

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**COMPLICACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS EN  
PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL III-1 JOSÉ  
CAYETANO HEREDIA PIURA-2018**

**ACUTE COMPLICATIONS OF DIABETES MELLITUS IN  
PATIENTS HOSPITALIZED IN THE HOSPITAL III-1 JOSE  
CAYETANO HEREDIA PIURA-2018**

**INFORME DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR: REYES CALLE CARLOS HUMBERTO**

**ASESOR: RAÚL HERNÁN SANDOVAL ATO**

**PIURA – PERÚ**

**2019**

## **Dedicatoria**

**Dedico esta tesis principalmente a mis padres, que siempre estuvieron presentes para darme el apoyo en todos los aspectos que necesité. También a mi hermana que ha sido un gran modelo para seguir y una constante meta de superación.**

## **Agradecimientos**

**Agradezco a Dios en primer lugar, porque me ha permitido tener y disfrutar a mi familia, disfrutar de salud y vivir estos años sin preocupaciones más que mis estudios, agradezco a mi familia, por apoyarme en cada proyecto que decidí afrontar en mi vida, agradezco a mis amigos por todo el apoyo mutuo que nos brindamos y a mis maestros que siempre estuvieron presentes a la hora de despejar alguna duda en el día a día hospitalario.**

## INDICE

	<u>Pag.</u>
Paginas Preliminares.....	02
Resumen.....	05
Generalidades.....	06
Introducción.....	07
Material y Métodos.....	09
Objetivos.....	10
Resultados.....	12
Discusión.....	18
Conclusiones.....	20
Recomendaciones.....	21
Referencias.....	21
Anexos.....	25

## **RESUMEN**

**OBJETIVOS.** Identificar el principal tipo de complicación aguda de Diabetes Mellitus, y determinar las características sociodemográficas y bioquímicas de los pacientes hospitalizados. **MATERIAL Y METODOS.** Estudio de tipo aleatorio simple por conveniencia de carácter descriptivo-transversal, con 100 casos confirmados de diabetes mellitus que tuvo como objetivo conocer la complicación aguda con más incidencia y las características bioquímicas y sociodemográficas. **RESULTADOS.** Se encontró como principal complicación la hipoglucemia con el total de 50% de casos estudiados. Se encontró una predominancia del sexo femenino con el 64% de casos con alguna complicación aguda, así mismo se encontró el rango etario más prevalente que acudía al hospital fue de 66-75 años con un 29%. El promedio de edad encontrado fue de 60. 73<sup>a</sup> (rango: 15<sup>a</sup> – 92<sup>a</sup>) y el peso promedio encontrado fue 63.26 kg (rango 40-110 kg). **CONCLUSIONES.** Se concluye en el presente estudio como principal complicación de DM a la hipoglicemia con una prevalencia del 50% de casos totales, también se concluye que de los casos totales diagnosticados con alguna complicación aguda de Diabetes Mellitus el 64% fue de sexo Femenino. Se concluye que la alteración de conciencia es el signo más prevalente de manifestación de hipoglicemia con la aparición de este en el 60% de los casos totales de la hipoglicemia.

**PALABRAS CLAVE: DIABETES MELLITUS. HIPOGLUCEMIA. CETOACIDOSIS. ESTADO HIPEROSMOLAR NO CETOSICO.**

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVES.** Identify the main type of acute complication of Diabetes Mellitus and determine the sociodemographic and biochemical characteristics of hospitalized patients. **MATERIAL AND METHODS.** Simple randomized study for convenience of descriptive-transversal nature, with 100 confirmed cases of diabetes mellitus that aimed to know the acute complication presented and the biochemical and sociodemographic characteristics. **RESULTS.** Hypoglycaemia was found to be the main complication, with a total of 50% of cases studied. A predominance of female sex was found with 64% of cases with some acute complication, as well as the most prevalent age range that

came to the hospital was 66-75 years with 29%. The average age found was 60. 73<sup>a</sup> (range: 15<sup>a</sup> - 92<sup>a</sup>) and the average weight found was 63.26 kg (range 40-110 kg). **CONCLUSIONS.** In the present study it is concluded that the main complication of DM to hypoglycaemia with a prevalence of 50% of total cases, it is also concluded that of the total cases diagnosed with some acute complication of Diabetes Mellitus, 64% were of Feminine sex. It is concluded that the alteration of consciousness is the most prevalent sign of hypoglycemia manifestation with the appearance of this in 60% of the total cases of hypoglycemia.

**KEY WORDS: DIABETES MELLITUS. HIPOGLUCEMIA. CETOACIDOSIS. NON-KETOSIC HYPEROSMOLAR STATE.**

## **I. GENERALIDADES**

**1. Título del estudio:** Complicaciones Agudas De Diabetes Mellitus En Pacientes Hospitalizados En El Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018

**2. Equipo Investigador:**

**2.1 Autor:** Carlos Humberto Reyes Calle; Bachiller de la Facultad de Medicina Humana UPAO Campus Piura.

**2.2 Nombre del profesor asesor o asesores:**

Asesor: Dr. Raúl Hernán Sandoval Ato

Docente FMH UPAO Piura

**3. Tipo de Investigación:**

- De acuerdo a la orientación o Finalidad: Básica.
- De acuerdo a la a la técnica de contrastación: Observacional.

**4. Área o línea de Investigación:** Cáncer y Enfermedades No Transmisibles

**5. Unidad Académica:**

- Facultad de Medicina Humana UPAO Campus Piura

**6. Instituciones y Localidades donde se desarrollará el proyecto:**

- Servicio de Medicina Interna Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura.
- Servicio de Emergencia de Medicina Interna Hospital III-1 José Cayetano Piura

## **7. Duración total del proyecto:**

- 6 Meses

## **II.- Plan de Investigación**

### **INTRODUCCIÓN:**

La Diabetes Mellitus (DM) es en la actualidad una de las principales patologías a nivel mundial la cual cada año genera millones de vidas afectadas, se ha visto que en los últimos treinta años se ha duplicado el número de pacientes diagnosticados con esta enfermedad de origen metabólico. Esta es una enfermedad crónica que principalmente ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina (hormona que regula la glucosa en sangre) o también cuando el mismo cuerpo no puede usar efectivamente la insulina que produce. El riesgo general de morir entre las personas que tienen diabetes es al menos el doble que personas que no tengan Diabetes Mellitus. (1)

En recientes décadas la prevalencia de la diabetes ha ido en aumento y esto se ha visto en países de mediano y bajo ingreso. El aumento se ha visto impulsado por factores de riesgo modificables, en particular la actividad física, el sobrepeso y la obesidad. Solo en Latinoamérica, región que comprende de 21 países según la Federación Internacional de Diabetes (IDF) estimó que en el 2011 la prevalencia de DM era de 9.2% en el grupo de adultos (20-79 años) siendo solo superado por Norteamérica con una prevalencia de 10.5%, se espera para el 2030 un crecimiento mayor de número de casos solo en la región latinoamericana. Perú según el último reporte de la ALAD posee una prevalencia de 6.81%, posicionándose en el puesto 17 de 21 países estudiados. (2-5)

Se sabe que la DM puede presentar dos formas principales; la Tipo 1 (DM1), o también denominada Insulino Dependiente con mayor presencia en personas Jóvenes (<15 años) y la Tipo 2 o Insulino Resistente, la cual se caracteriza por ser la de mayor presencia en la población en general. Estas variantes presentan a su vez factores para su aparición como la herencia (Familiares de primer y/o segundo grado con antecedentes de DM), estilo de vida; un estilo de vida con alto consumo calórico predispone a una aparición de la enfermedad, consumo de alcohol, etc. (6-8)

A nivel mundial instituciones como la Organización Mundial de la Salud en el año 2017 y la Asociación Americana de Diabetes en el 2016 a través de distintas publicaciones promueven continuamente esfuerzos para la concientización sobre lo complicado y peligroso que puede resultar la enfermedad y sus complicaciones, sobre todo a corto plazo que esta genera. En países como España en el año 2012 manifiesta en una de sus guías hace énfasis que el factor prevención es quizá el más importante para la prevención de complicaciones agudas. (9-11)

Una vez instalada la enfermedad dentro del cuadro clínico característico los pacientes afectados iniciarán dependiendo del tipo con los síntomas característicos como

polidipsia, poliuria, polifagia, concentraciones altas de glucosa, etc. Sin embargo, cuando inician las complicaciones tempranas estas han de clasificarse en dos grandes grupos, respecto a las que cursan con hiperglicemia, los cuales son la Cetoacidosis Diabética la cual es un estado metabólico asociado a una elevación en la concentración de los cuerpos cetónicos en la sangre, que se produce a partir de los ácidos grasos libres y la desaminación (liberación del grupo amino) de los aminoácidos, clásicamente esta complicación es un debut de DM y puede verse en personas jóvenes con DM tipo 1. Otra complicación aguda que tenemos es el Síndrome Hiperglucémico Hiperosmolar no Cetósico (HHNS) consiste en es un trastorno serio que ocurre con mayor frecuencia en personas mayores con un diagnóstico ya hecho de DM, en este trastorno es base la identificación de la hiperosmolaridad plasmática consecuencia de la elevación de la glicemia sin acidosis metabólica. Las personas con diabetes tipo 1 o 2 que no están bien controladas pueden tener HHNS, pero ocurre con mayor frecuencia en las personas con el tipo 2. La Hipoglicemia es aquella condición que se caracteriza por niveles bajos de glucosa en la sangre (anormales), usualmente menos de 70 mg/dl generalmente propiciado por una mala dosificación de la insulino terapia. (12-15). En América Latina esta realidad es muy complicada ya que no existen medios adecuados para su manejo e información de calidad en donde el Perú es uno de los países con mayores problemas en cuanto a complicaciones agudas de DM en la región (16).

Autores peruanos como Seclén en su estudio en la ciudad de Lima publicado en el año 2015 expone esta realidad del cómo se encuentra nuestro país en cuanto a DM, explica como el número de casos está en un crecimiento rápido, debido al importante cambio en el estilo de vida de Peruanos que residen en Lima, caracterizada básicamente por una ingesta excesiva de lo que son alimentos con alto contenido calórico, entre cuales destaca la comida chatarra y las bebidas azucaradas, todo esto acompañado con una disminución en la actividad física que conllevan al aumento de la obesidad y altas tasas de sobrepeso (17), opinión muy compartida en un estudio realizados por Villena también en Perú en el año 2015 donde da más alcances referidos a que la obesidad, el sobrepeso y el desconocimiento acerca DM es uno de los principales impulsores a futuras complicaciones primarias, además propone como estrategia nacional para combatir la DM la promoción de estilos de vida saludables, aparte de capacitar a los médicos de atención primaria y proporcionarles guías de práctica clínica basada en evidencias.(18).

Piura como departamento es en actualidad la segunda ciudad en el país con mayor número de pacientes diagnosticados con esta enfermedad, la cual afecta entre el 6 a 8% de la población total repercutiendo muchas veces en complicaciones agudas las cuales sumadas al sistema de salud que no se da abasto generan en muchos casos situaciones que lamentar (17).

Uno de los registros más actuales sobre el tema en Piura es dado por Espinoza-Morales y su equipo en el año 2015 en donde da a conocer la situación de los pacientes con DM en nuestra ciudad. (19) Es por ello la importancia de este estudio ya que contribuirá a tener más y mejores datos sobre el desarrollo de estas complicaciones agudas siendo a futuro importantes para la intervención en nuevos pacientes no solo hospitalizados sino



a nivel de la población en general por ello es viable y factible este estudio además de ser de gran trascendencia.

## **MATERIAL Y MÉTODO:**

**DISEÑO DE ESTUDIO:** Básica, Observacional, Descriptivo-Transversal de tipo retrospectivo, con fuente de datos secundarios.

## **POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO:**

**POBLACIÓN:** Pacientes hospitalizados por complicaciones agudas de Diabetes Mellitus hospitalizados en Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018.

### **Criterios de Inclusión:**

- a) Pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus; Tanto tipo 1 como tipo 2 en Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018.
- b) Pacientes Hospitalizados tanto en la Emergencia como Medicina Interna y UST del Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018.

### **Criterios de Exclusión:**

- a) Pacientes con Diagnóstico diferente de Diabetes Mellitus; Tanto tipo 1 como tipo 2 en Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018.
- b) Pacientes menores de 15 años.
- c) Pacientes Hospitalizados tanto en la Emergencia como Medicina Interna y UST del Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura fuera del año 2018.
- d) Pacientes con Historias Clínicas deterioradas, ilegibles con diagnóstico de Diabetes Mellitus; Tanto tipo 1 como tipo 2 en Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018.

## **OBJETIVOS:**

**OBJETIVO GENERAL:** Describir las complicaciones Agudas De Diabetes Mellitus En Pacientes Hospitalizados En El Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Identificar el principal tipo de complicación aguda de Diabetes Mellitus en pacientes hospitalizados en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura 2018.
- Estudiar el tiempo de estancia hospitalaria según las complicaciones agudas por Diabetes Mellitus en pacientes en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura 2018.
- Determinar las características sociodemográficas y bioquímicas de los pacientes que presentan complicaciones agudas por Diabetes Mellitus en pacientes hospitalizados en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura 2018.
- Identificar las características por complicación de los pacientes que presentaron las complicaciones como Cetoacidosis Diabética, estado Hiperosmolar no cetósico e hipoglicemia.
- Identificar el rango etario con mayor presencia de complicaciones agudas por Diabetes Mellitus en pacientes hospitalizados en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura 2018.

## **PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:**

1. Se presentó el protocolo de la presente investigación para su autorización a las personas responsables del Hospital Regional Cayetano Heredia III-1 Piura.
2. Se recaudaron las historias clínicas necesarias de la Sección de Archivos del Hospital III-1 Regional José Cayetano Heredia III-1
3. Se recolectaron los datos necesarios y se consignaron en la ficha de recolección de datos confeccionada previamente.

4. Se elaboró una base de datos aplicando el STATA versión 11 en Excel que permitió el procesamiento y tabulación de los datos de la información obtenida de las fichas..
5. Se Introdujo los datos recolectados en la base de datos creada para ese propósito.
6. Se realizó el análisis de los datos obtenidos en las variables medidas.
7. Se seleccionó las conclusiones producto del análisis del estudio de los aspectos encontrados y en correspondencia con los objetivos trazados para lograr la validez de nuestra investigación.
8. Se elaboró el Informe final.

### **PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:**

Para el presente estudio se tuvo en cuenta un sistema de doble digitación, para un mayor control en cuanto los datos recolectados. Se digitaron las fichas de recolección de datos obtenidos primero en el programa Microsoft Excel (Versión 2015), para luego de realizar un primer filtro y comprobar la confiabilidad de la data obtenida. Seguido a ello, se procesaron los datos tabulados en el programa estadístico STATA 11; con el cual obtuvimos los datos estadísticos. En la estadística descriptiva, se calculó las frecuencias y porcentajes de las variables consignadas para el estudio. También se realizaron de manera selectiva los gráficos y cuadros adecuados para la planificación de los futuros resultados; se considerará un IC del 95% y un  $p < 0,05$ .

### **ASPECTOS ÉTICOS:**

Se respetó en todo momento la confidencialidad y anonimato de los datos obtenidos, además, se darán a conocer los resultados a las unidades competentes. Se tomaron en cuenta las normas éticas sobre experimentación humana de la Declaración de Helsinki de 1975; así como del Colegio Médico del Perú, Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura y de la Universidad Privada Antenor Orrego.

### **LIMITACIONES:**

La limitante principal fue la inadecuada obtención de la recolección de datos, al ser estos recolectados mediante información de la historia clínica, fue necesario confiar que los datos obtenidos hayan sido de veracidad y calidad requeridas.

## RESULTADOS

Se encontró que de nuestra muestra de 100 pacientes 64 de ellos fueron del sexo femenino (64%); los rangos etarios con mayor presencia de la enfermedad se encontraron entre los 66<sup>a</sup> – 75<sup>a</sup> con el 29%, de la misma manera la Diabetes Mellitus Tipo 2 se registró en 97 de los pacientes (97%). El promedio de edad encontrado fue de 60. 73<sup>a</sup> (rango: 15<sup>a</sup> – 92<sup>a</sup>), el peso promedio encontrado fue 63.26 kg (rango 40-110 kg) y en los días de hospitalización de los pacientes encontramos un promedio de 5.91 días (1 - 32 días) con un mayor aforo de atención inicial en el servicio de emergencia con 59 pacientes (59%).

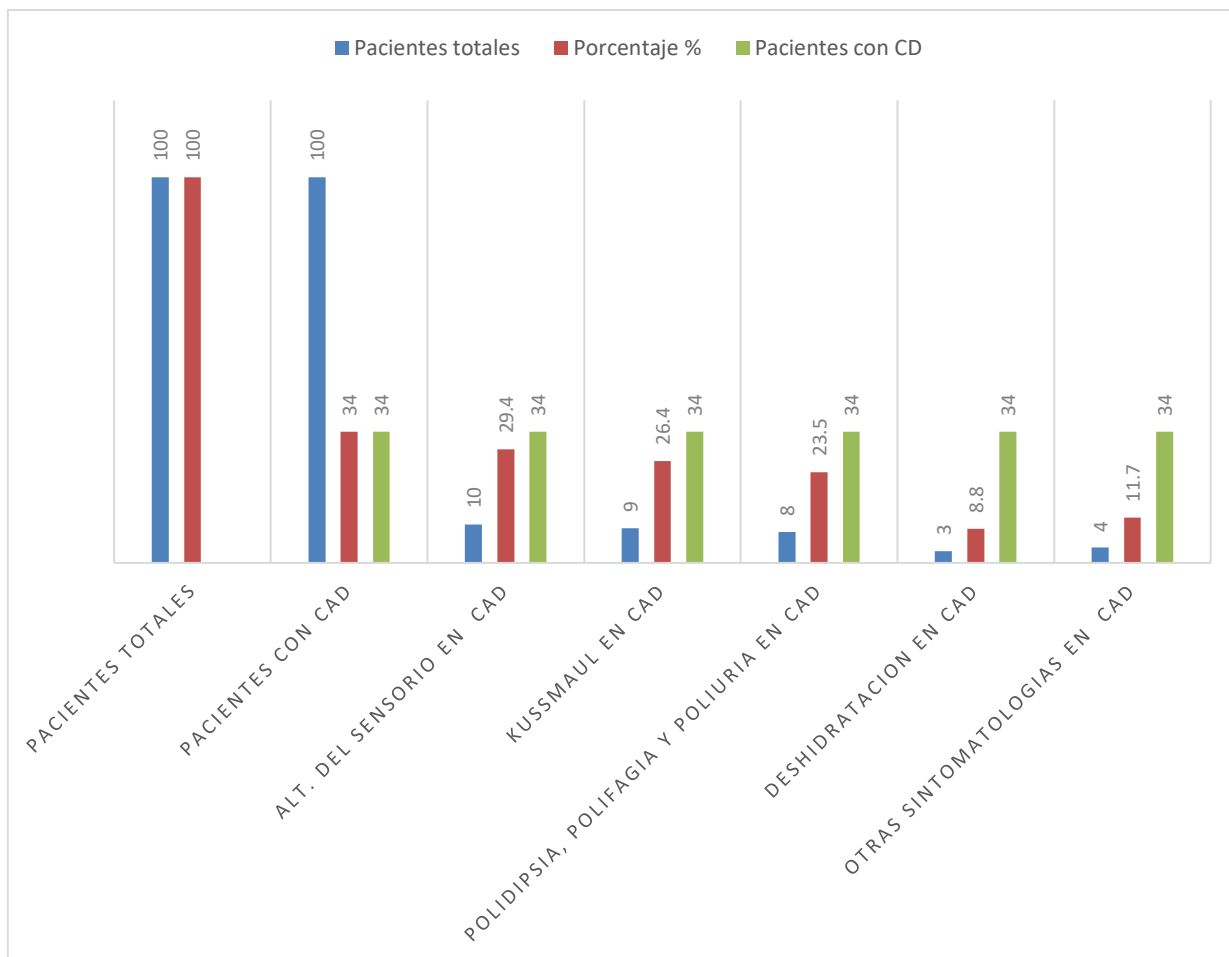
<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	36	36
Femenino	64	64
<b>Grupo Etario (Rango)</b>		
15 <sup>a</sup> - 25 <sup>a</sup>	4	4
26 <sup>a</sup> – 35 <sup>a</sup>	7	7
36 <sup>a</sup> – 45 <sup>a</sup>	6	6
46 <sup>a</sup> – 55 <sup>a</sup>	16	16
56 <sup>a</sup> – 65 <sup>a</sup>	19	19
66 <sup>a</sup> - 75 <sup>a</sup>	29	29
76 <sup>a</sup> a más	19	19
<b>Diabetes Tipo</b>		
Diabetes Tipo 1	3	3
Diabetes Tipo 2	97	97
<b>Área de Atención</b>		
Piso de Medicina Interna	41	41
Emergencia de Medicina Interna	59	59
<b>Edad (Rango-Años)</b>		<b>Promedio</b>
15 <sup>a</sup> - 92 <sup>a</sup>		60.73 <sup>a</sup>
<b>Peso (Rango-Kilos)</b>		-----
40-110kg	63.26	
<b>Días Hospitalización (rango Días)</b>		-----
1-32	5.91	

---

**Tabla 1.** Características Sociodemográficas en pacientes complicaciones Agudas por Diabetes Mellitus Hospitalizados En El Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018.

**Fuente:** Elaboración propia.

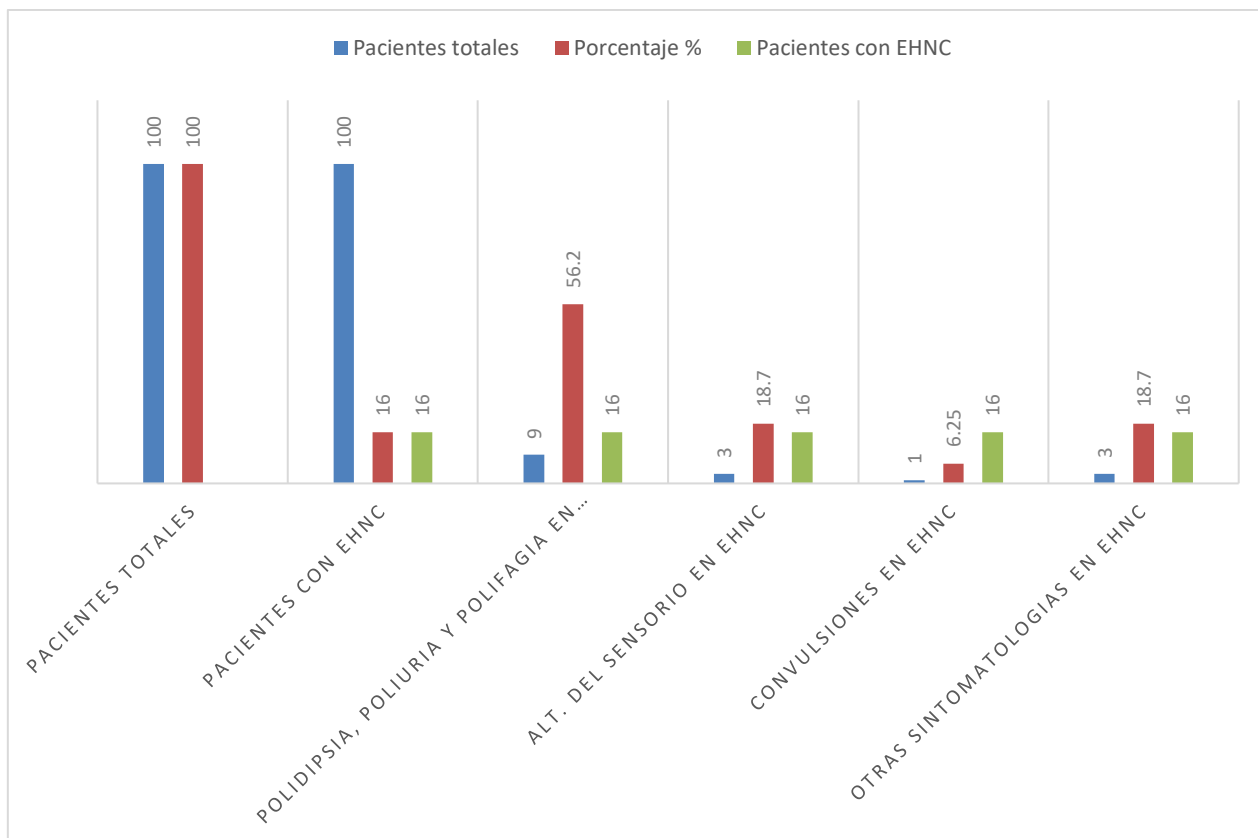
De las 100 fichas evaluadas; 34 % (34 pacientes) reportaron Cetoacidosis Diabética (CD) como complicación; de ellos 10 de los pacientes evidenciaron alteración del sensorio (34 casos total/ 29.4% casos con CD), así mismo 09 de los pacientes (26.4% casos con CD) presentaron Kussmaul positivo, 08 de los pacientes (23.5% casos con CD) presentaron polidipsia, polifagia y poliuria positivo, 03 de los pacientes ( 8.8% de los casos con CD) presentaron signos de deshidratación y 04 de los pacientes (11.7% de los casos con CD) llegaron con otro tipo de sintomatología.



**Gráfico 1.** Clínica de las complicaciones agudas por Diabetes Mellitus de pacientes Hospitalizados en El Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018: Cetoacidosis Diabética.

**Fuente:** Elaboración propia; \* Datos consignados en historias clínicas revisadas

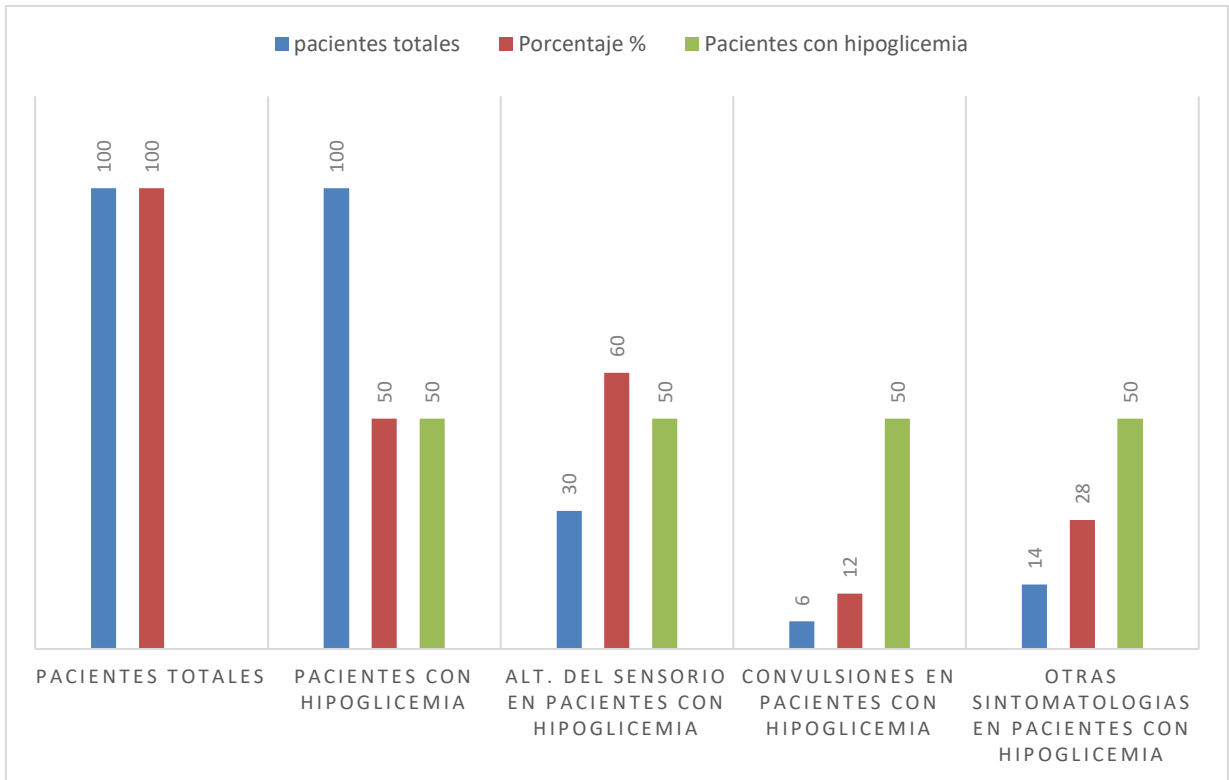
El 16 % (16 pacientes) reportaron Estado Hiperosmolar No Cetósico. (EHNC) como complicación; de ellos en 09 pacientes se registraron polidipsia, polifagia y poliuria positivo (16 casos total/ 56.26% de casos con EHNC), así mismo 03 de los pacientes (18.7% casos con EHNC) presentaron alteración del sensorio, 01 paciente solo presento convulsiones (6.25% de los casos con EHNC) y de 03 de los pacientes con EHNC tuvo otro tipo de sintomatología (18.7% de los casos)



**Gráfico 2.** Clínica de las complicaciones agudas por Diabetes Mellitus de pacientes Hospitalizados en El Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018: Estado Hiperosmolar No Cetósico.

**Fuente:** Elaboración propia; \* Datos consignados en historias clínicas revisadas

El 50 % (50 pacientes) reportaron Hipoglicemia (HG) como complicación; de ese total 30 pacientes (50 pacientes/ 60% de casos con HG), registraron alteración del sensorio, así mismo 06 de los pacientes (12%% casos con HG) presentaron convulsiones y 14 de los pacientes (28% de los casos de HG) registraron otro tipo de sintomatología.



**Gráfica 3.** Clínica de las complicaciones agudas por Diabetes Mellitus de pacientes Hospitalizados en El Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018: Hipoglicemia

**Fuente:** Elaboración propia; \* Datos consignados en historias clínicas revisadas



La tabla 2 nos muestra las características de los pacientes con diagnóstico de Hipoglucemia.

---

<b>Complicación Aguda</b>	<b>N/Rango Promedio</b>
<b>Hipoglucemia</b>	
Glucemia	41.3 mg/dl (11-68mg/dl)
Peso	71.22 kg (40-87kg)
Días de hospitalización	6.1 días

---

**Tabla 2.** Glucemia, días de hospitalización y peso promedio en complicaciones agudas hipoglucémicas por Diabetes Mellitus de pacientes Hospitalizados en El Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018.

**Fuente:** Elaboración propia.

La Tabla 3 presenta las características bioquímicas en cuanto a las complicaciones para Diabetes Mellitus: Cetoacidosis Diabética y Estado Hiperosmolar no Cetósico.

<b>Complicación Aguda</b>	<b>N/Rango Promedio</b>
<b>Cetoacidosis Diabética</b>	
Glucemia	316,6 mg/dl (195-520mg/dl)
pH	7.21
Osmolaridad Total Plasmática	286,1 momsol/kg (275-330 momsol/kg)
Peso	60.8 kg (37-90 kg)
<b>Estado Hiperosmolar No Cetósico</b>	
Glucemia	445.6 mg/dl (320-862 mg/dl)
pH	7.31
Osmolaridad Total Plasmática	338.1 momsol/kg (330-349 momsol/kg)
Peso	74.6 kg (53-110 kg)

**Tabla 3.** Glucemia, pH, Osmolaridad Total Plasmática y Peso en complicaciones agudas hiperglucémicas por Diabetes Mellitus de pacientes Hospitalizados en El Hospital III-1 José Cayetano Heredia Piura-2018.

**Fuente:** Elaboración propia.

## **DISCUSION**

Estudios sobre prevalencia diabetes y sus complicaciones como los de Villena, JE (22) en 2016 en Perú reporta en su estudio epidemiológico una prevalencia de DM a predominio del sexo masculino, lo cual fue diferente con este estudio que concluye una mayoría de prevalencia del sexo femenino de 64% que acude con una complicación de DM. También en este estudio se reporta que el 97% de los casos fueron por causa de Diabetes Mellitus 2 (97%) que es igual a lo reportado Villena JE y Ramos W. et al (23)

en sus estudios epidemiológicos de diabetes mellitus en hospitales del Perú. La media en cuanto a la edad en el presente estudio fue de 60.73 años con una mayor afectación en un grupo etario entre los 66-75 años lo cual es similar a los dos estudios mencionados previamente e igual un estudio sobre las características de pacientes con diagnóstico de DM realizado en la ciudad de Piura 2014 por Espinoza-Morales F. et al (19). Autores latinoamericanos como Solis I. en su estudio acerca del control glicémico de pacientes diabéticos hospitalizados en un servicio de medicina interna debido a múltiples complicaciones en Chile 2012 (24) reporta el área de primer ingreso para su tratamiento es por emergencia lo cual es semejante en el presente informe reportando una atención de 59% casos en emergencia sin necesidad de pase a otras unidades. También reporta una media de días de hospitalización de 11 días lo cual difiere de este presente estudio donde la media de días de hospitalización fue de 5.90 días.

En el estudio de Sanz-Almazan M. et al (25) concluyen acerca de la frecuencia de las complicaciones agudas de diabetes mellitus como la frecuente la hiperglicemia aislada, la cual no ha sido tomada en cuenta en este estudio, seguida de la hiperglucemia concluyen la hipoglicemia como segunda complicación más frecuente, seguido de CAD y EHNC similar como lo reportado en este estudio.

En cuanto a la Hipoglicemia propiamente dicha; nuestro estudio encontró mayor presencia de esta en cuanto a las complicaciones de tipo aguda; esto es semejante a Sanz-Almazan M. et al (25) y Lindner et al (26). Señalan en sus estudios como complicación aguda con mayor presencia a la Hipoglicemia y la hiperglicemia aislada. En el análisis de la hipoglicemia de estos estudios también informan como manifestación principal la grave alteración del sensorio, fueron los signos/síntomas con mayor presencia, siendo esto semejante al presente estudio. También en nuestro estudio se observa una gran cantidad de pacientes que acuden por convulsiones y entre otras sintomatologías como cefalea, mareo o síndrome dolorosos abdominales. No se indagó sobre el tratamiento el cual el paciente tenía como terapéutica.

En cuanto a Cetoacidosis Diabética propiamente dicha; nuestro estudio lo encontró segundo en cuanto a las complicaciones de tipo aguda; esto es distinto en autores como Ezeani I. (27) en su estudio en Nigeria señalan como complicación aguda con mayor prevalencia al EHNC. Al contrario que Manrique H et al (28) autor que en su estudio en Perú concluye una mayor prevalencia de la CAD como complicación aguda

hiperglucémica de mayor prevalencia similar a este estudio. También tanto la alteración del sensorio, Kussmaul positivo, como los signos cardinales de DM (polidipsia, polifagia, poliuria) fueron los signos/síntomas con mayor presencia, siendo esto semejante a Sanz-Almazán et al. Los niveles de glucosa promedio encontrados en este estudio fueron 316.6 mg/dl (195-520mg/dl); así también una media en cuanto el peso de 60.8 kg (37-90 kg); no se encontraron estudios con análisis acerca pacientes con CAD pero según reportes epidemiológicos de Villena JE. de pacientes diabéticos, el peso medio encontrado es similar.

Para el Estado Hiperosmolar no Cetósico la polidipsia, poliuria y polifagia se presentaron en la mayoría de los registros; seguido de la alteración del sensorio y convulsiones como síntomas por los cuales acuden al servicio de emergencia, siendo esto distinto al trabajo de Bajaña-Cabello L. (29) donde reporta que en la complicación de EHNC predominan las manifestaciones neurológicas, semejante a lo reportado en el apartado de hipoglicemia del presente estudio. Finalmente, este estudio encontró niveles de glucemia en promedio de 445,6 mg/dl (320-862mg/dl), juntamente con una media en cuanto al peso de 74.6 kg (53-110 kg), además de una osmolaridad plasmática de 338,1 mOsmol/kg (330-349 mOsmol/kg) lo cual en estudios como de Bajaña Cabello discrepan, ya que reportan el peso medio con un rango de obesidad entre todos sus pacientes con complicaciones agudas de DM. La obesidad junto con el sobrepeso son dos indicadores que mas se observan en los estudios a la hora de reportar los casos, discrepando de los resultados de este estudio con un peso medio de 74.6kg, aun que no se ha podido verificar la talla de los pacientes por déficit del dato en la historia clínica, se infiere que con la media obtenida no se puede llegar a rango de obesidad.

## **CONCLUSIONES**

1. Se concluye en el presente estudio como principal complicación de DM a la hipoglicemia con una prevalencia del 50% de casos totales.
2. Se concluye que la alteración de conciencia es el signo más prevalente de manifestación de hipoglicemia con la aparición de este en el 60% de los casos totales de la hipoglicemia.

3. Se concluye como grupo etario mas prevalente, los pacientes que tienes entre 66-75 años, con una prevalencia al hospital por alguna complicación aguda de DM del 29% del total de pacientes.
4. Los días de hospitalización de los pacientes en el presente estudio tienen un promedio de 5.91 días.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda la implementación de guías de manejo rápido en el hospital estudiado, que sean de conocimiento para todo el personal de emergencia para poder actuar rápidamente contra las posibles complicaciones agudas. Se recomienda también la implementación de un protocolo a seguir para el descarte de complicaciones agudas, con un énfasis en las complicaciones que cursan con hiperglicemia, ya que se observo en el presente trabajo la deficiencia de distinguir la hiperglicemia aislada con la cetoacidosis diabética y el estado hiperosmolar no cetósico.

Así mismo se recomienda el correcto llenado de historias clínicas, averiguar sobre la terapia farmacológica del paciente para poder ampliar resultados y conclusiones acerca de la hipoglicemia, si es que fue causada por mal tratamiento o por alguna descompensación secundaria a alguna infección. También se recomienda la implementación del tallaje de los pacientes, para poder obtener su índice de masa corporal, se encontró en las historias clínicas el peso de los pacientes mas no la talla, con el objetivo de monitorizar la obesidad o sobrepeso como factor asociado y muy común según la literatura con la DM.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1.- Organización Mundial de la Salud (2014). Diabetes, disponible en línea. Ginebra. Centro de Prensa - Nota descriptiva N°312. Disponible en: [https://www.who.int/nmh/publications/fact\\_sheet\\_diabetes\\_en.pdf](https://www.who.int/nmh/publications/fact_sheet_diabetes_en.pdf)

- 2.- Organización Mundial de la Salud (2014). Global status report on non communicable diseases 2014, disponible en línea. Ginebra. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf?sequence=1)
- 3.-. Yudkin JS, Montori VM (2014). The epidemic of pre-diabetes: the medicine and the politics, disponible en línea. British Medical Journal, Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4707710/>
- 4.-. Osuna M, Rivera MC, Bocanegra C de J, Lancheros A, Tovar H, Hernández JI, et al. Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. Acta Médica Colomb. 2014;39(4):345. Disponible en : [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-24482014000400007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482014000400007)
- 5.- Asociación Latinoamericana de Diabetes (2013). Guías ALAD sobre el Diagnostico Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Disponible en línea. Santo Domingo: ALAD. Disponible en: [http://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias\\_alad\\_2013](http://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias_alad_2013).
- 6.- Nitzan O, Elias M, Chazan B, Saliba W (2015). Urinary tract infections in patients with type 2 diabetes mellitus: review of prevalence, diagnosis, and management. Disponible en línea. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity, 26;8:129-36. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25759592>
- 7.-. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association (2013). Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Canadian Journal Diabetes, 37 (suppl 1):S1-S212.
- 8.- Fisterra. Atención Primaria en la Red (2014). Diabetes Mellitus tipo 2, disponible en línea. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/diabetes-mellitus-tipo-2/>
- 9.- Organización Mundial de la Salud (2017). Diabetes, disponible en línea. Ginebra. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/es/>
- 10.- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2016. Diabetes Care 2016;38(Suppl1):s1-s93

11.- Guías De Práctica Clínica En El Sns Ministerio De Sanidad, Servicios Sociales E Igualdad. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. [Internet]. 2015 Ene ; 26( 1 ): 3-4. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_513\\_Diabetes\\_1\\_Osteba\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_513_Diabetes_1_Osteba_compl.pdf)

12.- Mancera-Romero J. Seguimiento de la personas con diabetes por parte del médico de Atención primaria. En: Mediavilla JJ (coord.). Semergen Doc Diabetes Mellitus. Madrid: Grupo SANED; 2014. p 49-54.

13.- Federación Internacional de Diabetes (2014). Atlas de la Diabetes de la FID, disponible en línea. Bruselas. 6ta. Edición. Disponible en: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/19-atlas-6th-edition.html>

14.- Baliunas DO, Taylor BJ, Irving H, Roerecke M, Patra J, Mohapatra S, et al (2009). Alcohol as a risk factor for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis, disponible en línea. Diabetes Care, 32(11):2123-32. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2768203/pdf/zdc2123.pdf>

15.- Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, Van Netten JJ, Schaper NC, International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. Diabetes Metab Res Rev. 2018 July 26.

16.- Instituto Mexicano del Seguro Social. Diabetes mellitus: actualizaciones. 2013. [Internet]. Disponible en: <http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/archivos/coleccionmedicinadeexcelencia/18%20Diabetes%20mellitus-Actualizaciones-Interiores.pdf>

17.- Seclén S. Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. Rev Med Hered [Internet]. 2015 Ene ; 26( 1 ): 3-4. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2015000100001&lng=e](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000100001&lng=e)

18.- Villena J.. [Diabetes Mellitus in Perú. Ann Glob Health.](#) 2015 Nov-Dec;81(6):765-75.

19.- Espinoza-Morales F., Benites-Zapata V., Cardoza-Jiménez K., Quezada-Osoria M., Chumbes-Aguirre M.. Características de los pacientes diabéticos hospitalizados en

dos hospitales de EsSalud Piura. Horiz. Med. [Internet]. 2015 Oct; 15( 4 ): 21-26. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2015000400004&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2015000400004&lng=es).

20.- Seguro Social del Perú -EsSalud. Nuestra Institución. 2018 [Internet]. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/nuestra-institucion/#tabs-5-0-0>

21. Seguro Social del Perú -EsSalud. Servicios de Salud. 2018 [Internet]. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/prestaciones-de-salud/>

22.- Villena J. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en el Peru 2016. Simposio. Diagnostico vol 55. Disponible en : <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/wp-content/uploads/2017/06/Art%C3%ADculo-Epidemiolog%C3%ADa-de-la-Diabetes-en-el-Per%C3%BA.pdf>

23.- Ramos W, Lopez T, Revilla L, More L, Huamani M, Pozo M. Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notificantes del Perú.2012. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342014000100002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000100002)

24.- Solis I. Control glicémico de pacientes diabéticos hospitalizados en un Servicio de Medicina Interna. Rev Med Chile 2012; Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872012000100009](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000100009)

25.- Sanz-Almazan M, Montero-Carretero T, Sanchez-Ramon S, Jorge-Bravo T, Crespo-Soto C, Estudio Descriptivo de las Complicaciones Agudas Diabeticas atendidas en un servicio de urgencias hospitalario. España 2017. Disponible en: <https://medes.com/publication/123767>

26.- Lindner L, García Sánchez R, Álvarez C, Betegón L, Badía X. Hospitalizaciones por hipoglucemia grave en pacientes con diabetes mellitus en España. Rev Clin Esp. 2013;213:370-6

27.- Ezeani I, Eregie A, Ogedengbe O. Treatment outcome and prognostic indices in patients with hyperglycemic emergencies. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy. 2013;6:303- 7. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3749816/>

28.- Manrique H, Ramos E, Medina C, Talaverano A, Pinto M, Solis J. Características epidemiológicas de las crisis hiperglicémicas. Rev Soc Per Med Interna. 2007; 20:21-25.

29.- Bajaaná-Cabello K., Complicaciones agudas en los pacientes con diabetes tipo 2 del servicio de medicina interna: estudio realizado en el área de hospitalización del Hospital de Guayaquil "Dr. Abel Gilbert Pontón" en enero a diciembre 2015. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30475>



**ANEXOS:**

**ANEXO N° 1 : FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**“COMPLICACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL III-1 JOSÉ CAYETANO HEREDIA PIURA-2018**

<b>VARIABLE</b>	<b>RESPUESTA</b>
Edad	_____ Años Cumplidos.
Sexo	( ) Masculino ( ) Femenino
Diabetes Mellitus	( ) Diabetes Mellitus Tipo 1 ( ) Diabetes Mellitus Tipo 2
Peso	_____ Kg.
Glucemia en Sangre	( ) HipoGlucemia _____ mmg/dl; ( ) NormoGlucemia ( ) HiperGlucemia
Osmolaridad efectiva pH Arterial	_____ mOsm/L
Días de Hospitalización	_____ Días
Cetoacidosis Diabética	( ) SI ( ) NO
Estado Hiperosmolar no cetósico	( ) SI ( ) NO
Hipoglicemia	( ) SI ( ) NO
Área de atención	( ) Emergencia ( ) Piso de Medicina Interna

Signos-Sintomas encontrados en HC	<input type="checkbox"/> Deshidratación <input type="checkbox"/> Alteración del sensorio <input type="checkbox"/> Taquipnea (Kussmaul) <input type="checkbox"/> Polidipsia, polifagia, poliuria <input type="checkbox"/> Convulsiones Otros:
-----------------------------------	---

ANEXO N° 2 : SOLICITUD DE PERMISO A LAS AUTORIDADES PERTINENTES

San Miguel de Piura 07 de Enero 2019

A: Directora Hospital III José Cayetano Heredia Piura

**ASUNTO: Permiso para la ejecución Proyecto de Tesis de Pre Grado**

Estimadas autoridades reciban mediante la presente mi más cordial saludo del mismo modo sirva la misma para solicitar la autorización de mi Proyecto de Tesis titulado: **“COMPLICACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL III-1 JOSÉ CAYETANO HEREDIA PIURA-2018”** dentro de las instalaciones del Hospital III José Cayetano Heredia Piura.

Esperando una respuesta favorable me despido de Usted.

Atte.

-----  
E.M.H. Carlos Humberto Reyes Calle

ID N° 000109152

“AÑO DEL DIÁLOGO Y RECONCILIACIÓN NACIONAL”

Piura; 27 de Julio 2018

Dra.. Gladys Ligia Peña Pazos

**Directora Académica UPAO Campus Piura**

Dr. Jorge Mas Sánchez

**PRESIDENTE DEL COMITÉ DE REVISIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA UPAO CAMPUS PIURA**

Asunto:

**APROBACIÓN E INSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE TESIS**

Yo; Carlos Humberto Reyes Calle, identificado con ID N° 000109152 alumno de la Escuela Profesional de Medicina Humana con el debido respeto me presento y expongo:

Que siendo requisito indispensable para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, recurro a su digno despacho a fin de que apruebe e inscriba mi Proyecto de Tesis titulado: “**“COMPLICACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL III-1 JOSÉ CAYETANO HEREDIA PIURA-2018”** Asimismo, informo que el docente. **DR. RAÚL HERNÁN SANDOVAL ATO**, será mi asesor por lo que solicito se sirva tener de conocimiento para lo fines pertinentes.

Por lo expuesto es justicia que deseo alcanzar.

---

Carlos Humberto Reyes Calle

ID N° 000109152

## CONSTANCIA DE ASESORÍA

Quién suscribe **DR. RAÚL HERNÁN SANDOVAL ATO**, Docente de la Escuela Profesional de Medicina Humana UPAO Campus Piura, hace constar que me comprometo a brindar el asesoramiento correspondiente para el desarrollo del Proyecto de Tesis titulado “**COMPLICACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL III-1 JOSÉ CAYETANO HEREDIA PIURA-2018**” “del Estudiante de Medicina Humana **Carlos Humberto Reyes Calle** de la Escuela de Medicina Humana UPAO Campus Piura.

Se expide la presente para los fines que estime conveniente.

-----  
Docente FMH: Dr. Raúl Hernán Ato Sandoval

Piura; 07 de Enero 2019