de uno de sus órganos que ponen en peligro su vida

aumentando la morbimortalidad y es por ello que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. GENERAL**

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018?

### **1.2.2. ESPECÍFICO**

¿Cuáles son las características epidemiológicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018?

¿Cuáles son las características clínicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018?

¿Cuáles son las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el hospital nacional Hipólito Unanue 2018?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

**Teórico:** Los pacientes con diabetes mellitus, están propensos a presentar complicaciones tanto de forma aguda como también en una etapa crónica. Los pacientes que presentan complicaciones agudas generalmente acuden a la emergencia y requieren ser hospitalizados en los diferentes servicios y muchas veces en estados críticos en las unidades de cuidados especiales. Determinar qué características

clínicas y epidemiológicas presentaron estos pacientes, es muy importantes para poder identificarlas, tratar mediante una estrategia terapéutica y evitar que presente complicaciones agudas que aumentan la morbi mortalidad.

**Práctico:** se identificaron los características clínicas y epidemiológicas en estos pacientes para llegados a la emergencia puedan ser estratificados en forma inmediata para darles un tratamiento adecuado y oportuno y evitar la aparición de complicaciones agudas.

**Económico Social:** Un paciente que presenta complicaciones prolonga su estancia hospitalaria y requiere de diversas intervenciones terapéuticas que elevan los costos de hospitalización y que perjudican la economía tanto del paciente como de los familiares. El paciente podría quedar con algunas secuelas que podría requerir rehabilitación por lo cual retardará su incorporación de sus actividades laborales aumentando el costo social.

#### **1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

**Espacial:** Este trabajo se desarrolló en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, tanto en urgencias como en medicina y otras áreas críticas donde fueron internados los diabéticos que presentaron complicaciones agudas.

**Temporal:** El levantamiento de la información se realizó en el periodo comprendido entre los meses de enero a diciembre 2018

**Conceptual:** Pacientes diabéticos que presentaron complicaciones agudas y que se tuvieron en cuenta las características epidemiológicas y clínicas presentes.

## **1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

**Económicas:** La investigadora no contó con auspicios de laboratorios especializados ni de empresas ni de ninguna otra institución relacionada con la salud, por lo que asumió totalmente los gastos que ocasionaron la investigación.

**Personales:** La investigadora, no contó con asistente administrativo ni otro tipo de ayuda personal, por lo que ella sola realizó todos los trámites y revisión de los casos.

**Administrativos:** Los trámites burocráticos para la obtención de los permisos y licencias tanto de la institución de salud como la Universidad Privada San Juan Bautista obstaculizaron el normal desarrollo de la investigación.

## **1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1. GENERAL**

- Conocer las características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.

### **1.6.2. ESPECÍFICOS**

- Describir las características epidemiológicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.
- Identificar las características clínicas de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.
- Definir las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.

## **1.7 PROPÓSITO**

El propósito de ésta investigación es tratar de establecer aquellas características clínicas y epidemiológicas que están presentes en todos los pacientes diabéticos que presentan complicaciones agudas. De ésta manera podremos desarrollar estrategias para identificar éste tipo de pacientes y hacerle un seguimiento y monitoreo continuo para minimizar y limitar la aparición de complicaciones que aumentan la morbimortalidad en los diabéticos.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS:

#### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Bajaña K. (2017) Guayaquil - Ecuador. “Complicaciones agudas en los pacientes con diabetes tipo 2 del servicio de medicina interna del Hospital de Guayaquil”**, el presente estudio afirma que estos pacientes llegan a emergencia y son hospitalizados por una de las complicaciones que padecen. La población estuvo conformada por 103 pacientes de los cuales 84 llegaron a presentar complicaciones agudas (49%); el grupo etario de 45-55 años tuvo mayor preponderancia con un 40%; 51% fueron del género femenino y 83% vivían en zona urbana; en cuanto al tratamiento 47% eran insulino dependiente y 37% no cumplían el tratamiento ordenadamente; el 45% tenían más de dos años diagnosticados y el 34% eran obesos y el 27% tenía sobrepeso. Entre las complicaciones más frecuentes se halló la hipoglicemia con 51%, el síndrome hiperosmolar con 39% y la Cetoacidosis con 9%. Concluyendo que el tratamiento del paciente diabético debe ser multidisciplinario para minimizar la aparición de complicaciones.<sup>3</sup>

**Silva J. (2017) Guayaquil - Ecuador. “Perfil epidemiológico de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos”**, en su tesis precisa que la diabetes es un problema de salud pública en Ecuador y que afecta a diferentes estratos sociales y grupos de edades disímiles; que cuando un paciente diabético se descompensa requiere hospitalización prolongada por sus complicaciones agudas y que eleva la morbimortalidad de estos pacientes por lo que realiza este estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo para clarificar su perfil epidemiológico. Los resultados obtenidos fueron que el rango de edad de 43 a 64 años presentó

el 89% de complicaciones: El 56% correspondieron al género masculino; la DM2 predominó con un 68%: la mortalidad por Cetoacidosis 32% y coma hiperosmolar fue 42%. La etiología de las complicaciones fueron los procesos infecciosos, y los que presentaron deterioro neurológico fueron los de coma hiperosmolar con un 70%. El 30% de DM1 presentaban como primer episodio una cetosis.<sup>4</sup>

**Barrezueta D. (2018) Cuenca - Ecuador. “Prevalencia de complicaciones hiperglicémicas agudas en diabéticos tipo 2 y factores asociados”.** Establece que una de las consultas más frecuentes de emergencia son los diabéticos con complicaciones agudas entre las que se encuentran la Cetoacidosis, la hiperosmolalidad, el estado mixto y la hiperglicemia no cetósica. Su trabajo es de tipo analítico, transversal y observacional. Estuvo conformada por 530 pacientes con DM2. Los resultados fueron: 40% de prevalencia de complicaciones hiperglicémicas; la no adherencia al tratamiento fue la principal causa de descompensación ( $p < 0,00$ ) y en segundo lugar los procesos infecciosos ( $p < 0,04$ ).<sup>5</sup>

**Del Pozo G. (2018) Quito – Ecuador. “Factores asociados a la hiperglicemia e hipoglicemia en emergencias del hospital Padre Carollo”**, tesis cuyo objetivo fue identificar los factores asociados a hiper e hipoglicemia en estos pacientes diabéticos. Se estudiaron 575 pacientes en un periodo de 04 años. Los resultados fueron que el 90,1% eran DM2, predominaron las del género femenino con 60,2%, la mayor proporción fue las edades de 60 a 79 años con un 47,83%; las complicaciones más frecuentes fueron la Cetoacidosis con 11,4% y la hipoglicemia con 4,7%. El coma hiperosmolar sólo llegó a 3,3%; 6% fueron debut. Los procesos infecciosos fueron catalogados como las primeras causas con un 51,5% seguida de la no adherencia al tratamiento con 28,4% y una falta de control de la dieta con un 1,2%. Se Concluye que en las personas con diabetes podemos encontrar diferentes complicaciones que se van desde una

descompensación pasando por una Cetoacidosis, cuadros de hipoglicemia y síndrome hiperosmolar. El género femenino tiene más incidencia que el masculino entre las edades 60 y 79 años donde se hallaron más pacientes. La etiología de los agravamientos fueron en primer lugar las infecciones, en segundo lugar el no seguir o abandonar el tratamiento y lo que es más común en todos ellos, es no seguir un régimen higiénico dietético de acuerdo a la enfermedad. Es por ello que concientizar a los diabéticos sobre un cambio de estilo de vida es fundamental sobre todo en el aspecto dietético.<sup>6</sup>

**Domínguez J. (2016) Guayaquil – Ecuador. “Diabetes mellitus complicaciones agudas en el Hospital Martín Icaza”** en su tesis sobre diabetes y complicaciones en el Hospital Babahoyo encuentra que la Cetoacidosis y el coma hiperosmolar son las que se presentan con mayor incidencia. Su población estuvo conformada por 136 pacientes en ese año. Los resultados nos indican una preponderancia del género femenino con 61%, la mortalidad ascendió a 14,7%; lo que indica una falta de control de las instituciones, así como no estandarizar la hemoglobina glicosilada como estándar de seguimiento.<sup>7</sup>

#### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES:**

**Manrique H. (2016) Lima – Perú. “características clínicas y terapéuticas de los pacientes diabéticos posterior haber sufrido una complicación importante como es la Cetoacidosis diabética”.** Su población estuvo conformada por 127 pacientes y tuvieron niveles altos de glicemia y que 90 de ellos presentaron Cetoacidosis, de los cuales se realizó una entrevista a cuarenta. Los resultados fueron los siguientes: en cuanto al género la mayoría fueron mujeres con (67.5%); las edades fluctuaron en el grupo etario de 40 a 50 años; el tiempo de diagnóstico de la enfermedad fue mayor a 5 años y, el episodio de Cetoacidosis se registró

en 2 años, la mitad de los pacientes debutaron con diabetes mellitus de los niveles de glicemia por encima de 150mg/dl, así mismo Hb1Ac tuvo valores mayores a 8%. La relación peso talla oscilo entre el sobrepeso y la obesidad. El tratamiento recibido fue con insulina el 22.5%, con hipoglucemiantes orales 45.5% y solo el 5% registraron dieta y ejercicio; pero el 25% no recibía ningún tratamiento. El 7.5% refirió haber tenido otro episodio de Cetoacidosis diabética. La conclusión final es que la gran mayoría de los pacientes tenían las características clínicas de una diabetes mellitus tipo 2.<sup>8</sup>

**Ticona R. (2019) Ayacucho- Perú. “Cetoacidosis diabética y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Unidad de Cuidados Intermedios Hospital Regional”** Llevó a cabo un trabajo para identificar que posibles factores pudieran estar en relación a la Cetoacidosis diabética en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que se encontraron hospitalizados en la unidad de intermedios del Hospital Regional de Ayacucho. Es un estudio observacional transversal y descriptivo. Su población estuvo conformada por 92 pacientes con diagnósticos de Cetoacidosis diabética de los cuales solo 45 cumplieron todos los criterios. Los resultados fueron de que los procesos infecciosos fueron los más frecuentemente asociados siendo la infección urinaria la de mayor prevalencia; la falta de adherencia al tratamiento es otro factor que se halló fuertemente asociado, siendo este dato muy importante presente en la mayoría de los estudios. En las características epidemiológicas se hallaron que el rango de edad más frecuente es aquel comprendido entre 40 y 60 años y que el género predominante es el femenino. Los niveles altos de Hb1ac estuvieron presentes en la gran mayoría de los pacientes con Cetoacidosis, lo cual indica que estos pacientes no tenían un adecuado control de su glucosa estableciéndose así una relación muy directa. Las

patologías asociadas fueron la HTA y la ERC quienes presentaron mayor prevalencia que las otras.<sup>9</sup>

**Mendoza N. (2017) Trujillo – Perú. “Obesidad como factor asociado a complicaciones agudas en diabéticos tipo 2”**, establece como un fin establecer si la obesidad podría ser un elemento asociado a complicaciones en los diabéticos tipo 2, seleccionó como controles a 63 pacientes con complicaciones y a 126 sin complicaciones que serían los controles. Entre los casos la edad promedio fue de 58,53+-1,19, mientras que en los controles establece 57,45+-1,94. La obesidad estuvo presente en el 50,19% entre los casos y 28,2% entre los controles (OR=1,70, IC 95%, p<0.05) con lo cual resulta estadísticamente significativo, concluyendo que la obesidad si es un factor asociado con significancia estadística en los pacientes diabéticos tipo 2 del hospital regional de Trujillo.<sup>10</sup>

**Roncal C. (2010 -2015) Pucallpa – Perú. “Perfil epidemiológico y clínico de pacientes hospitalizados con diagnóstico de diabetes mellitus”**. Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, observacional. Los resultados fueron 2011 pacientes con diagnóstico de diabetes; del género femenino (1593); del género masculino (418), las edades fluctuaron entre 47 a 65 años, diabetes mellitus tipo 1 (35), DMT2 (1976) de todos estos tuvieron complicaciones agudas (17469) y sólo tuvieron complicaciones crónicas (157). Las mujeres son las que menos presentaron complicaciones (p<0.001) el tipo de diabetes no tuvo relación sexo (p < 0.07). Se concluye que la DMT2 es la más frecuente en el género femenino y que los adultos mayores presentaron mayores complicaciones.<sup>11</sup>

**Reyes C. (2018) Piura – Perú. “Complicaciones agudas de la diabetes mellitus”**. Estudio de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo, observacional, su población estuvo conformada por 100 casos de pacientes

diabéticos hospitalizados en el Hospital Cayetano Heredia de Piura. Sus resultados fueron que la hipoglicemia fue la principal complicación con el 50% de los casos; una mayor predominancia del género femenino con un 74% de los casos que presentaron complicaciones; el rango de edad de 66 a 75 años fue el que tuvo más tiempo de hospitalización con 29%. Se concluye que la alteración de conciencia es el signo que predomina como la evidencia de hipoglicemia en los casos presentados y que requirieron hospitalización.<sup>12</sup>

## **2.2. BASE TEÓRICA**

Las enfermedades metabólicas pertenecen al grupo de las enfermedades no infecciosas que hace dos décadas han duplicado su incidencia en el mundo, dentro de ellas la relacionada a la hiperglicemia por un déficit o insuficiente producción de insulina por el páncreas es la que ha tomado mayor relevancia.<sup>1</sup>

Esto ha cobrado tanta importancia que la Asociación Europea para el estudio de la diabetes conjuntamente con la Sociedad Europea de Cardiología ha establecido normas para el adecuado manejo de la diabetes mellitus poniendo énfasis en aquellos pacientes pre diabéticos asociados a las enfermedades cardiovasculares.<sup>13</sup>

Actualmente existen aproximadamente 360 millones de individuos con diabetes mellitus, de los cuales 95% son diabéticos tipo 2 y que para el 2030 estas cifras se elevarán hasta los 552 millones de los cuales muchos de ellos, no tendrán su diagnóstico establecido<sup>1</sup>. Se estima además que existen un gran número de individuos diagnosticados como pre diabéticos es decir que reúnen algunos factores de riesgo que podrían indicar que llegaran a padecer ésta enfermedad, en ellos están incluidos los que presentan el síndrome metabólico, la intolerancia a la glucosa, la

hiperglicemia en ayunas y las embarazadas que desarrollan diabetes mellitus gestacional y los pacientes euglicémicos que presentan el síndrome de insulino resistencia. La T2DM no insulino dependiente, está muy relacionada a los estilos de vida, la dieta hipercalórica y el sedentarismo, lo cual promueve la obesidad de estas personas y en per sé son resistentes a la insulina y en compensación el páncreas aumenta su producción produciendo una hiperinsulinemia relativa llegando a su fase final con insuficiencia de las células beta secretoras de insulina y la aparición de la T2DM. La estrecha relación entre el riesgo cardiovascular y la resistencia a la insulina se denomina síndrome metabólico.

Desde el punto vista epidemiológico se han observado numerosos cambios demográficos y culturales los que inciden en las diversas formas clínicas y características de la presentación de esta patología. En la cuenca del Asia pacífico así como en las regiones del oriente medio y con mayor razón en norte américa y parte de Suramérica la prevalencia de la diabetes mellitus se ha ido elevando progresivamente en los últimos 20 años. Diversos aspectos en relación al género y la raza se han visto implicados últimamente. Los efectos en la microcirculación repercuten en la salud cardiovascular de las personas, que padecen esta enfermedad la cual guarda una carga genética importante por lo que emergen como un desafío para que los organismos responsables de la salud pública tomen medidas para un mejor control, prevención de esta enfermedad. Esto ha significado que tanto la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares corran en paralelo en relación a sus alteraciones metabólicas que producen cambios en la microcirculación por lo que la morbimortalidad de los pacientes diabéticos se encuentran estrechamente relacionadas con las enfermedades cardiovasculares por lo que los médicos diabetólogos y cardiólogos suman esfuerzos para una mejor manera de investigación en control de estas enfermedades.

Luego de muchos congresos internacionales, se ha logrado establecer recomendaciones para el diagnóstico preciso y adecuado para la diabetes mellitus, especialmente las difundidas por la Asociación Americana de Diabetes. La elevación de la glucosa sanguínea por encima de 125 mg/dl se ha establecido como límite inferior para el diagnóstico de la diabetes.<sup>14</sup>

Dentro del campo de las enfermedades metabólicas con hiperglicemia encontramos hasta cuatro categorías, entre las cuales encontramos a la diabetes mellitus tipo 1 o insulino dependiente, la diabetes mellitus tipo 2, que aún conservan algo de insulina, un segmento especificado como otras formas de diabetes y finalmente la diabetes gestacional que es como su nombre lo indica la que emerge en las pacientes gestantes y con el resultado final culmina con la terminación del embarazo.<sup>14</sup>

La diabetes mellitus insulino dependiente como su nombre lo indica no hay producción de insulina por el páncreas ya que las células beta están ausentes levemente por lisis autoinmune. Esto ocurre generalmente en pacientes jóvenes y no obesos; estos padecen de polidipsia, baja de peso y poliuria, debutando muchas veces con Cetoacidosis. Sin embargo el déficit total de insulina también se puede apreciar en personas mayores ya que la disminución del número de células productoras de insulina muchas veces se produce en forma lenta y progresiva, apareciéndose luego de muchos años.

La diabetes mellitus tipo 2 o también llamada diabetes del adulto, es aquella en la que las personas generalmente son obesas muy sedentarias y por esta misma obesidad se produce una resistencia periférica a la insulina con la correspondiente disminución de la producción de ésta por las células beta. Las características de esta patología son las cifras elevadas de glicemia post prandial, con pobre respuesta de la secreción de la insulina que evoluciona luego a la aparición de cifras de glicemia permanentemente

elevadas en ayunas. Esta entidad llega a ser el 90% en los adultos pero debido a la aumento de peso en los pacientes jóvenes, su incidencia está apareciendo en este grupo etáreo.

La diabetes mellitus gestacional como su nombre lo indica es la que aparece en la mujer embarazada; generalmente una vez culminada la gestación las cifras elevadas de glicemia llega a normalizarse pero desde ya, este es un factor de riesgo sobre todo en la gestante obesa de que con el transcurso algunos años exista una gran probabilidad de padecer diabetes mellitus.

Cuando hablamos de otras formas específicas de diabetes, nos referimos a procesos secundarios de otras patologías como por ejemplo las pancreatitis, las cirugías biliares complicadas, el traumatismo abdominal cerrado, las secundarias a alguna sustancia química o uso de fármacos y otras formas raras que no describiremos en este trabajo.

Existe una entidad conocida como pre diabetes en la cual la historia natural de la enfermedad nos indica la progresión de un paciente a desarrollar la diabetes mellitus 2. Éste es el caso de las cifras elevadas de glicemia en ayunas que encontramos en algunos pacientes o cifras elevadas post prandiales o como resultados luego de una ingesta copiosa de grasas o carbohidratos por lo que si encontramos estos hallazgos es necesario hacer un test de tolerancia a la glucosa para establecer el diagnóstico.

La Asociación Americana de Diabetes conjuntamente con la Organización Mundial de la Salud establece que para hacer un diagnóstico clave preciso de diabetes se requiere cifras elevadas de glucosa en ayunas por encima de 125 mg /dl, glicemia post prandial de 2 horas que no llegue a sus niveles normales y en caso la cifra no esté muy clara proceder a un test de tolerancia oral a la glucosa, además se requiere de dosaje de hemoglobina

glicosilada tanto para el diagnóstico así como el seguimiento de un adecuado tratamiento de la diabetes<sup>14</sup>.

Epidemiología:

Las estimaciones epidemiológicas según el informe mundial de la Organización mundial de la salud sobre la diabetes ([who.int/diabetes/global-report/es/](http://who.int/diabetes/global-report/es/)): en el mundo aproximadamente 421 millones padecían de diabetes en el 2014 en comparación a los 107 millones que se estimaba en 1980. La prevalencia mundial de la diabetes para el año 2019 ha pasado del 4.7% al 8.5% en la población adulta”, en Europa existen 52 millones de personas con diabetes y que según la curva ascendente para el año 2030 bordearan los 64 millones.<sup>1</sup>

La mortalidad mundial llegó a 281 mil hombres y en el género femenino ascendió de 317 mil, muchas de ellas asociadas a enfermedad cardiovascular. Los gastos en salud pública correspondientes a diabetes en el 2011 fue de 75 millones de euros y según la curva ascendente en el 2030 esta cifra alcanzará los 90 millones de euros. Las complicaciones de la diabetes se asocian generalmente a la microcirculación como la retinopatía y la poli neuropatía pero a nivel macrovascular aparece más precozmente como la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular que generalmente están presentes en más del 60% de estos pacientes.<sup>14</sup>

En Norte América la prevalencia en los hombres es 9.8% y en mujeres 8.3% haciendo un promedio tal de 9.1% de la población total. En el Perú, existe una prevalencia de 6.4% en hombres y de 7.5% en mujeres con un promedio global de 6.9%, según ENDES.<sup>2</sup>

La diabetes mellitus en sus primeros años no produce síntomas específicos lo cual explica que muchos de los pacientes no son diagnosticados sino hasta muchos años después cuando aparecen los síntomas clásicos de

poliuria, polidipsia y polifagia. Pese a ellos no se hace un despistaje masivo de pruebas de glicemia a toda la población para un diagnóstico precoz pero si deberían estudiarse en forma específica o meticulosa a todos los pacientes con factores de riesgo como son los obesos, los que tienen antecedentes de familiares con diabetes y los que alguna vez hayan presentado cifras elevadas de glicemia en ayunas, los mayores de 45 años, el perímetro abdominal mayor de 100 en hombres y mayor de 88 en mujeres, los sedentarios, la ingesta de carbohidratos, los hipertensos.<sup>14</sup>

Los pacientes que tienen algunos criterios para desarrollar DM pueden retardar el inicio de la enfermedad cambiando sus estilos de vida sedentarios por uno de actividad física ascendente de leve a moderadamente intensa y también cambiando sus hábitos alimentarios disminuyendo la ingesta de carbohidratos y grasas por una dieta rica en fibras y vegetales, asimismo eliminando las bebidas gasificadas que contienen altos niveles de sodio y azúcar reemplazándolo por bebidas naturales exentas de calorías.<sup>14</sup>

Es notable en los pacientes con sobre peso y obesidad la resistencia periférica a la insulina ya que el tejido graso libera per se ácidos grasos libres y citosinas los cuales son los responsables de la disminución de la sensibilidad a la insulina. Estos ácidos grasos libres producen reacciones en el musculo esquelético, impidiendo activaciones de los sustratos receptores de la insulina inhibiendo el transportador sensible a éste.<sup>13</sup>

### Complicaciones

a) Agudas: Hiperglucemia con cetosis- Hipoglucemia – Coma hiperosmolar

Hipoglicemia: ésta es la alteración más grave en los diabéticos ya que sus efectos sobre el sistema nervioso central son irreversibles, sino es tratada a tiempo. Si las mediciones de la glicemia se encuentran por debajo de 60 mg/dl, es cuando se producen los eventos clásicos de palpitaciones,

temblores, bochornos, sudoración náuseas sensación de hambre y parestesias; concomitantemente el sistema nervioso central aparece visión borrosa, cefalea, confusión, trastornos del habla e inclusive puede llegar el paciente a convulsionar y entrar en coma.

Las causas de una hiperglicemia en los pacientes diabéticos es generalmente por sobre dosificación o la no ingesta de nutrientes luego de aplicarse insulina o ingerir hipoglucemiantes orales. El diagnóstico se basa, correlacionando la signología hallada con niveles bajos de glucosa y que responden rápidamente a la administración endovenosa de dextrosa o haciendo ingerir al paciente alimentos glucosados. La mayoría de veces y aún en personas sanas ésta se debe a un ayuno prolongado de 48 horas o más. Es conveniente antes de la administración de dextrosa tomar una prueba rápida de hemoglucotest para evaluar después la respuesta. La presencia de hipoglicemia en los pacientes diabéticos amerita una reevaluación de las dosis de insulina o la variación de la ingesta de hipoglucemiantes orales. Si la hipoglicemia no se trata rápidamente suele ocurrir daño permanente en el sistema nervioso central llegando inclusive a permanecer en coma vigil por el resto de su vida. Hay que tener en cuenta también, la presencia de comorbilidades en los pacientes diabéticos, la polifarmacia en los geriatras, los problemas sociales en el género femenino, la dependencia funcional de los pacientes postrados, la malnutrición, el deterioro cognitivo y los síntomas depresivos que tienen una gran influencia en la aparición de hipoglicemia en estos pacientes.<sup>1</sup>

**Cetoacidosis:** éste es un cuadro aparatoso que lleva al paciente a la emergencia e inclusive en unidades de cuidados críticos. Al no poder utilizar la glucosa el cuerpo utiliza grasas como combustible pero el hígado lo transforma en cetonas que elevan el pH de la sangre. Esta complicación aguda es la que más pone en peligro la vida del paciente aumentando la morbimortalidad. La Cetoacidosis diabética se debe fundamentalmente a la

disminución relativa o total de la insulina por los tejidos sensibles a este, como son el hígado, el músculo y el tejido adiposo, en estos hay una disminución del ingreso de glucosa y una disminución de su uso, y es en el hígado que aumenta la glucogenólisis y la gluconeogénesis generando un aumento de los niveles plasmáticos de glucosa, es aquí cuando entran en juego las hormonas contra reguladoras aumentando la lipólisis y los niveles de ácidos grasos libres entrando al metabolismo anaeróbico en las mitocondrias generando cuerpos cetónicos que al no ser utilizados pasan a circulación elevando sus niveles, a entrar a circulación los cetoácidos y ser titulados por el bicarbonato favorecen el aumento de los aniones no medidos (anión GAP) con una consecuente disminución del bicarbonato, también puede observarse una acidosis metabólica hiperclorémica debido a déficit de volumen extracelular, una alteración de la función renal y por una compensación de fluidos endovenosos con alto contenido de cloro, aquí juega un papel importante la función renal ya que esta alterada la regulación de la reabsorción del bicarbonato. El estado de acidosis la glucosa permanece en el extracelular aumentando la osmolaridad por lo que el líquido intracelular sale al extracelular produciendo una diuresis osmótica pero a expensas de la pérdida de agua y mayor cantidad que la de sodio y cloro, en cuanto al potasio este se encuentra disminuido en la Cetoacidosis ya que al haber pérdida renales abundantes disminuye los nivel plasmáticos.

El cuadro clínico de un paciente con Cetoacidosis diabética dependerá de un interrogatorio especialmente dirigido que debe hacerse simultáneamente con el examen físico antes de que el paciente entre en coma. Si bien es cierto que la cetosis se presenta en personas insulino dependientes hay que tener en cuenta que también puede ser debut en los pacientes con T2DM , se debe explorar sobre la adherencia al tratamiento pero sobre todo en busca de focos infecciosos ocultos que son

las causas primarias de descompensación en los pacientes diabéticos, es por ello que el examen físico debe ser lo más completo y exhaustivo posible poniendo énfasis en el examen de piel y el tejido celular sub cutáneo especialmente en las zonas de glúteos, periné y en la parte interna de los músculos de igual manera poner énfasis en buscar foco séptico dentales, oído interno y en las mucosas, no olvidar la presencia de una coronopatía silente frecuente en este tipo de pacientes, en las mujeres merecen especial atención en el aparato genitourinario en busca de vaginitis, anexitis e infección de las vías urinarias.

En los exámenes laboratoriales incluyen la triada de glucosa, análisis de gases arteriales y cuerpos cetónicos en sangre y orina además debemos solicitar electrolitos, urea, creatinina, hemograma completo, hemoglobina glicosilada, amilasa, examen completo de orina, cultivos, electrocardiograma y una radiografía de tórax. Si el paciente está en shock, acidosis metabólica con un ph menor de 7.1, oliguria y presencias de arritmias, el paciente debe ser ingresado a una unidad de cuidados críticos para su monitoreo y manejo adecuado.<sup>14</sup>

Coma hiperosmolar: el estado hiperglicémico no cetósico también denominado como hiperosmolar es una complicación grave de los pacientes diabéticos de mayor incidencia en los adultos mayores; cuando la elevación del sodio eleva la osmolaridad sanguínea esta produce una diuresis osmótica y el sodio alto produce trastornos neurológicos que pueden llevar desde la obnubilación hasta el coma con convulsiones y hemorragias cerebrales. Estos cuadros llegan a la emergencia y muchas veces no son diagnosticados a tiempo produciendo una serie de complicaciones que eleva la morbimortalidad del paciente diabético.

El cuadro se acompaña con signos y síntomas de una deshidratación severa, cifras elevadas de glicemia en sangre y una osmolalidad plasmática

mayor de 320 mosm/L a lo cual se suma un deterioro progresivo de los niveles de conciencia.<sup>14</sup>

Al igual que la Cetoacidosis los procesos infecciosos se encuentran entre los principales factores desencadenantes especialmente la del aparato respiratorio, del aparato gastrointestinal y de las vías urinarias entre otras causas también hallamos el uso de algunos fármacos como los corticoides y los diuréticos. También puede ser debido a una complicación de una injuria grave como las quemaduras, la pancreatitis y la defunción de algunos órganos.

La poliuria sumado a la polidipsia de gran envergadura son los principales síntomas que derivan de una deshidratación de tipo hipertónico observándose en el examen físico una piel seca, globos oculares hundidos, hiporeflexia, abdomen distendido como consecuencia de una íleo paratítico o eventos trombóticos viscerales. Cuando el paciente ingresa por emergencia con glucosa sanguínea muy elevada (600mg/dl) osmolalidad de 350, sodio mayor de 150 meq/L, hematocrito mayor de 50%, retención nitrogenada, el paciente debe ser ingresado a una unidad de cuidados críticos para manejo adecuado.

Otras Complicaciones:

Defunción de los macrófagos : el tejido adiposo es un depósito que promueve la acumulación de macrófagos que son resistentes a la insulina y estos a su vez elevan las lipoproteínas de baja y muy baja intensidad (LDL, VLDL) quienes promueven la formación de células espumosas y el desarrollo de la aterosclerosis

Dislipidemia: está establecido que la insulino resistencia incrementa la lipólisis favoreciendo la liberación de ácidos grasos libres hacia el hígado, favoreciendo o aumentando la producción de VLDL, lo cual se traduce por una alteración bioquímica del perfil lipídico donde hallaremos elevación de

triglicéridos HDL bajo los estándares deseados, y un aumento considerable de VLDL y LDL, quienes juegan un rol fundamental para aterosclerosis y la consiguiente pérdida de la protección del HDL por encontrarse disminuido convirtiéndose de esta manera en un factor de riesgo muy importante para el desarrollo de enfermedad cardiovascular en los diabéticos como los eventos coronarios.<sup>13</sup>

Factores de coagulación: los niveles altos de glicemia y la diabetes mellitus son entidades que inhiben el factor activado de plasminógeno, los factores de coagulación vii y xii favoreciendo el desarrollo de un estado pro trombótico entre ellos la hiperreactividad de la actividad plaquetaria aumentando el riesgo de la enfermedad coronaria aguda.<sup>13</sup>

Miocardiopatía: en los pacientes diabéticos las cifras altas de glicemia y la resistencia periférica de insulina favorecen una función miocárdica alterada y una alteración de su estructura terminando en las fases avanzadas de una insuficiencia cardíaca. Su diagnóstico se basa por la ecografía encontramos una disfunción ventricular sin que el paciente tenga aterosclerosis ni hipertensión. Aquí interviene también los canales lentos de calcio que afectan las arterias coronarias por lo que finalmente el miocardio se hipertrofia y se fibrosa quedando en una rigidez ventricular alterando la función de las cuatro cavidades.<sup>13</sup>

Síndrome metabólico: los pacientes con T2DM y con factores de riesgo cardiovascular como el aumento de la presión sanguínea con dislipidemia con obesidad central y alteraciones de la glucosa post prandial, son aquellos que están involucrados en el síndrome metabólico quienes poseen el doble de riesgo de tener alguna alteración vascular y hasta cinco veces más riesgo de desarrollar diabetes mellitus.

### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

**Diabetes Mellitus:** Alteración del metabolismo que tiene como gran significancia la elevación de las cifras de glucosa sanguínea debido a la insuficiente producción de insulina por el páncreas y un problema en la utilización de ésta llamada resistencia periférica.<sup>1</sup>

**Edad.** Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del examen o de la toma del fenómeno a ocurrir.

**Género:** Es el conjunto de características que la sociedad asigna a cada individuo según el sexo de nacimiento.

**Nivel de educación:** De acuerdo a los logros en el sistema educativo que alcanza un individuo sin necesidad de haberlos culminado este en el ciclo académico en que se encuentre.

**Tiempo de enfermedad:** Es el momento en que los pacientes empiezan a presentar la sintomatología.

**Adherencia al tratamiento:** Dícese cuando el paciente cumple a cabalidad las indicaciones de los médicos tratantes.

**Comorbilidades:** Conjunto de patologías que acompañan al individuo, pero no dependientes de la enfermedad de fondo.

**Hipoglicemia:** Se denomina hipoglicemia cuando en el análisis de sangre encontramos cifras de glucosa inferiores a 65 mg /dl.

**Cetoacidosis:** Se denomina Cetoacidosis porque el cuerpo humano no puede utilizar la glucosa como combustible y echa mano de las grasas, que su producto final son las cetonas, que eleva el pH sanguíneo.

**Coma hiperosmolar:** Se denomina coma hiperosmolar porque hay elevación de la osmolalidad plasmática a expensas del sodio producto de una diuresis osmótica e insulinoresistencia.

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. GENERAL**

Este trabajo por ser de nivel DESCRIPTIVO no requiere hipótesis general y mucho menos no contará con hipótesis específica.

## **2.5. VARIABLES**

### **2.5.1. VARIABLE DE ESTUDIO:**

Características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos.

#### **Características Epidemiológicas:**

Edad

Género

Nivel de instrucción.

#### **Características clínicas:**

Adherencia al tratamiento

Comorbilidades

Tiempo de descompensación de la enfermedad

#### **Complicaciones Agudas:**

Hipoglicemia

Cetoacidosis

Coma hiperosmolar.

## **2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS**

**Características Clínicas:** Los síntomas clínicos son las manifestaciones que el paciente refiere y los signos son los que

examinador observa y detecta cuando realiza el examen semiológico del paciente y que pueden ser descritas de acuerdo a su apreciación diferente a los síntomas que solo son percibidos por la persona.

**Adherencia al tratamiento:** la adherencia al tratamiento es uno de los factores principales para la no aparición de complicaciones por lo que el cumplimiento de ello debe ser de forma permanente y estricta. Los datos de si cumple o no cumple serán extraídos de la historia clínica de los pacientes.

**Comorbilidades:** las comorbilidades en los pacientes diabéticos son muy importantes ya que hay que establecer una buena interacción farmacológica sobre todo en aquellos pacientes con hipertensión ya que se pueden producir efectos colaterales no deseados en este tipo de pacientes.

**Tiempo de descompensación de la enfermedad:** es importante ya que a más horas transcurridas se producen complicaciones metabólicas que pueden agravar la disfunción de otros órganos. Estos datos son extraídos de la historia clínica.

**Características Epidemiológicas:** son el conjunto de características biológicas, socioeconomicoculturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que puedan ser medibles a voluntad del investigador.

**Edad:** la edad fue medida en intervalos de 10 años

**Género:** se tomará en cuenta al género femenino y masculino.

**Grado de instrucción:** es el nivel educativo recibido por los pacientes y será medido en primaria, secundaria y superior.

**Complicaciones Agudas:** alteraciones de la enfermedad en relación al tiempo de aparición y que repercute sólo en ese momento, sobre el estado hemodinámico y el medio interno

**Cetoacidosis:** estado de descompensación del paciente por la presencia de cuerpos cetónicos el resultado será obtenido de los análisis laboratoriales de la historia clínica.

**Hipoglicemia:** se define a los niveles bajos de glucosa en sangre. Los resultados serán obtenidos de los análisis laboratoriales de la historia clínica.

**Coma Hiperosmolar:** Se define coma hiperosmolar a la elevación de la osmolalidad plasmática a expensas del sodio producto de una diuresis osmótica e insulinoresistencia. Los resultados serán extraídos de los análisis laboratoriales de la historia clínica.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

**Observacional:** En éste estudio las variables sólo son descritas por la persona que investiga.

**Transversal:** El levantamiento de información se hará en un momento dado del estudio y por una sola vez.

**Retrospectivo:** Porque los hechos ocurrieron previos al inicio de la investigación.

**No experimental:** Porque el investigador sólo se limitará a describir las variables y su comportamiento.

#### 3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto será de nivel DESCRIPTIVO.

### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.2.1. Población

Nuestra población estuvo conformada por 875 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus.

#### 3.2.2. Población Objetivo:

Nuestra población objetivo estuvo conformada por 91 pacientes diabéticos que presentaron complicaciones agudas y requirieron ser hospitalizados en los diferentes servicios de medicina del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2018.

**Criterios de Inclusión:**

Pacientes hospitalizados con Diabetes mellitus tipo 2

Pacientes diabéticos con complicaciones agudas hospitalizados en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018.

Historias Clínicas completas.

**Criterios de exclusión:**

Pacientes no diabéticos

Pacientes diabéticos sin complicaciones

Historias clínicas incompletas

**3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS****3.3.1. Técnica**

Se revisarán las historias clínicas de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas mediante el análisis documentario de las cuales extraerán las variables que serán vertidas en una ficha de recolección de datos que fue confeccionado para tal fin.

**3.3.2. Instrumento**

Se utilizó como instrumento un anexo que contiene los diferentes ítems a recolectar y será confeccionada para los fines de este estudio y en la cual se registraran las variables a recolectar mediante el análisis documentario de las historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

**3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Luego de aprobar el proyecto de investigación y elaborado la ficha de recolección de datos se procedió a solicitar los permisos para aplicar el proyecto de investigación. Una vez obtenido los permisos se

solicitaron las estadísticas de los pacientes, se solicitaron las historias clínicas y se realizó el análisis documentario de éstas y se vaciaron las variables de la ficha de recolección de datos para luego ser procesada mediante los sistemas informáticos.

### **3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Una vez obtenidos los datos, se estableció la respectiva base de datos en el programa Excel 2010 y luego se tabuló por el programa estadístico spss<sup>25</sup>

### **3.6. ASPECTOS ÉTICOS:**

El presente estudio guardará los lineamientos de ética promulgados por el colegio médico del Perú, asimismo de lo que detalla el Comité de Ética de la universidad San Juan Bautista. Estará sujeto a las normas éticas que sirven para promover respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales, por lo tanto, se observará los cuatro principios enunciados de la bioética, autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia; ya que promoverá el mejor interés para el paciente buscando siempre los resultados que mejor le beneficien y que en la medida de lo posible no le provoquen ningún daño. En éste caso especial no será necesario la firma del consentimiento informado ya que no tenemos contacto directo con el paciente, por lo que sólo se revisó las historias clínicas y se respetó la privacidad de los datos encontrados que sólo fueron utilizados única y exclusivamente para fines de esta investigación.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1. RESULTADOS:

**TABLA N°1**  
**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS COMPLICACIONES AGUDAS**  
**DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2018**

VARIABLES		FRECUENCIA	PORCENTAJE	
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	EDAD	20 -30	10	11%
		31 A 40	26	29%
		41 A 50	13	14%
		<b>51 A 60</b>	<b>35</b>	<b>38%</b>
		60 A MAS	7	8%
	GÉNERO	<b>FEMENINO</b>	<b>53</b>	<b>58%</b>
		MASCULINO	38	42%
	NIVEL DE INSTRUCCIÓN	PRIMARIA	24	26%
		<b>SECUNDARIA</b>	<b>48</b>	<b>53%</b>
		SUPERIOR	19	21%
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	TIEMPO DE DESCOMPENSACIÓN DE LA ENFERMEDAD	1 A 2 DIAS	26	29%
		<b>3 A 7 DIAS</b>	<b>57</b>	<b>63%</b>
		7 A 9 DIAS	8	9%
	ADHERENCIA AL TRATAMIENTO	SI	15	16%
		<b>NO</b>	<b>76</b>	<b>84%</b>
	COMORBILIDADES	SINDROME METABOLICO	9	10%
		DISLIPIDEMIA	18	20%
		OBESIDAD	30	33%
<b>HIPERTENSION ARTERIAL</b>		<b>34</b>	<b>37%</b>	
COMPLICACIONES AGUDAS	HIPOGLICEMIA	22	24%	
	<b>CETOACIDOSIS</b>	<b>58</b>	<b>64%</b>	
	COMA HIPEROSMOLAR	11	12%	

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.*

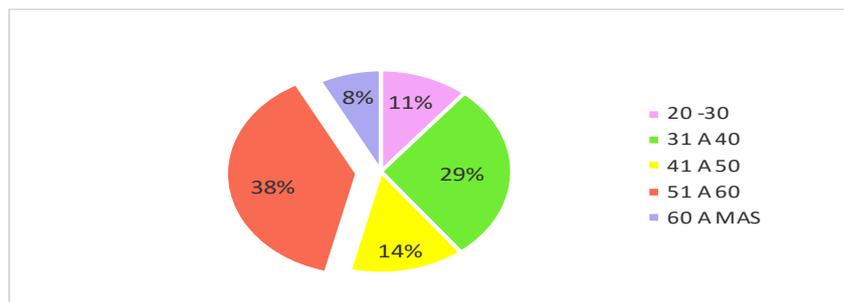
**INTERPRETACIÓN:** La tabla N°1 nos muestra que el rango de edad más prevalente fue de 51 a 60 años con una frecuencia de 35 correspondiente al 38%, así mismo el género femenino con una frecuencia de 53 correspondiente al 58%, de la misma manera el nivel de instrucción que tenían los pacientes diabéticos con complicación fue el nivel secundario con una frecuencia de 48 (53%), el tiempo de descompensación de la enfermedad osciló entre los 3 a 7 días con una frecuencia de 57 reflejado un 63%, también se puede evidenciar que no tuvieron adherencia al tratamiento 76 pacientes lo que corresponde a un 84%, así mismo la hipertensión arterial como comorbilidad tuvo una frecuencia de 34 definido un 37%. Por último la Cetoacidosis diabética fue la complicación más prevalente con una frecuencia de 58 correspondiente al 64 %.

**TABLA N° 2**  
**RANGO DE EDAD DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS CON**  
**COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL**  
**HIPÓLITO UNANUE 2018**

RANGO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20 -30	10	11%
31 A 40	26	29%
41 A 50	13	14%
51 A 60	35	38%
60 A MAS	7	8%
TOTAL	91	100%

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.*

**GRÁFICO N°2: RANGO DE EDADES DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS**  
**CON COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL**  
**HIPÓLITO UNANUE 2018**



*Fuente: Ficha de Recolección de datos.*

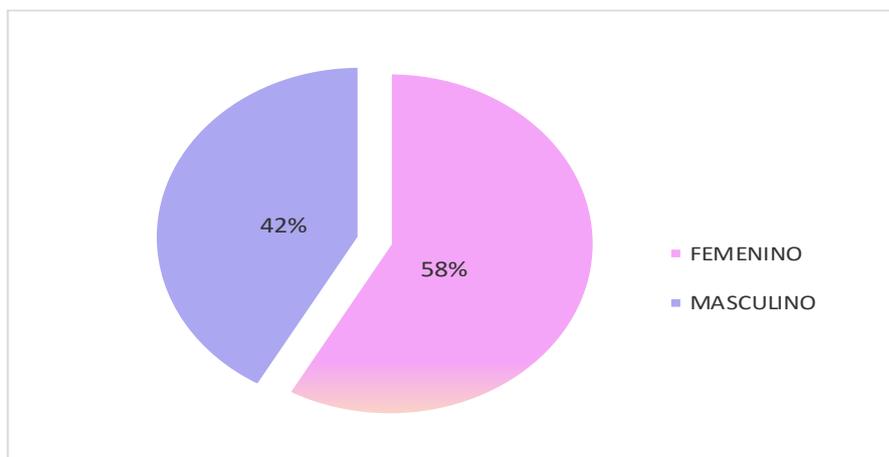
**INTERPRETACIÓN:** La tabla N°2 nos muestra que el rango de edad de 51 a 60 años son donde más se presentan los pacientes diabéticos con complicaciones con una frecuencia de 35 pacientes (38%); seguido del comprendido del 31 a 40 años (29%) seguidamente tenemos al rango del 41 a 50 (14%), después encontramos a los de 20 a 30 años (11%) y finalmente a los que tienen más de 60 años (7.69%).

**TABLA N° 3  
GÉNERO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS CON  
COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL  
HIPÓLITO UNANUE 2018**

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	53	58%
MASCULINO	38	42%
TOTAL	91	100%

*Fuente: Ficha de Recolección de datos.*

**GRÁFICO N°3: GÉNERO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS CON  
COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO  
UNANUE 2018**



*Fuente de Recolección de datos.*

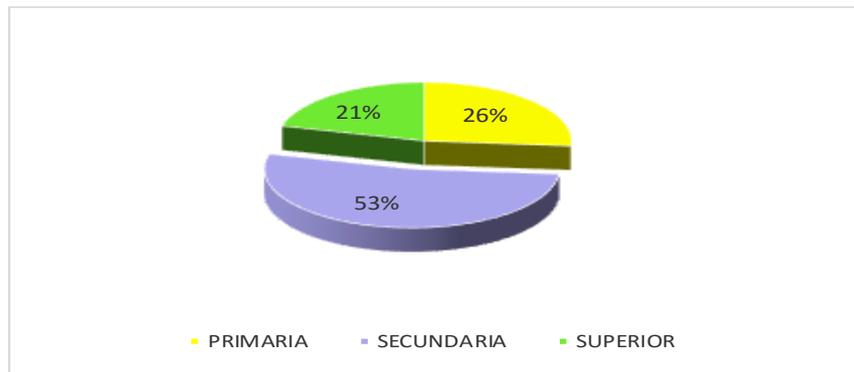
**INTERPRETACIÓN:** La tabla N°3 nos muestra que el género que más complicaciones agudas presenta es el femenino con una frecuencia de 53 (58%), seguido del masculino con una frecuencia de 38 (42%).

**TABLA N°4  
NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS CON  
COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL  
HIPÓLITO UNANUE 2018**

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PRIMARIA	24	26%
SECUNDARIA	48	53%
SUPERIOR	19	21%
TOTAL	91	100%

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**GRÁFICO N°4: NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS PACIENTES  
DIABÉTICOS CON COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL  
NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2018**



*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

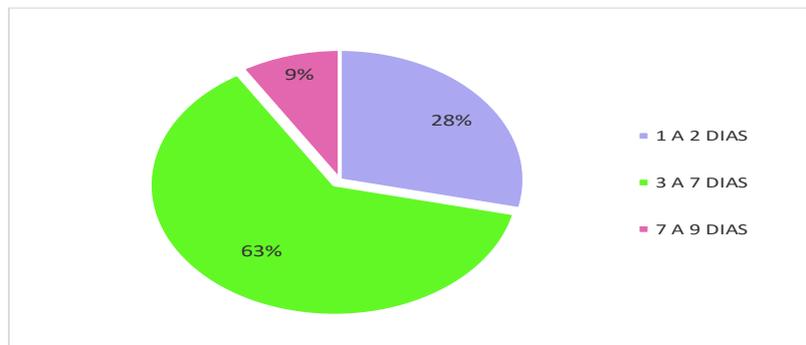
**INTERPRETACIÓN:** La tabla N°4 nos muestra que los pacientes diabéticos con complicaciones agudas con un nivel de instrucción secundaria tienen una frecuencia de 48(53%), seguido de 24(26%) con nivel de instrucción primaria y 19 pacientes (21%) con nivel de instrucción superior.

**TABLA N°5  
TIEMPO DE DESCOMPENSACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE LOS  
PACIENTES DIABÉTICOS CON COMPLICACIONES AGUDAS EN  
EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2018**

TIEMPO DE DESCOMPENSACION	DE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 A 2 DIAS		26	29%
3 A 7 DIAS		57	63%
7 A 9 DIAS		8	9%
TOTAL		91	100%

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**GRÁFICO N°5: TIEMPO DE DESCOMPENSACIÓN DE LA  
ENFERMEDAD DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS CON  
COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO  
UNANUE 2018**



*Fuente: Ficha de recolección de datos*

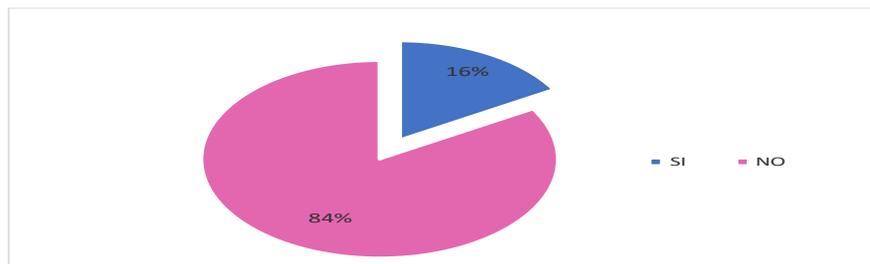
**INTERPRETACIÓN:** La tabla N°5 nos muestra que los pacientes que presentaron descompensación de su enfermedad de 3 a 7 días tienen una frecuencia de 57 (63%), así mismo los que presentaron descompensación de la enfermedad en un periodo de tiempo de 1 a 2 días fueron 26 (29%) y finalmente fueron 8 pacientes cuya descompensación duró de 7 a 9 días, reflejándose en un 9% del total.

**TABLA N°6  
ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES  
DIABÉTICOS CON COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL  
NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2018**

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	16%
NO	76	84%
TOTAL	91	100%

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**GRÁFICO N°6: ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES  
DIABÉTICOS CON COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL  
NACIONAL HIPOLITO UNANUE**



*Fuente: Ficha de recolección de datos*

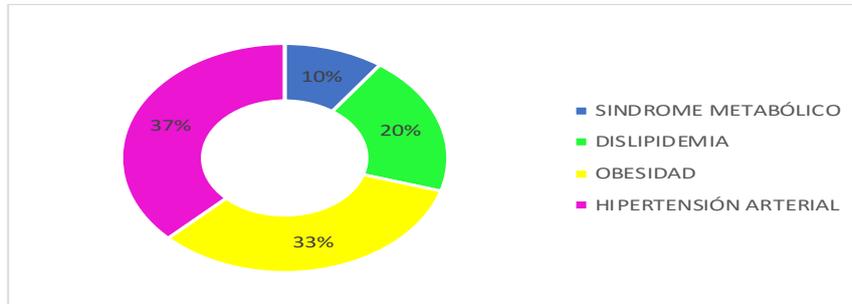
**INTERPRETACIÓN:** La tabla N°6 nos muestra que 76 pacientes (84%) tienen No adherencia al tratamiento hipoglucémico, los 15 pacientes restantes (16%) cumplen con el tratamiento indicado.

**TABLA N° 7**  
**COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS CON**  
**COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL**  
**HIPÓLITO UNANUE 2018**

COMORBILIDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SINDROME METABÓLICO	9	10%
DISLIPIDEMIA	18	20%
OBESIDAD	30	33%
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	34	37%
TOTAL	91	100%

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**GRÁFICO N°7: COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS**  
**CON COMPLICACIONES AGUDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL**  
**HIPÓLITO UNANUE 2018**



*Fuente: Ficha de recolección de datos*

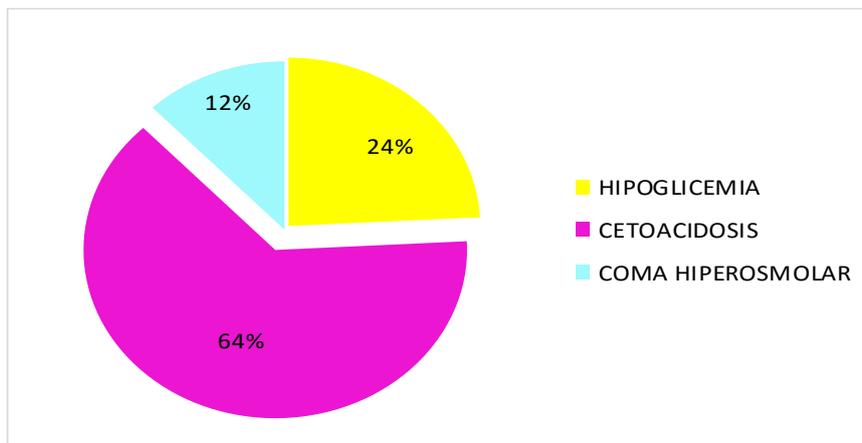
**INTERPRETACIÓN:** La tabla N°7 nos muestra las comorbilidades que presentan los pacientes diabéticos con complicaciones agudas, se refleja que la hipertensión arterial es la comorbilidad más frecuente con una frecuencia de 34 (37%), la obesidad se encontró en 30 pacientes correspondientes a un 33%, en tercer lugar posicionamos a las dislipidemia con una frecuencia de 18(20%), y en último lugar no restándole importancia se encuentra al síndrome metabólico en 9 pacientes correspondientes al 10% de la población objetivo.

**TABLA N° 8  
COMPLICACIONES AGUDAS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS  
EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2018**

COMPLICACIONES AGUDAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPOGLICEMIA	22	24%
CETOACIDOSIS	58	64%
COMA HIPEROSMOLAR	11	12%
TOTAL	91	100%

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**GRÁFICO N°8: COMPLICACIONES AGUDAS DE LOS PACIENTES  
DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2018**



*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**INTERPRETACIÓN:** La tabla N°8 nos muestra que la Cetoacidosis es la complicación más frecuente con una frecuencia de 58(64%), seguida de la hipoglicemia con una frecuencia de 22 (24%) y el coma hiperosmolar con una frecuencia de 11(12%).

## **4.2. DISCUSIÓN:**

Nuestro estudio coincide plenamente con el trabajo realizado por el doctor Manrique H. (Lima 2016) sobre las características clínicas en los pacientes diabéticos con Cetoacidosis diabética, su resultado del Dr. Manrique en cuanto al género, la mayoría fueron mujeres con 77.5% mientras que en mi estudio también fueron del género femenino con 58%.; contrariamente su grupo etáreo de 40 a 50 tuvo mayor incidencia mientras que nuestro grupo etáreo de mayor incidencia fue entre la quinta década de la vida; hay que tener en cuenta que la población del hospital Loayza por tradición es generalmente del género femenino. Coincidentemente él encuentra a la Cetoacidosis como la mayor complicación.

Bajana K. También coincide mayoritariamente en el género femenino al igual que en nuestro estudio, al igual que la no adherencia al tratamiento con un 37% el sobrepeso y la obesidad con 61% al igual que nuestro estudio sin embargo en sus complicaciones encontramos primero a la hipoglicemia con un 51% seguido de la Cetoacidosis solo con 9% lo cual no coincide con nuestras complicaciones.

Silva J. También en Ecuador en su perfil epidemiológico de las complicaciones agudas contrariamente encuentra al género masculino con un 56%, hallando más coma hiperosmolar con un 42%, en contrario con nuestro estudio que predomino el género femenino y que mayoritariamente tenemos Cetoacidosis.

Barrezuela D. En su tesis de prevalencia de complicaciones encuentra como principal causa de descompensación la no adherencia al tratamiento y la Cetoacidosis como la principal causa de complicación coincidiendo plenamente con nuestro trabajo.

Del Pozo G. También encuentra predominancia de la población femenina con un 60% pero sus edades son a partir de la sexta década de la vida, la

Cetoacidosis es su principal complicación seguida de hipoglicemia y coma hiperosmolar coincidiendo con nuestro trabajo.

Roncal C. En Pucallpa en su perfil epidemiológico de 5 años encontró una gran predominancia del género femenino y edades de 47 a 65 años coincidiendo con nuestra población femenina

Ticona R. En Ayacucho también encuentra gran predominancia en el género femenino la hipertensión como comorbilidad y la no adherencia al tratamiento coincidiendo plenamente con nuestros hallazgos

Reyes C. en su tesis sobre complicaciones agudas establece como principal complicación a la hipoglicemia con un 50%, lo cual no coincide con éste estudio, ya que para el mismo, la Cetoacidosis es la complicación más frecuente, así mismo señala que el rango de edades está entre 66 a 75 años, no coincidente con esta investigación, ya que nuestro mayor porcentaje es para la quinta década de la vida, establece también que el género femenino es el más susceptible a las complicaciones agudas de la diabetes, coincidiendo plenamente con nuestro estudio.

Nuestra población estudiada coincide con la población a nivel mundial en lo que respecta al género femenino que es la que está más expuesta a desarrollar diabetes mellitus porque ésta se ve inmersa en los cambios hormonales. La mujer en etapa de la adolescencia sobre todo en los días pre menstruales tienen cierta tendencia a elevar sus niveles de glucosa por las variaciones entre los estrógenos y la progesterona que en ese momento del ciclo ocurre, provocando insulino resistencia; contrariamente en los primeros días la tendencia va hacia la hipoglicemia y con el transcurrir de los días se recupera a sus niveles basales, este hecho que puede ser controlable con ciclos menstruales irregulares y ante el imprevisto de la próxima regla el descontrol de la fluctuación de la glucosa sanguínea es más evidente. Ya en la edad fértil, de 18 a 45 años es frecuente la aparición

de diabetes gestacional sobre todo si la mujer es obesa y como ya sabemos la obesidad produce resistencia periférica a la insulina y antecedentes familiares de diabetes ovario poliquístico. En las mujeres mayores de 45 años desaparece el efecto protector de los estrógenos aumentando el riesgo cardiovascular y metabólico. En líneas generales más de la mitad de las personas con diabetes son mujeres: el 95% son diabéticas tipo 2.

El control de la glicemia es el punto clave para mantener a un paciente en un estado estable y poder limitar la aparición de complicaciones tanto agudas como crónicas que puedan entorpecer el normal desenvolvimiento de una personas dentro de la sociedad un punto fundamental en esto es que el paciente diabético tome conciencia de la enfermedad y es por eso que la educación y las orientaciones, deberían de ser uno de los pilares fundamentales en el control de la enfermedad, por lo que es importante valorar y tener en cuenta el nivel de instrucción educativa que poseen estas personas ya que podrían ser uno de los factores importantes en el control de su enfermedad. Nuestra población mayoritariamente tiene nivel de educación secundaria y superior, lo cual nos indica que pese a nuestra alta población diabética (875), nuestro porcentaje de complicaciones no llega ni al 10 %.

Los síntomas de descompensación de un paciente diabético son muy variados y no representan a la enfermedad en si, por lo que los clásicos síntomas de poliuria, polidipsia y polifagia no están clásicamente presentes en la gran mayoría de ellos y siendo la causa de sus descompensación generalmente un proceso infeccioso, se observa que el motivo de su ingreso es por motivo diferente a la enfermedad de fondo y que el tiempo de inicio de los síntomas es no menos de tres días previos por lo que cuando acuden a la emergencia encontramos a un paciente deshidratado con cifras elevadas de glicemia o alteraciones del medio interno o niveles altos de sodio.

El paciente diabético debe recibir no solamente un régimen higiénico dietético sino también un régimen terapéutico, porque se evitaría la interacción farmacológica. El manejo fino en los diabético sobre todo cuando se adiciona la hipertensión, tienen que estar en relación con los niveles de evidencia encontrados pero que lamentablemente no están exentos de los efectos colaterales, lo que si hay que tener en cuenta de que no debe usarse dos hipertensivos de una misma familia y las tiazidas deben usarse en dosis bajas. Así mismo la dosificación debería incluir tomar uno por lo menos en la noche.

En líneas generales en este tipo de pacientes con comorbilidades dobles o triples el tratamiento debería de ser individualizados tomando muy en cuenta los factores de riesgo la edad del paciente, las pruebas de funciones de pruebas hepáticas y renales y los efectos colaterales de cada uno de los medicamentos a suministrar.

En cuanto a las comorbilidades los pacientes diabéticos presentan un rango similar entre la hipertensión arterial y la obesidad con una frecuencia de 62 y 58 % respectivamente, mis resultados coinciden con Bajana, Manrique y Mendoza quienes también encuentra al sobre peso y la obesidad como factores de riesgo para las complicaciones de los pacientes diabéticos, está ampliamente demostrado que la obesidad produce resistencia a la insulina y también el tejido adiposo es un factor importante para la inhibición de la conversión periférica de la hormona tiroidea, es uno de los criterios para el síndrome metabólico y está asociado directamente a las dislipidemia, la OMS considera a la obesidad y a la diabetes como la plaga metabólica que va alcanzando cada vez a más países y con los efectos sobre el aparato cardiovascular y cancerígenos están apareciendo paulatinamente.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES:**

1. Los pacientes diabéticos mujeres de 51 a 60 años, con instrucción nivel secundario, que no tiene adherencia al tratamiento, que son hipertensas, que tienen un inicio de síntomas mayor a tres días, presentan complicaciones agudas principalmente de Cetoacidosis e hipoglicemia.
2. Las características epidemiológicas de los pacientes diabéticos con complicaciones agudas son las que se encuentran en un rango de edad de 51 a 60 años, y que pertenecen mayoritariamente al género femenino y con nivel de instrucción secundaria.
3. Las características clínicas de los pacientes diabéticos son: tener más de tres días de inicio de síntomas, la no adherencia al tratamiento y tener como comorbilidades hipertensión, obesidad, dislipidemia y síndrome metabólico, en el orden mencionado.
4. Las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue son primeramente la Cetoacidosis (64%), la hipoglicemia (24%) y el coma hiperosmolar (12%).

## **5.2. RECOMENDACIONES:**

1. Recomendamos que en los pacientes diabéticos se fomente el club de diabéticos manejada por el género femenino de la cuarta década para mejorar la calidad de vida, su adherencia al tratamiento, la frecuencia de sus controles, la educación continua y un estilo de vida saludable para retrasar el curso de la enfermedad y evitar futuras complicaciones. Además en la emergencia estandarizar las pruebas de laboratorio dirigidas a detectar las complicaciones agudas de los pacientes que sufren alguna descompensación.
2. Recomendamos que los pacientes diabéticos de la quinta década de la vida, del sexo femenino, hipertensas, que no se adhieran al tratamiento, reconozcan los signos precoces de descompensación tanto de cetosis e hipoglicemia para un diagnóstico precoz y oportuno y un tratamiento rápido para minimizar así la aparición de complicaciones.
3. Fomentar la creación de una comunidad de diabéticos con énfasis en personas de sexo femenino a partir de la cuarta década de la vida y con comorbilidades para mejorar la calidad de vida, adherencia al tratamiento, la regularidad de sus controles médicos y obtener mejores datos de los pacientes para una evolución continua.
4. Educar al paciente diabético sobre lo complejo de su enfermedad para que acuda permanentemente a sus citas médicas y cumplimiento estricto de su tratamiento e instruirlo en un estilo de vida saludable, de esta forma retrasar el curso de la enfermedad y evitar en la medida de lo posible futuras complicaciones.

5. Estandarizar pruebas de laboratorio especialmente en emergencia dirigida a los pacientes diabéticos teniendo en cuenta el dosaje de cuerpos cetónicos y osmolalidad plasmática en los pacientes diabéticos con cetosis y con coma hiperosmolar así como el monitoreo de glicemia en todos los pacientes que acudan a emergencia para evitar la hipoglicemia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS) 2018. Informe mundial sobre la diabetes mellitus. <http://www.who.int/diabetes/globalreport>.
2. MINSA. Análisis de Situación de Salud en el Perú. Dirección General de Epidemiología. Lima-Perú 2015.
3. Bajaan K. Complicaciones agudas en los pacientes con diabetes tipo 2 del servicio de medicina interna. Guayaquil-Ecuador 2018.
4. Silva J. Perfil epidemiológico de pacientes con diabetes mellitus quienes presentaron complicaciones agudas: Cetoacidosis y estado hiperosmolar, Hospital Abel Gilbert Portón Guayaquil- Ecuador 2019.
5. Barrezueta D. Prevalencia de complicaciones hiperglicemicas agudas en diabéticos tipo 2 y factores asociados. Servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca – Ecuador 2017.
6. Del Pozo G. Factores asociados a niveles de glicemia altos y bajos en pacientes del Servicio de Emergencias del Hospital Padre Carollo. Ecuador 2017.
7. Dominguez J. Diabetes mellitus complicaciones agudas en el Hospital Martín Icaza de la ciudad de Babahoyo. Guayaquil - Ecuador 2016.
8. Manrique H. Características clínicas del paciente diabético después de un evento de Cetoacidosis. Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna, 25(2), 55. Lima-Perú 2012.
9. Ticona R. Cetoacidosis diabética y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Unidad de Cuidados Intermedios Hospital Regional. Ayacucho – Perú 2019.
10. Mendoza N. Obesidad como factor asociado a complicaciones agudas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Trujillo – Perú 2017.
11. Roncal C. Perfil epidemiológico y clínico de pacientes hospitalizados con diagnóstico de diabetes mellitus en dos hospitales MINSA. Pucallpa – Perú 2010 – 2015.

12. Reyes C. Diabetes mellitus y sus complicaciones en pacientes hospitalizados en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia. Piura- Perú 2018.
13. European Association for the Study of Diabetes (ESC). Guía de práctica clínica de la ESC sobre diabetes, prediabetes y enfermedad cardiovascular. [http// www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org).
14. American Diabetes Association anual clinical practice guidelines now available: Access the standards of Medical care in Diabetes – 2019.
15. Tapia G. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes diabéticos tipo 2 con infecciones adquiridas en la comunidad admitidos en los servicios de Medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Revista Médica Herediana, 11(3), 89-96. Lima – Perú 2000.
16. Laura B. Factores asociados a complicaciones agudas en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de emergencia del Hospital Regional Manuel Nuñez Butron. Puno - Perú 2018.
17. Córdova V. Características clínicas de pacientes con Cetoacidosis diabética. Hospital Regional Docente. Trujillo - Perú 2018.
18. Menéndez J. Presentación clínica de la hipoglucemia como complicación aguda de la diabetes mellitus tipo 2, en el Área de Emergencia del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón, Guayaquil – Ecuador 2017.
19. Cabrera C. Complicaciones agudas de la diabetes en los usuarios del servicio de medicina interna del Hospital General Isidro Ayora de Loja - Ecuador 2015.
20. Yépez J. Complicaciones agudas de la diabetes mellitus tipo II, en pacientes mayores de 40 años en el Hospital Provincial Martín Icaza. Guayaquil – Ecuador 2017.
21. Díaz M. Características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de la Cetoacidosis en diabéticos tipo 2 en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Lima – Perú 2017.

22. Gonzales J. Características clínicas y epidemiológicas de la Cetoacidosis diabética y coma hiperosmolar en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Lima – Perú 2018.
23. Delgado D. Principales complicaciones de la diabetes mellitus tipo II como causa de internación en Salas de Medicina Interna del Hospital Luis Vernaza. Guayaquil – Ecuador 2017.
24. Solano M. Diabetes mellitus tipo 2: hipoglucemia y sus complicaciones en pacientes adultos Guayaquil –Ecuador 2017.

## ANEXOS

**ANEXO N° 01: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>VARIABLE DE ESTUDIO: CARACTERISTICAS CLINICAS</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Tiempo de descompensación de la enfermedad	años	Cuantitativa - Ordinal	Ficha de recolección de datos
Adherencia al tratamiento.	Si	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
	No	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
Comorbilidades:	Obesidad	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
	Dislipidemia	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos

	HTA	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
	ERC	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
	Síndrome metabólico	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE DE ESTUDIO: CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Edad</b>	20 – 30 años	Cuantitativa - Ordinal	Ficha de recolección de datos
	31 – 40 años	Cuantitativa - Ordinal	Ficha de recolección de datos
	41 – 50 años	Cuantitativa - Ordinal	Ficha de recolección de datos
	51 – 60 años	Cuantitativa - Ordinal	Ficha de recolección de datos
	60 años a más	Cuantitativa - Ordinal	Ficha de recolección de datos
<b>Género</b>	Femenino	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos

	Masculino	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
<b>Nivel de instrucción</b>	Primaria	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
	Secundaria	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
	Superior	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE DE ESTUDIO: COMPLICACIONES</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>N° DE ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Hipoglicemia	SI / NO	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
Cetoacidosis Diabética	SI / NO	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos
Coma Hiperosmolar	SI / NO	Cualitativo - Nominal	Ficha de recolección de datos



## ANEXO N°03: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS

**I.- DATOS GENERALES:**

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Walter Rayson Malca
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Hospital Nacional Hipólito Unzué
- 1.3 Tipo de Experto:  Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de datos: "Características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unzué".
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Quesquén Cortez Virginia Marigli

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		0 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.				80	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre las complicaciones de Diabetes.				80	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer las complicaciones de Diabetes.				80	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo analítico, transversal, retrospectivo, observacional.				80	

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Apl. cost.

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

80%

Lugar y Fecha: Lima, 20 Enero de 2020.

Firma del Experto: [Firma]  
 D.N.I N° 88819192  
 Teléfono: 995044101

DR. WALTER RAYSON MALCA  
 Médico Geriatra y Gerontólogo  
 de la Unidad de Geriátrica  
 Hospital Nacional Hipólito Unzué  
 R.N.E. N° 1000  
 Hospital Nacional Hipólito Unzué

ANEXO N°04: INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Susa Acaño Dolores
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Hospital Nacional Hipólito Unánue
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de datos: "Características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unánue".
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Quesquén Cortez Virginia Mariggi

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85/
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85/
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre las complicaciones de Diabetes					85/
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85/
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85/
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer las complicaciones de Diabetes					85/
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85/
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85/
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo analítico, transversal, retrospectivo, observacional					85/

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Es APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

85/

Lugar y Fecha: Lima, 20 Enero de 2020.

DIRIS - LIMA SUR  
CMI "MANUEL GARCÍA PRADO"

Firma del Experto: SUSA ACANO DOLORES

D.N. 07158001

Teléfono: 993083992

ANEXO N°04: INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: DR. JENNY ZAMETA OLIVER
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Hospital Nacional Hipólito Unánue
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de datos: "Características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unánue".
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Quesquén Cortez Virginia Mariggi

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		30 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.				80	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre las complicaciones de Diabetes.				80	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer las complicaciones de Diabetes.				80	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo analítico, trasversal, retrospectivo, observacional.				80	

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

80%

Lugar y Fecha: Lima, 20 Enero de 2020.

Firma del Experto   
D.N.I. N° 809063  
Teléfono: 7227203  
Jenny Zameta Oliver  
Médico Internista  
CNP 44450



**ANEXO N°04: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES E INDICADORES</b>
<p><b>General:</b>  <b>PG:</b> ¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018?</p> <p><b>Específicos:</b>  <b>PE1:</b> Cuáles son las características</p>	<p><b>General</b>  <b>OG:</b> Determinar las características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos en el Hospital nacional Hipólito Unanue 2018</p> <p><b>Específicos:</b>  <b>OE1:</b> Describir las características epidemiológicas</p>	<p>Estudio descriptivo no requiere hipótesis general ni específica.</p>	<p><b>Variable de Estudio:</b>            Características clínicas y epidemiológicas de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018</p> <p><b>Epidemiológicas:</b>  <b>Edad:</b> (20 -30), (31-40),</p>

<p>epidemiológicas de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018</p> <p><b>PE2:</b> ¿Cuáles son las características clínicas de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018?</p> <p><b>PE3:</b> ¿Cuáles son las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018?</p>	<p>de las complicaciones aguda de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018</p> <p><b>OE2:</b> Identificar las características clínicas de las complicaciones aguda de los pacientes diabético: Hospital Nacional H Unanue 2018</p> <p><b>OE3:</b> Precisar las complicaciones agudas de los pacientes diabéticos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018</p>		<p>(41-50),(51-60), (60 a más)</p> <p><b>Género:</b> Femenino - Masculino</p> <p><b>Nivel de instrucción</b> Primaria – Secundaria Superior</p> <p><b>características clínicas:</b> Adherencia al tratamiento. Si ( ) No ( )</p> <p>Comorbilidades: Obesidad ( ) Dislipidemias ( ) HTA ( )</p>
--	--	--	--

			<p>) ERC ( ) Síndrome metabólico ( )</p> <p>Tiempo de descompensación de la enfermedad</p> <p><b>Complicaciones Agudas:</b></p> <p>Hipoglicemia</p> <p>Cetoacidosis</p> <p>Coma hiperosmolar</p>
--	--	--	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Descriptivo.</p> <p>- Tipo de Investigación: Observacional, Transversal, Retrospectiva no experimental.</p> <p>Observacional: En éste estudio el investigador no manipula las variables.</p> <p>Transversal: El levantamiento de información se hará en un momento dado del estudio y por una sola vez.</p> <p>Retrospectivo: Porque los hechos ocurrieron previos al inicio de la investigación</p> <p>No experimental: Porque el investigador solo se limitará a describir los fenómenos tal y como se presentan.</p>	<p>Población: N=875</p> <p>Todos los pacientes diabéticos que acudieron al Hospital Nacional Hipólito Unanue.</p> <p><b>Criterios de Inclusión:</b>  Pacientes hospitalizados con DM2  Pacientes diabéticos con complicaciones agudas hospitalizados en el Hospital Nacional Hipólito Unanue  Historias Clínicas completas</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b>  Pacientes no diabéticos  Pacientes diabéticos sin complicaciones  Historias clínicas incompletas</p> <p>N= 91 (Población Objetivo)</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b>  No hay muestra se trabajarán todos los pacientes</p> <p><b>Muestreo:</b> no probabilístico</p>	<p>Técnica:  Análisis documentario de historias clínicas</p> <p>Instrumentos:  Ficha de recolección de datos.</p>

