

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA



**TRABAJO DE GRADUCACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO**

**“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A
DESCOMPENSACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS 2
DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, MAYO 2018-
ENERO 2019”**

AUTOR:

JOSELINE VALERIA VERA GALARZA

DIRECTOR:

DR. HERMEL MEDARDO ESPINOSA ESPINOSA

ASESOR:

DRA. CAREM FRANCELIS PRIETO FUENTEMAYOR

CUENCA – ECUADOR

2019

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica no transmisible con alta prevalencia en nuestro medio, presentando complicaciones agudas, tales como el estado hiperosmolar hiperglicémico, cetoacidosis diabética e hipoglicemia, lo cual incrementa considerablemente la morbimortalidad de los pacientes.

Objetivo: Determinar la prevalencia y factores asociados a descompensaciones agudas de diabetes mellitus 2 del Hospital Vicente Corral Moscoso, mayo 2018-enero 2019

Metodología: estudio analítico, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Se analizó el historial clínico de 178 pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre mayo de 2018 y enero de 2019; el análisis estadístico se llevó a cabo mediante el programa SPSS versión 19.0, considerándose pruebas de OR para el análisis bivariado, con un IC 95%. Se consideró un valor $p < 0,05$.

Resultados: La prevalencia de las descompensaciones agudas de la diabetes fue del 22,5% predominando la cetoacidosis diabética (11,8%); no existió diferencias significativas según el sexo, el grupo etario principal fue de >60 años, y la zona de residencia urbana. Se consideraron como factores de riesgo: El tiempo de evolución de la enfermedad >10 años [OR: 3,12 (IC95% 1,50-6,48) $p=0,002$], tratamiento antidiabético irregular [OR: 24,67 (IC95% 7,22-84,28) $p=0,000$] y patologías cardiovasculares [OR: 3,78 (IC95% 1,21-11,76) $p=0,022$].

Conclusiones: Existe una elevada prevalencia de descompensaciones agudas de la diabetes, predominando la cetoacidosis en >60 años. Presentan importante riesgo pacientes con >10 años de evolución, tratamiento irregular y patologías cardiovasculares asociadas.

Palabras clave: diabetes mellitus 2, cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar, hipoglicemia, comorbilidades.

ABSTRACT



COMUNIDAD
EDUCATIVA AL
SERVICIO DEL PUEBLO

CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus Type 2 is a chronic non-communicable disease with high prevalence in our environment, presenting acute complications, such as hyperglycemic hyperosmolar state, diabetic ketoacidosis and hypoglycemia, which considerably increases the morbidity and mortality in patients.

Objective: Determine the prevalence and factors related with acute decompensation of Diabetes Mellitus Type 2 at the Vicente Corral Moscoso Hospital, from May 2018 to January 2019.

Methodology: Cross-sectional, analytical and retrospective study. We analyzed the clinical history of 178 adult patients who suffer type 2 diabetes and were treated at the Vicente Corral Moscoso Hospital between May 2018 and January 2019; statistical analysis was carried out using SPSS version 19.0 software considering OR tests for the bivariate analysis, with a 95% CI. Considering a p-value <0.05.

Results: The prevalence of acute diabetes decompensations was 22.5%, with a predominant of diabetic ketoacidosis (11.8%); there were no significant differences according to sex, the main age group was > 60 years old, and the urban residence area. The following risk factors were considered: the time evolution of the disease > 10 years [OR: 3.12 (95% CI 1.50-6.48) p = 0.002], irregular antidiabetic treatment [OR: 24.67 (IC95 % 7.22-84.28) p = 0.000] and cardiovascular pathologies [OR: 3.78 (95% CI 1.21-11.76) p = 0.022].

Conclusions: There is a high prevalence of acute decompensation of diabetes, with a prevailing ketoacidosis in > 60 years. Patients with > 10 years of evolution are at significant risk, irregular treatment and associated cardiovascular pathologies.

KEYWORDS: DIABETES MELLITUS 2, DIABETIC CETOACIDOSIS, HYPEROSMOLAR STATE, HYPOGLYCEMIA, COMORBIDITIES.



Cuenca: Av. de las Américas y Tarqui. ☎ Tel: 2830751, 2824365, 2826563 Azogues: Campus Universitario "Luis Cordero El Grande", (Frente al Terminal Terrestre).
☎ Tel: 593 (7) 2241 - 613, 2243-444, 2245-205, 2241-587 Cañar: Calle Antonio Ávila Clavijo. ☎ Tel: 072235268, 072235870 San Pablo de la Troncal: Cda. Universitaria
km.72 Quinceava Este y Primera Sur ☎ Tel: 2424110 Macas: Av. Cap. José Villanueva s/n ☎ Tel: 2700393, 2700392

www.ucacue.edu.ec

ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
ÍNDICE.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.....	¡Error! Marcador no definido.
CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....	¡Error! Marcador no definido.
CARTA DE COMPROMISO ÉTICO.....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	10
AGRADECIMIENTOS.....	12
CAPÍTULO I.....	13
1. INTRODUCCIÓN.....	13
2. ANTECEDENTES.....	14
2.1. Planteamiento del problema.....	15
2.2. Pregunta de investigación.....	17
2.3. Justificación.....	18
CAPÍTULO II.....	20
3. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	20
3.1. Cetoacidosis diabética.....	20
3.2. Estado hiperglicémico hiperosmolar (EHH).....	22
3.3. Hipoglicemia.....	22
3.4. Factores de riesgo asociados a las descompensaciones agudas de la diabetes.....	23
CAPÍTULO III.....	25

4.	HIPÓTESIS.....	25
5.	OBJETIVOS.....	26
5.1.	Objetivo general	26
5.2.	Objetivos específicos.....	26
CAPÍTULO IV.....		26
6.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
6.1.	Diseño general del estudio	26
6.2.	Criterios de inclusión y exclusión	28
6.3.	Métodos, técnicas e instrumentos.....	29
6.4.	Plan de análisis de los resultados.....	30
6.5.	Aspectos éticos	30
6.6.	Descripción de variables.....	31
7.	ACTIVIDADES Y REVISIÓN DE RECURSOS	33
7.1.	Cronograma de actividades	33
7.2.	Recursos	35
CAPÍTULO V.....		36
8.	RESULTADOS.....	36
8.1.	Prevalencia de descompensaciones agudas de la diabetes mellitus. 37	
8.2.	Características sociodemográficas de la población.	38
8.3.	Asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones agudas de la diabetes	39
8.4.	Asociación estadística entre los factores asociados y las complicaciones agudas de la diabetes mellitus.....	40
CAPÍTULO VI.....		44
9.	DISCUSIÓN	44
10.	CONCLUSIONES	48

11.	RECOMENDACIONES	49
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
	ANEXOS	55
13.	ANEXO N°1: Formulario de recolección de datos	55
14.	ANEXO N° 2: Oficio de autorización del Hospital Vicente Corral Moscoso 57	
15.	ANEXO N° 3: Oficio de Bioética	58
16.	ANEXO N° 4: Oficio de Coordinación de Investigación.	59
17.	ANEXO N° 5: Informe de Sistema Antiplagio	60
18.	ANEXO N° 6: Certificado de Centro de Idiomas	61
19.	ANEXO N° 7: Rúbrica de pares revisores	62
20.	ANEXO N° 8: Rúbrica de Dirección de Carrera	66
21.	ANEXO N° 9: Informe final de investigación	67
22.	ANEXO N° 10: Oficio para solicitud de sustentación	68

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales complicaciones agudas de la diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, mayo 2018 – enero 2019.	37
Tabla 2. Características sociodemográficas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, mayo 2018 – enero 2019.	38
Tabla 3. Relación entre las variantes sociodemográficas y las complicaciones agudas de la diabetes en atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca, mayo 2018 – enero 2019.	39
Tabla 4. Modelo de regresión logística bivariado para la estimación de odds ratio (IC 95%) para las complicaciones agudas de la diabetes ajustado por tiempo de evolución de la diabetes, tratamiento de la diabetes, patología cardiovascular y otras comorbilidades.	42



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Joseline Valeria Vera Galarza, con cédula de identidad número 0106036320, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación de "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DESCOMPENSACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS 2 DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, MAYO 2018- ENERO 2019", de conformidad con el Art. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Católica de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 23 de julio de 2019

Joseline Valeria Vera Galarza
C.I.: 0106036320
AUTORA



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Joseline Valeria Vera Galarza, autora del trabajo de titulación "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DESCOMPENSACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS 2 DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, MAYO 2018- ENERO 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 23 de julio de 2019

Joseline Valeria Vera Galarza
C.I: 0106036320
AUTORA



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Yo, Joseline Valeria Vera Galarza, con cédula de ciudadanía N° 0106036320 autora del trabajo de investigación previo a la obtención de título de Médico, con el tema "Prevalencia y factores asociados a descompensaciones agudas de diabetes mellitus 2 del Hospital Vicente Corral Moscoso, mayo 2018 - enero 2019", mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizara estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelara a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realiza tiene fines académicos, los datos que se recolectaran permitirá conocer la prevalencia y asociados a las descompensaciones agudas en los pacientes que padecen Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso; las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 23 de julio de 2019

Joseline Valeria Vera Galarza
C.I.: 0106036320
Autora de la Investigación

DEDICATORIA

Dicen que la vida se compone de momentos y que uno mismo es el arquitecto de su propio destino, y creo que no hay más verdad que esa. Han pasado muchos años desde que escogimos esta carrera llena de sacrificios, desveladas, tristezas así como de muchísimas alegrías. El camino nunca es fácil, pero lo más valioso es la travesía de recorrerlo, la gente que se conoce al andar, las buenas y malas experiencias, y llegar a conocerse a uno mismo sabiendo sus fortalezas y debilidades, sabiendo que somos humanos antes que médicos y que más allá de una bata blanca, de un título y de todas las añadiduras que pueden venir, nos llevamos nuestra esencia, empatía, amor y entrega por lo que hacemos, y sobre todo la satisfacción por cada persona que podemos curarla, sanarla o al menos consolarla.

A pocos días de acercarnos más a la meta, de culminar todo este proceso de formación quiero dedicar este trabajo a mi familia, a mi madre por ser parte de este logro, porque con su humildad su esfuerzo fortaleza y amor me ha enseñado que esas son las cosas más importantes a donde quiera que uno vaya. A esta querida universidad y docentes por los años de enseñanza y a mis amigos por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, desde el principio por poner en nuestros corazones la decisión de escoger esta hermosa carrera, así como por protegernos durante todo este camino. A mis padres por su amor, comprensión y apoyo incondicional en este proceso que culmina con la presentación de este trabajo de investigación.

A la universidad por abrirme las puertas, a los docentes que me ayudaron en su realización y por la enseñanza brindada durante todo este tiempo.

A mis amigos, por ser parte del mismo, porque me han llenado el corazón de alegría, por cada experiencia, por todas las risas y los llantos, por el apoyo y la compañía.

Y a todas las personas que de alguna u otra manera han hecho posible que parte de este sueño se haga realidad.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es un trastorno metabólico cuya característica es la hiperglucemia y es ocasionada por una interacción de factores genéticos, ambientales así como inadecuados estilos de vida. Diferentes entidades dedicadas al seguimiento de esta enfermedad, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Internacional de Diabetes (IDF), consideran esta enfermedad como una pandemia por la alta tasa de incidencia (1).

Las complicaciones agudas de esta enfermedad son las descompensaciones metabólicas hiperglucémicas graves (Cetoacidosis y el Síndrome Hiperosmolar no Cetoacidótico) y la hipoglucemia, que son emergencias médicas(1).

Tanto la cetoacidosis como el síndrome hiperosmolar se producen por la falta absoluta o relativa de insulina y las hipoglucemias por un exceso de la misma. Los efectos metabólicos del déficit de esta hormona, dependen de su menor actividad biológica y de una desregulación con aumento de las hormonas catabólicas (catecolaminas, glucagón, corticoides, hormona de crecimiento (2).

Dentro de las principales causas asociadas a las descompensaciones de esta enfermedad se han reportado infecciones 25%, enfermedad cardiovascular 18% y cerebrovascular 11%, de igual forma reportes indican que un tiempo prologado de la enfermedad y mayor edad del paciente suponen mayor riesgo.(1).

Las descompensaciones agudas de la diabetes pueden poner en peligro la vida si no se tratan rápida y adecuadamente. Estas complicaciones pueden ser la forma de comienzo de la diabetes o aparecer en pacientes con su diagnóstico ya establecido. (2) El tratamiento de estas entidades se basa en la evaluación clínica, corrección de la deshidratación y de los trastornos metabólicos, la identificación y el tratamiento de los factores precipitantes y comorbilidades, el adecuado tratamiento crónico y la planificación para evitar nuevos eventos. (2)

2. ANTECEDENTES

La diabetes es una enfermedad crónica con alta prevalencia a nivel mundial y que en nuestro medio se encuentra en ascenso debido al nivel de desarrollo económico, envejecimiento, urbanización y menores dietas saludables. La misma que presenta una serie de complicaciones si no se maneja adecuadamente (3).

En México se ha reportado una incidencia anual entre 4.6 a 8 episodios por cada 1000 individuos diabéticos, con un ligero predominio en mujeres y adolescentes. La Cetoacidosis Diabética es la presentación inicial en 30-40% de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1. Existe también un grupo de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 propensos a desarrollar Cetoacidosis diabética representando de 20-50% de los casos informados y según varios estudios esta corresponde a la descompensación aguda más frecuente de la diabetes. (4)

En Túnez, África se realizó un estudio denominado “Especificidades epidemiológicas de la descompensación metabólica aguda en la diabetes”; fue un estudio prospectivo de 168 pacientes mayores de 15 años que ingresaron en el servicio de urgencias en el Centro Hospitalario Universitario de Túnez, entre enero de 2016 y julio de 2016 por descompensación aguda de la diabetes. Los resultados fueron cetosis (36%), cetoacidosis (30%), hiperglucemia (25%), hipoglucemia (25%) y estado hiperosmolar hiperglucémico (2%). La diabetes inaugural y la falta de adherencia al tratamiento fueron las causas principales con porcentajes del 32,2% y 31,6%, respectivamente.(5)

En Madrid en el año 2016, una investigación realizada sobre el análisis del manejo de la diabetes mellitus en los servicios de urgencias en la que se incluyeron 298 pacientes diabéticos con una edad media de 70 años, revela que el 50,3% eran mujeres el 92,6% eran diabéticos tipo 2. Dentro de las complicaciones agudas en estos pacientes el 66% presentaron una descompensación hiperglucémica, el 19 % cetoacidosis y el 15% una hipoglicemia. (6)

En España en el año 2018 en el Estudio “Influencia del tratamiento para la diabetes en la aparición de urgencias diabetológicas” en 117 pacientes, los diagnósticos al alta fueron descompensación hiperglucémica 63,2 % e hipoglucemia 36,8 %. El tratamiento que seguían fue: insulina 47,9 %, Antidiabéticos orales 29,9 %, insulina más Antidiabéticos orales en 17,9 %, y pacientes sin tratamiento farmacológico: 4,3 %. La mayoría de pacientes resultaron ser diabéticos tipo 2.(7)

En el año 2015 un estudio realizado en Ambato demostró que de las complicaciones agudas predominó la cetoacidosis diabética, con el 50% de los casos, mientras que en las crónicas predominaron las complicaciones microvasculares representadas por la nefropatía diabética, con el 23,47%.(8)

En España en una publicación del 2017 en el que se estudiaron descompensaciones agudas de diabetes mellitus 2, se constató que la más prevalente fue la hiperglicemia, con 36,6 % de todos estos pacientes que ingresaron en el servicio de urgencias. (9)

Así mismo en Ibarra en el año 2016 en el estudio “Complicaciones de la diabetes mellitus en pacientes atendidos en el servicio de medicina interna”. Del Hospital “José María Velasco Ibarra durante un año de seguimiento se observó predominio del sexo femenino mayores de 65 años, con sobrepeso y con Diabetes Mellitus tipo 2. El 65% de los pacientes tenían más de 10 años de evolución de su enfermedad. En las complicaciones agudas predominó la cetoacidosis diabética. Además se estimó que la prevalencia de complicaciones de la diabetes fue de 22,9% (10).

2.1. Planteamiento del problema

La diabetes mellitus tipo 2 es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en los adultos ocasionando costos muy elevados a los individuos, las familias y las naciones. En nuestro país, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 según la Federación Internacional de Diabetes es de 8,5% en el grupo etario de 20 a 79 años en el 2015 y se espera que aumente a 5,4% para el año 2025. (3)

En Ecuador, según el ENSANUT, la diabetes tiene una prevalencia en la población urbana de 3,2% y en la rural de 1,6%, siendo Quito con 4,8% y la Costa urbana con 3,8% los lugares con mayor prevalencia de hiperglicemia (11)

Los pacientes con diabetes constituyen un 30 a 40% de los pacientes atendidos en los servicios de emergencias y representan un 25% de los hospitalizados. (12)

La cetoacidosis diabética y el estado hiperglicémico hiperosmolar conocidas como crisis o emergencias hiperglicémicas, tienen una fuerte asociación a diabetes mellitus mal controlada. Además conforman importantes causas de ingreso hospitalario.(10) La cetoacidosis diabética tiene una incidencia estimada en Estados Unidos de 4-8 episodios por cada 1000 ingresos de pacientes por diabetes, la misma es mayor entre niños jóvenes y personas con bajo nivel socioeconómico. Mientras, el estado hiperglicémico hiperosmolar se calcula que se presenta en 1% de los ingresos por diabetes. (13)

El estado hiperosmolar hiperglicémico es la descompensación aguda más grave, tiene una mortalidad en un 10 a 20% de los pacientes que tienen este estado, siendo 10 veces más alta que la mortalidad en los pacientes con cetoacidosis diabética. (14) La mayoría de los casos de complicaciones agudas se presenta en pacientes de edad avanzada. Hay varias causas que precipitan a estas descompensaciones; la principal, las infecciones entre el 40 a 60%; las más frecuentes: infección de vías urinarias , neumonía y algunas enfermedades como infarto agudo de miocardio, cardiopatía isquémica, accidente cerebro vascular, y otros (15)

El coma hiperosmolar es mucho menos común que la cetoacidosis diabética pero confiere una mayor mortalidad (10-20% frente 1 a 5%) En pacientes > 65 años se ha reportado una mortalidad de hasta 71%. El rango de hipoglicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo II es de 35 a 70 cada 100 pacientes al año, debido al mal uso de insulina, uso de hipoglicemiantes y combinación con otros fármacos. (16)

Los principales desencadenantes de estas complicaciones, lo corroboran varios autores son la falta de insulina exógena por mala adherencia al tratamiento o dosis subterapéuticas e infección así como enfermedades cardiovasculares, Eventos cerebrovasculares o traumas.(14) La patología cardiovascular más prevalente según varios estudios es la hipertensión arterial y la segunda el infarto agudo de miocardio. Alrededor de un tercio de pacientes ingresados por causas cardiovasculares son diabéticos, siendo el diagnóstico más frecuente los síndromes coronarios agudos. (15)

Además, esta patología y sus complicaciones mencionadas incrementan la estancia hospitalaria y la mortalidad en 5,6% a diferencia de pacientes sin diabetes 1,7%. Representando una carga económica para los servicios de salud debido a que la mayor parte de los costos de esta enfermedad está dada por las hospitalizaciones(16).

Esta investigación se va realizó con los datos obtenidos durante periodo delimitado, durante el internado rotativo, en el hospital asignado, en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que ingresen al servicio de emergencia y hospitalización. La misma que fue recolectada mediante el análisis de resultados del paciente con su respectiva historia clínica, posteriormente transcritos en formularios o encuestas. Los datos finalmente serán analizados e ingresados a una base de datos estadísticos SPSS.

2.2. Pregunta de investigación

Los resultados esperados al finalizar este estudio son lograr la obtención de datos actuales y certeros acerca de esta entidad, y a su vez conocer la realidad de esta problemática de salud en nuestro medio reconociendo ¿Cuál es la prevalencia y factores asociados a descompensaciones agudas de diabetes mellitus 2 del hospital Vicente Corral Moscoso, mayo 2018- enero 2019?

2.3. Justificación

La diabetes es un problema muy importante de salud Pública, debido a sus múltiples repercusiones a nivel personal, económico y sanitario en lo referente a su tratamiento como sus complicaciones.

En la actualidad hay un aumento importante de diabéticos que no se controlan y llegan a la descompensación, hospitalizándose en las unidades de cuidados intensivos y quienes llegan a conformar un número alto de casos fallecidos por esta enfermedad.

Debido a la falta de estudios actuales o a la escasa información de carácter real y científico al respecto, es importante realizar la presente investigación con el fin de proponer más alternativas para mejorar la intervención en el cuidado de pacientes diabéticos.

El presente trabajo de investigación está orientado a brindar información válida y confiable sobre la prevalencia y factores asociados a la descompensación aguda en pacientes diabéticos tipo 2 que acuden al área de emergencia y hospitalización del Hospital Vicente Corral Moscoso, resultados que serán expuestos al personal médico, mostrando ejemplares del estudio realizado tanto en la Facultad de Medicina como en el Hospital en el que se realizará el estudio. Teniendo en cuenta que la atención médica y el control de este padecimiento no implica solo la disponibilidad, organización, calidad de atención y sus costos derivados, sino también el impacto que genera sobre las pacientes y sus familias.

Con dicha información también se pretende ampliar conocimientos sobre una de las enfermedades más comunes en el área de emergencia como es este tema planteado. El mismo que es de gran importancia conocer para nosotros como futuros profesionales y con el afán de prevenir estas complicaciones en los pacientes diabéticos o saberlos manejar de forma oportuna.

Por lo tanto los beneficiarios directos son aquellos pacientes con diabetes mellitus con factores de riesgo para desarrollar una complicación por descompensación, al estar provistos los médicos del servicio de urgencia, de

una herramienta terapéutica de gran efectividad. Así como directamente aquellos pacientes con diabetes mellitus controlada para evitar futuros eventos. Y a su vez el Hospital y los profesionales de salud que serán partícipes de los resultados.

CAPÍTULO II

3. FUNDAMENTO TEÓRICO

La Diabetes Mellitus es un trastorno metabólico que lleva a un estado de hiperglicemia debido a una alteración en la secreción y/o acción de la insulina. Constituye un problema de salud pública cuya incidencia y prevalencia es creciente, y según la Organización Mundial de la Salud se estima que en 2030 su prevalencia en América Latina habrá aumentado en 250%.⁽¹⁷⁾

Diferentes estudios han documentado que la falta de adherencia al tratamiento, constituye uno de los principales factores desencadenantes para las descompensaciones agudas en el paciente diabético. Las complicaciones agudas de la diabetes que nos podemos encontrar en urgencias son (3):

- Cetoacidosis diabética (CAD).
- Síndrome hiperglucémico hiperosmolar (SHH).
- Hipoglucemia.

3.1. Cetoacidosis diabética

Es una complicación aguda de la diabetes que se caracteriza básicamente fundamentalmente estos hallazgos clínicos. ⁽¹⁷⁾

1. Hiperglicemia (concentración plasmática de glucosa > 250 mg/dl)
2. Acidosis metabólica (pH < 7.30 y nivel de bicarbonato de 18 mEq/L o menos)
3. Presencia de cetonas en orina o en sangre.
4. Osmolaridad variable

Además hay otros parámetros que son considerados dentro del diagnóstico como el estado de conciencia y osmolaridad variable. En otras fuentes bibliográficas también se toma en cuenta el estado de hidratación del paciente.
⁽¹⁷⁾

Es más frecuente la presentación de Cetoacidosis en aquellos pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 y constituyen entre el 8 al 29% de todos los ingresos hospitalarios con diagnóstico primario de diabetes. Sin embargo, los pacientes diabéticos tipo 2 también pueden presentar cetoacidosis diabética, sobre todo en aquellos sometidos a situaciones de alto estrés catabólico y con presencia de alguna enfermedad infecciosa. Además, personas con edad avanzada o tiempo prolongado de la diabetes son grupos de alto riesgo para este tipo de presentaciones. (18)

El índice de muertes por esta complicación se ha reducido en los últimos años, llegando a ser < 5% en centros de atención experimentados. Sin embargo, las tasas de mortalidad más altas se sitúan entre los pacientes mayores de 75 años y en los menores de 45 años. (18)

Las principales causas desencadenantes de Cetoacidosis diabética son:

1. Uso inadecuado o suspensión de la terapia insulínica, considerada el factor desencadenante más importante en la población afroamericana.
2. Infecciones, entre las cuales la neumonía y las infecciones del tracto urinario que se relacionan entre el 30 al 50% de los casos. (17)

Otros factores precipitantes tanto para Cetoacidosis como para estado hiperosmolar hiperglicémico son el uso de medicamentos que interfieran en el metabolismo de los carbohidratos como glucocorticoides, agentes simpaticomiméticos, diuréticos tiazídicos y algunos antisicóticos, así como enfermedades como el Infarto agudo de miocardio, hipertensión, enfermedad cerebrovascular, pancreatitis, sangrado gastrointestinal, consumo de alcohol o cocaína y quemaduras. (19)

En cerca del 2 al 10% de los pacientes no es posible identificar una causa desencadenante. Su diagnóstico se establece clínicamente y con la ayuda de los criterios establecidos. La terapéutica se basa en reemplazar líquidos, administrar insulina, controlar el valor de glicemia y vigilar signos y estado del paciente, así como valores de electrolitos.

3.2. Estado hiperglicémico hiperosmolar (EHH)

Es una entidad clínica caracterizada por una importante hiperglicemia, aumento de la osmolaridad, deshidratación y escasos o nulos niveles de cetosis. Ocurre principalmente en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, y en cerca del 30-40% de los casos constituye la primera manifestación de la enfermedad. La incidencia de esta complicación es menor a 1 caso por cada 1000 personas por año. Pero a pesar de que su aparición es menos frecuente que la Cetoacidosis diabética su mortalidad es superior, manteniéndose > 11%. (2)

Según los criterios de ADA para esta patología se considera (2)

- Nivel de glucosa >600 mg/dl
- pH arterial > 7,3
- Bicarbonato > 18 mEq/L
- Cetonemia o cetonuria escasa o ausente
- Osmolaridad > 320mOsm/kg
- Alteración del estado mental

Entre los factores desencadenantes más frecuentes de esta descompensación se encuentran las infecciones, considerado como el principal factor, documentada hasta en más del 50 % de los casos, siendo la neumonía es la más frecuente, seguida de las infecciones del tracto urinario y sepsis. (16)

El cumplimiento inadecuado de insulina y la falta de adherencia al tratamiento oral es considerado otro factor importante(17).Para su diagnóstico también se han establecido los criterios mencionados anteriormente que difieren de la cetoacidosis. Su tratamiento es similar al anterior, se basa en estabilizar hemodinámicamente al paciente, administración de líquidos e insulina según se requiera.(17)

3.3. Hipoglicemia

Ocurre por una disminución crítica del aporte de glucosa al encéfalo y caracterizado por alteración de conciencia y/o síntomas focales neurológicos.

Generalmente se considera valores de glucosa <70. Se presenta frecuentemente como una complicación del tratamiento hipoglucemiante diabético, aunque es más frecuente en diabéticos tipo 1, también se presenta en menos porcentaje en diabéticos tipo 2, estimándose un 10% de lo evidenciado que en los tipo 1, aun en el caso de terapia insulínica estricta.(20)

En el UKPDS (Estudio Prospectivo de Diabetes en el Reino Unido), para diabéticos tipo 2 se evidenció hipoglicemia sintomática en 2.4% de los pacientes en uso de metformina, 3.3% con sulfonilureas y 11.2% con insulina. (20)

Así mismo, en el DCCT (Estudio de Control y Complicaciones de Diabetes) se evidenció hipoglicemia severa en el 65% de los pacientes diabéticos tipo 1 en tratamiento intensivo durante 6,5 años de seguimiento. Actualmente se cuentan con pocos estudios que aborden de forma directa la prevalencia de hipoglicemia en DM tipo 2, por tanto, las derivaciones actuales podrían subestimar las tasas reales del problema, especialmente en pacientes ancianos. (10)

Investigaciones recientes sobre el tema se han enfocado en dilucidar factores predisponentes, y a su vez un conocimiento detallado de la fisiopatología de la respuesta frente al estrés producido por la hipoglicemia en el paciente diabético.(20)

3.4. Factores de riesgo asociados a las descompensaciones agudas de la diabetes.

La cetoacidosis diabética generalmente es más frecuentes en pacientes jóvenes, mientras que el estado hiperglicémico hiperosmolar se considera que se presenta mayormente en personas mayores. Sin embargo según varios estudios la edad no es un delimitante que indique qué descompensación es más frecuente, sino más bien se debe a la interacción de múltiples factores. (21)

Estudios realizados en el Hospital Universitarios de Canarias en pacientes de 19 a 75 años ingresados con Cetoacidosis diabética se determinó una incidencia de 5,5 - 10,5%. Los factores desencadenantes fueron: omisión de dosis de insulina 36,7%, debut de diabetes mellitus 16,5, infección de vías respiratorias 15,1%,

gastroenteritis aguda 12,2%, infección de vías urinarias 7,2%, tóxicos 7,2%, siendo más frecuente en el sexo masculino. (13)

En un estudio realizado en Paraguay en el 2014 "Características clínicas y de laboratorio en pacientes con cetoacidosis diabética" se evidencia una prevalencia del 15% y que según la gravedad de cetoacidosis diabética un 85% correspondía al tipo moderado, 10% leve y 5% severo. Se concluyó también que el factor precipitante más importante lo constituye en un 60% la causa infecciosa. (22).

En el año 2017 en el estudio "Predictors of recurrent hospital admission for patients presenting with diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state" donde evaluaron 367 pacientes, de ellos 355 tuvieron cetoacidosis diabética y 21 pacientes con estado hiperosmolar. Se analizaron los factores de riesgo encontrándose que el 42% presentó menos de 35 años de edad, 24,3% de pacientes tuvo historia de depresión y 28,9% historia de consumo de alcohol. (23)

Además las patologías cardíacas atribuibles a la arteriosclerosis, a nivel coronario, así como cerebrovascular y vascular periférico, son responsables de más del 70% de todas las causas de mortalidad en pacientes diabéticos, y constituyen más del 75% del total de hospitalizaciones por descompensaciones diabéticas. A su vez la hipertensión y cardiopatía isquémica son importantes factores que influyen en las descompensaciones. (24) Según la literatura la Diabetes Mellitus, además de ser un factor de riesgo para el síndrome coronario agudo se asocia con un peor pronóstico en pacientes con esta entidad. Hay una gran asociación entre hiperglucemia y severidad y pronóstico de éste (24)

Haffner y Cols, efectuaron un seguimiento a la incidencia de eventos cardiovasculares y obtuvieron que la mortalidad cardiovascular fue alrededor de 2% en los casos sin diabetes ni cardiopatía isquémica; de 15% en los diabéticos sin cardiopatía isquémica y de 42% en los diabéticos con cardiopatía isquémica. Además existen otras causas no muy bien documentadas como traumas y otras patologías como pancreatitis, que podrían desencadenar estos eventos. (25)

CAPÍTULO III

4. HIPÓTESIS

La prevalencia de descompensaciones agudas de la diabetes mellitus tipo 2 es de un 22%, y los principales factores asociados son: la falta de adherencia al tratamiento, evolución prolongada de la diabetes y presencia de comorbilidades.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia y factores asociados a descompensaciones agudas de diabetes mellitus 2 del Hospital Vicente Corral Moscoso, mayo 2018 - enero 2019.

5.2. Objetivos específicos

1. Caracterizar a la población según variables sociodemográficas, tales como: sexo, edad, nivel de instrucción y residencia.
2. Determinar la frecuencia de las descompensaciones agudas de la Diabetes mellitus tipo 2, como cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar hiperglicémico e hipoglicemia.
3. Identificar los factores asociados a las descompensaciones agudas de la diabetes tipo 2, tales como: tiempo de evolución de la diabetes, adherencia al tratamiento, comorbilidades como infecciones (neumonía, infección del tracto urinario), enfermedad cardiovascular (hipertensión, cardiopatía isquémica) y otros (obesidad, evento cerebro vascular, pancreatitis)
4. Establecer la relación estadística entre los factores asociados y las descompensaciones agudas de la diabetes.

CAPÍTULO IV

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. Diseño general del estudio

6.1.1. Tipo de estudio

Fue un estudio analítico, descriptivo, de análisis retrospectivo en el tiempo, de tipo observacional y de corte transversal.

6.1.2. Área de investigación

Salud Integral del Ser Humano. Enfermedades no Transmisibles.

6.1.3. Universo de estudio

El universo del estudio fue finito, heterogéneo y probabilístico. Constituido por los pacientes hospitalizados y que ingresaron por emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, contabilizándose un total de 411 pacientes en el periodo comprendido entre mayo 2018 a enero de 2019. Información que se recogió durante el mes de mayo del presente año.

6.1.4. Selección y tamaño de la muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para universo finito.

La proporción esperada fue del 22%, (10) con una proporción no esperada del 78%, utilizándose además un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%.

$$n = \frac{N \times p \times q \times z^2}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times e^2 + p \times q}$$

n= tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población o universo: 411

z= 95% (1,96)

p= 22%

q= 78%

e= 5% (0.05)

El valor de la muestra correspondiente fue de 161 pacientes, a lo cual se le consideró el 10% de valores de pérdidas, obteniéndose un total de 178 pacientes.

La misma que se obtuvo mediante la fórmula para cálculo de muestra finita y a través del programa EPIINFO TM última versión 7.2 2.6. La muestra será escogida a través del método aleatorizado simple.

Esta fue tomada a través de un listado de pacientes emitido por el departamento de Estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso, escogiéndose las historias clínicas según el orden tomando los múltiplos del 3, analizando que cumplan con los criterios de inclusión hasta completar la muestra.

6.1.5. Unidad de análisis y observación

La unidad de observación correspondió al Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca. La unidad de análisis fueron los pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el área de emergencia y hospitalización del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo de tiempo comprendido entre mayo 2018 - enero 2019.

6.2. Criterios de inclusión y exclusión

6.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico establecido de Diabetes Mellitus tipo 2 que hayan ingresado en el Hospital Vicente Corral Moscoso.
- Pacientes diabéticos tipo 2 ingresados por causas de descompensación aguda no quirúrgica
- Pacientes con historias clínicas completas y legibles

6.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1.
- Pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en la consulta externa.
- Pacientes diabéticos con enfermedad psiquiátrica establecida
- Pacientes embarazadas con diagnóstico de diabetes mellitus.

6.3. Métodos, técnicas e instrumentos

6.3.1. Métodos para la obtención de la información

Para la correcta recolección de los datos en la presente investigación, se utilizó un cuestionario, tomando en consideración los criterios de ADA establecidos para el diagnóstico de descompensaciones agudas de la diabetes y se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los factores asociados a estas complicaciones. Información que consta en la parte teórica del presente trabajo investigativo. De la misma manera fue necesaria la realización de un trabajo de campo, el mismo que se realizó a través de la revisión de las historias clínicas de pacientes que presenten descompensaciones agudas de diabetes mellitus 2 en el Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el periodo mayo 2018 - enero 2019, considerando las notas de evolución, datos de laboratorio, tratamientos descritos en cada una de las fichas médicas de los pacientes y que contengan la información necesaria para los criterios establecidos.

6.3.2. Técnica e instrumentos

Una vez que el protocolo de investigación fue aprobado por el departamento de investigación de la Universidad Católica de Cuenca, se procedió a determinar las unidades de observación de acuerdo a los criterios definidos en la asignación. Así mismo se realizó la capacitación necesaria, mediante revisión bibliográfica y consulta a expertos para un manejo de las historias clínicas y los formularios, con el fin de realizar un reconocimiento adecuado de los datos necesarios para la investigación. Seguido se solicitó la autorización pertinente del comité de docencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, el cual brindó la apertura necesaria para la correcta recolección de los datos en la presente investigación.

Para la recolección de los datos fue necesario el uso de un formulario de preguntas elaborado por la autora de la investigación, donde se consideran cada una de las variables estudiadas en la presente investigación. (Ver anexo 1)

6.4. Plan de análisis de los resultados

Los datos de los formularios fueron transcritos a una base de datos digital, asignando un valor numérico para el reemplazo de los datos encontrados en cada uno de los formularios.

Para el análisis de los datos y la construcción de la base de datos digital se utilizó el programa estadístico SPSS v.19.0.0.0. de libre acceso. El análisis consistió en la descripción de las variables univariadas mediante tablas de frecuencias, porcentajes y tablas cruzadas. Para las variables cuantitativas se determinara el tipo de distribución de los datos, y se presentaran estimadores de tendencia central y de dispersión (media y desviación estándar).

Para determinar la asociación estadística entre los factores estudiados y las complicaciones agudas de la diabetes mellitus tipo 2 se realizó un análisis de riesgo, considerándose las pruebas de Odds Ratio para el análisis bivariado. Se recodificaron los datos para obtener variables cualitativas nominales dicotomizadas y se determinó el grado de asociación mediante la razón de prevalencia, el intervalo de confianza empleado fue del 95%, con un margen de error del 5%, considerándose como valores estadísticos significativos todos aquellos que presenten un valor $p < 0.050$.

6.5. Aspectos éticos

El presente estudio respetó las normas éticas de investigación en sujetos humanos establecidas en la Declaración de Helsinki introducida por la 52^a Asamblea General de Asociación Médica Mundial en octubre del año 2000 en Edimburgo. De la misma manera el protocolo de investigación contó con la previa aprobación del departamento de bioética de la Universidad Católica de Cuenca (Ver anexo 3).

Con este estudio los participantes no estuvieron expuestos a ningún riesgo ya que todos los datos que fueron obtenidos de las historias clínicas, así mismo los datos obtenidos se manejaron de forma estrictamente confidencial y su uso es estrictamente de uso académico.

6.6. Descripción de variables

- **Variables dependientes:** tiempo de evolución de la diabetes, adherencia al tratamiento, infección, enfermedad cardiovascular.
- **Variables independientes:** cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar hiperglicémico, hipoglicemia.
- **Variables intervinientes:** sexo, edad, nivel de instrucción, residencia.

6.6.1. Análisis operacional de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Tiempo	Historia clínica	18 a 35 años 36 a 59 años >60 años
Sexo	Caracteres sexuales externos que identifican a una persona como hombre o mujer	Fenotipo	Historia clínica	Masculino Femenino
Residencia	Lugar donde vive la paciente	Nivel sociodemográfico	Historia clínica: Área de residencia	Urbana Rural
Nivel de instrucción (escolaridad)	Grado de estudios realizados.	Nivel de escolaridad	Historia clínica	Ninguna Primaria Secundaria Superior
Diabetes mellitus tipo 2	Trastorno complejo del metabolismo de los carbohidratos, grasa y proteínas debido a una falta relativa o absoluta de la secreción de insulina	Biológico	Criterios ADA, ALAD Niveles de Glicemia Antecedente	Diabetes mellitus tipo 1 Diabetes mellitus tipo 2
Cetoacidosis diabética	Complicación aguda de la diabetes que se produce como consecuencia de un déficit absoluto o relativo de insulina.	Biológico	Criterios diagnósticos ADA	Leve: pH 7.2- 7.3 Moderada: pH 7,1- 7.2 Severa: < 7.1
Estado hiperosmolar hiper glucémico	Es una de las dos alteraciones metabólicas más graves que se presentan en pacientes con diabetes mellitus y puede ser una emergencia que	Biológico	Criterios diagnósticos ADA	Glucosa en plasma (mg/dL) ≥ a 600 mg/dl pH arterial ≥ 7.30 Bicarbonato sérico (mEq/L) > 15mEq/L

	pone en riesgo la vida			<p>Cetonas en orina</p> <p>Ausentes o trazas Cetonas en suero Ausentes o trazas</p> <p>Osmolaridad sérica efectiva \geq a 320 mOsm</p> <p>Alteraciones del estado mental (20-25%) Estupor/coma</p>
Hipoglicemia	Es la emergencia endocrina más común, siendo la complicación más frecuente de los pacientes con diabetes que reciben insulina y el principal factor limitante de la optimización del control de la diabetes mellitus	Biológico	Glicemia Historia clínica	Glicemia < 70 mg/dl
Tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus 2	Período transcurrido desde que se estableció el diagnóstico	Tiempo transcurrido	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico	Tiempo de evolución de la Diabetes en años <5 años 5-10 años >10 años
Adherencia al tratamiento	Conducta adoptada por el paciente respecto a la terapéutica establecida.	Psicosocial	Historia clínica	Tratamiento de forma regular: Si - No
Infección	Invasión y multiplicación de agentes patógenos en los tejidos de un organismo.	Biológico	Historia clínica	Infección localizada o generalizada: Si - No
Infección del tracto urinario	Presencia de microorganismos patógenos en cualquier parte del aparato urinario	Biológico	Historia clínica: EMO Urocultivo	Presencia de infección Si - No
Neumonía adquirida en la comunidad	Infección aguda del parénquima pulmonar	Biológico	Historia clínica: Hemograma Rx tórax Cultivo de esputo	Presencia de infección Si - No
Enfermedad cardiovascular	Conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos.	Biológico	Historia clínica	Enfermedad cardiovascular: Si - No

Hipertensión arterial	Elevación de niveles de presión que el corazón ejerce sobre las arterias	Biológico	Historia clínica: Antecedente de presión elevada	Si- No
Cardiopatía isquémica	Enfermedad ocasionada por aterosclerosis en las arterias coronarias	Biológico	Historia clínica: Antecedente	Si- No
Obesidad	Aumento patológico de tejido adiposo en el organismo.	Bio-psico-social	Historia clínica: IMC	Si- No
Evento cerebro vascular	Interrupción del flujo sanguíneo a una parte del cerebro.	Biológico	Historia clínica: Antecedente de daño cerebral	Si- No
Pancreatitis	Inflamación brusca del páncreas por activación de enzimas dentro del mismo	Biológico	Historia clínica: Criterios APACHE, BISAP	Si- No

7. ACTIVIDADES Y REVISIÓN DE RECURSOS

7.1. Cronograma de actividades

Actividades	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Elaboración y presentación del microproyecto	x											
Carta de aceptación para asesoría y tutoría de investigación		X										

7.2.3. *Financiamiento*

Los gastos durante el estudio fueron financiados única y exclusivamente por la autora.

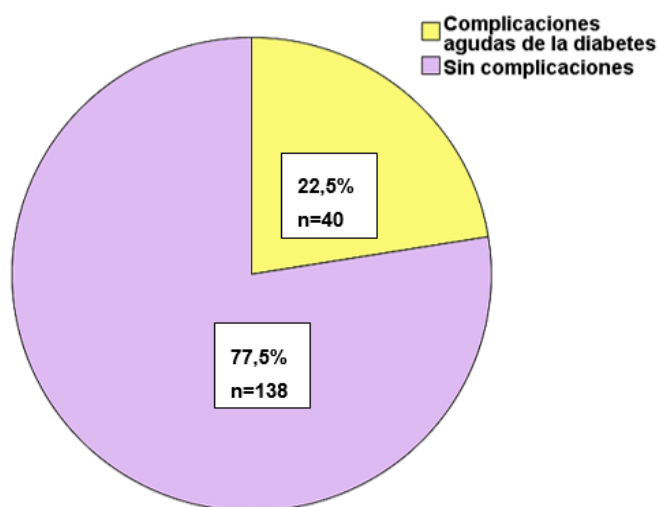
CAPÍTULO V

8. RESULTADOS

En el presente estudio se exponen los resultados tras el análisis de datos obtenidos posterior a la revisión de las 178 historias clínicas de pacientes diagnosticados de Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca, evidenciándose los siguientes resultados:

8.1. Prevalencia de descompensaciones agudas de la diabetes mellitus.

Gráfico 1. Prevalencia de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus en los pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, mayo 2018 – enero 2019.



Fuente: Base de datos
Elaborado por: Vera Galarza Joseline

Se pudo determinar que las complicaciones agudas de la diabetes mellitus en los pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca durante el periodo comprendido entre mayo de 2018 y enero de 2019 estuvieron presentes en 40 de estos (22,5%), mientras que los 138 restantes (77,5%) no presentaron ninguna de estas alteraciones.

Tabla 1. Principales complicaciones agudas de la diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, mayo 2018 – enero 2019.

Tipo de descompensación aguda de diabetes mellitus	Frecuencia	Porcentaje
Cetoacidosis diabética	21	11,8
Estado hiperosmolar hiperglicémico	13	7,3
Hipoglicemia	6	3,4
Total	40	22,5%

Fuente: Base de datos
Elaborado por: Vera Galarza Joseline

De las complicaciones agudas encontradas en los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, se pudo apreciar que 21 (11,8%) presentó Cetoacidosis diabética, seguida de 12 (7,3%) con estado hiperosmolar hiperglucémico, y finalmente 6 (3,4%) con diagnóstico de hipoglicemia.

8.2. Características sociodemográficas de la población.

Tabla 2. Características sociodemográficas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, mayo 2018 – enero 2019.

Variables sociodemográficas		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	90	50,6
	Femenino	88	49,4
Grupo etario*	De 18 a 35 años	8	4,5
	De 36 a 59 años	72	40,4
	Mayor a 60 años	98	55,1
Escolaridad	Ninguna	23	12,9
	Primaria	93	52,2
	Secundaria	58	32,6
	Superior	4	2,2
Residencia	Urbana	108	60,7
	Rural	70	39,3

* **Edad:** Máximo: 90 años, Mínimo: 29 años, Media: 57,25 años, DS: \pm 13,21 años.

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Vera Galarza Joseline

En lo referente al sexo, se pudo observar una distribución equitativa entre hombres y mujeres, siendo 90 (50,6%) del sexo masculino, y 88 (49,6%) del sexo femenino. La edad encontrada en los pacientes estuvo entre los 29 y 90 años, con una media de 57,25 años y una DS de \pm 13,21 años.

El grupo etario más frecuente fue con edades superiores a los 60 años, encontrándose a más de la mitad de la población (55,1%) en este rango, seguido por el grupo de entre 36 y 59 años (40,4%) mientras que la población de adultos jóvenes fue mínima (4,5%).

La mitad de la población solo presentó un nivel de instrucción primario (52,2%), seguidos por el nivel secundario (32,6%) y en mínima proporción el nivel superior

(2,2%). Llama la atención que 23 pacientes (12,9%) no presentaban ningún nivel de escolaridad.

La residencia de los pacientes fue en su mayoría urbana (60,7%), sin embargo 70 de ellos (39,3%) son residentes de zonas rurales.

8.3. Asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones agudas de la diabetes

Tabla 3. Relación entre las variantes sociodemográficas y las complicaciones agudas de la diabetes en atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca, mayo 2018 – enero 2019.

Variables sociodemográficas		Complicación aguda de la diabetes		Total
		Si	No	
Sexo	Masculino	21 11,8%	69 38,8%	90 50,6%
	Femenino	19 10,7%	69 38,8%	88 49,4%
Grupo etario	De 18 a 35 años	2 1,1%	6 3,4%	8 4,5%
	De 36 a 59 años	14	58	72

		7,9%	32,6%	40,4%
	Mayor a 60 años	24	74	98
		13,5%	41,6%	55,1%
Nivel de escolaridad	Ninguna	6	17	23
		3,4%	9,6%	12,9%
	Primaria	26	67	93
		14,6%	37,6%	52,2%
	Secundaria	8	50	58
		4,5%	28,1%	32,6%
	Superior	0	4	4
		0,0%	2,2%	2,2%
Residencia	Urbana	24	84	108
		13,5%	47,2%	60,7%
	Rural	16	54	70
		9,0%	30,3%	39,3%

Fuente: Base de datos
Elaborado por: Vera Galarza Joseline

En lo referente al sexo, las complicaciones agudas de la diabetes se presentaron con mayor frecuencia en el sexo masculino (11,8%) que en el femenino (10,7%), y principalmente en edades superiores a los 60 años (13,5%).

En el nivel de escolaridad primario existió mayor cantidad de complicaciones (14,6%), llamando la atención que a nivel superior no existió ningún caso de complicaciones agudas de la diabetes. Finalmente, la residencia en zonas urbanas presentó mayor cantidad de casos de complicaciones (13,5%) frente a la zona rural (9%).

8.4 Asociación estadística entre los factores asociados y las complicaciones agudas de la diabetes mellitus.

Tabla 4. Factores asociados a complicaciones agudas de la diabetes mellitus encontrados en los pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, mayo 2018 – enero 2019.

Factores asociados a complicaciones agudas de la diabetes mellitus		Frecuencia	Porcentaje
Tiempo de evolución de la enfermedad	Menor a 5 años	24	13,5
	Entre 5 y 10 años	81	45,5

	Mayor a 10 años	73	41,0
Adherencia al tratamiento	Regular	95	53,4
	Irregular	83	46,6
Infección*	Si	52	29,2
	No	126	70,8
Patología cardiovascular*	Si	28	15,7
	No	150	84,3
Otra comorbilidad*	Si	4	2,2
	No	174	97,8

* Ver tabla 5.

En cuanto al tiempo transcurrido desde el diagnóstico de Diabetes y la recolección de los datos, se pudo evidenciar que 73 (41%) son diabéticos por más de 10 años, mientras que 81 (45,5%) fueron diagnosticados entre 5 y 10 años atrás, y solamente 24 (13,5%) tienen un tiempo de diagnóstico menor a 5 años.

El tratamiento antidiabético es administrado de forma regular en 95 (53,4%) de los pacientes, sin embargo, llama la atención que 83 (46,6%) presentan una administración irregular en el tratamiento.

En cuanto a las comorbilidades, las patologías infecciosas estuvieron presentes en 52 (29,2%) de los pacientes, las patologías cardiovasculares en 28 (15,7%) y otras patologías en 4 (2,2%).

Tabla 5. Principales patologías encontrados en los pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, mayo 2018 – enero 2019.

Principales patologías encontradas en pacientes diabéticos		Frecuencia	Porcentaje
Patologías infecciosas	Infección del tracto urinario	29	55,7
	Neumonía adquirida en la comunidad	23	44,2
Patologías cardiovasculares	Hipertensión arterial	27	96,4
	Cardiopatía isquémica	1	3,6
Otra comorbilidad	Obesidad	1	25,0
	Evento cerebro vascular	2	50,0
	Pancreatitis	1	25,0

De las patologías infecciosas, la ITU se encontró en 29 pacientes diabéticos tipo 2 que corresponde al 55,7% y la Neumonía adquirida en la comunidad con 23 casos (44,2%).

La hipertensión arterial fue la principal patología cardiovascular presente en los pacientes diabéticos, con una frecuencia de 27 casos (96,4%), y solamente 1 caso de cardiopatía isquémica (3,6%).

Como otras patologías el evento cerebro vascular estuvo presente en 2 pacientes, mientras que la pancreatitis y la obesidad se presentaron en 1 paciente cada uno.

Tabla 6. Modelo de regresión logística bivariado para la estimación de Odds Ratio (IC 95%) para las complicaciones agudas de la diabetes ajustado por tiempo de evolución de la diabetes, tratamiento de la diabetes, patología cardiovascular y otras comorbilidades.

Factores asociados presentes en la población diabética	Complicación aguda de la diabetes		Total	OR	IC 95%		P	
	Si	No			LI	LS		
Tiempo de evolución mayor a 10 años	Si	25 14,0%	48 27,0%	73 41,0%	3,125	1,50	6,48	0,002
	No	15 8,4%	90 50,6%	105 59,0%				

Tratamiento irregular	Si	37 20,8%	46 25,8%	83 46,6%	24,667	7,22	84,28	0,000
	No	3 1,7%	92 51,7%	95 53,4%				
Patología infecciosa (ITU, Neumonía)	Si	21 11,8%	31 17,4%	52 29,2%	1,497	0,55	4,04	0,425
	No	19 10,7%	107 60,1%	126 70,8%				
Patología cardiovascular (HTA, cardiopatía isquémica)	Si	11 6,2%	17 9,6%	28 15,7%	3,779	1,21	11,76	0,022
	No	29 16,3%	121 68,0%	150 84,3%				
Otra comorbilidad (obesidad, ECV, pancreatitis)	Si	1 0,6%	3 1,7%	4 2,2%	1,15	0,11	11,40	0,642
	No	39 21,9%	135 75,8%	174 97,8%				

Fuente: Base de datos
Elaborado por: Vera Galarza Joseline

Se dicotomizó la presencia de complicaciones agudas de la diabetes mellitus y sus diferentes factores asociados entre los pacientes que presentaban dicha alteración y los que no, observándose la siguiente asociación:

El tener el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 por más de 10 años presentó un OR: 3,125 (IC 95% 1,50-6,48), con un valor $p=0,002$, considerándose este factor como riesgo para las complicaciones agudas de la diabetes, con valores estadísticamente significativos.

El tratamiento antidiabético irregular también se considera como un factor de riesgo para las complicaciones agudas de la diabetes, con valores estadísticos significativos, presentando un OR: 24,667 (IC 95% 7,21-84,28) y un valor $p=0,000$.

En lo referente a las comorbilidades asociadas a la diabetes, la presencia de patologías infecciosas se considera como un factor de riesgo para las

complicaciones agudas de la diabetes, sin embargo esta no presenta valores estadísticamente significativos por lo que se anula dicha asociación [OR: 1,497 (IC 95% 0,55-4,04), $p=0,425$], así mismo las patologías cardiovasculares son consideradas como riesgos, con valores significativos de relación estadística [OR: 3,779 (IC 95% 1,21-11,76), $p=0,022$], por otra parte, las otras comorbilidades encontradas en estos pacientes (Evento cerebro vascular, obesidad y pancreatitis) presentaron un OR: 1,15 con un IC 95% menor a la unidad en su límite inferior y mayor a la unidad en su límite superior, además de presentar un valor $p=0,642$, por lo que no se puede considerar el tener estas patologías como factores de riesgo desencadenantes para las complicaciones agudas de la diabetes.

CAPÍTULO VI

9. DISCUSIÓN

La Diabetes mellitus corresponde a una patología de interés sanitario, presentando elevadas cifras de prevalencia global y de complicaciones. (26). En el presente estudio, la prevalencia encontrada para las complicaciones agudas de la diabetes fue del 22,5%. Entre las principales causas que se mencionan en esta investigación se encuentran la falta de adherencia al tratamiento, tiempo de evolución de la enfermedad mayor a 10 años, y edad del paciente mayor a 60 años. Un resultado similar muestra Prieto, et al, México, 2017, con una prevalencia entre 30 y 50%, relacionada principalmente con un tratamiento antidiabético irregular (27). De la misma manera, Teherán y colaboradores en Colombia, 2017 encuentran una prevalencia de descompensaciones agudas de

la diabetes del 50,7%, asociado al tratamiento irregular (28). Sanz y colaboradores, España, 2017 determinaron una prevalencia del 0,3%; cifras muy inferiores a comparación con los estudios latinoamericanos, posiblemente debido a la existencia de mayor educación y control más estricto de la enfermedad en dicho país (29).

La complicación aguda más frecuentemente encontrada en el presente estudio fue la cetoacidosis diabética con una prevalencia del 11,8%, seguido del estado hiperosmolar hiperglicémico con el 7,3% y la hipoglicemia en el 3,4% de los casos, datos que se asemejan con los expuestos por Rivera y Tovar en Colombia 2018, donde encontraron una prevalencia similar para la cetoacidosis, cerca de la mitad para el estado hiperosmolar y más de 3 veces mayor para las hipoglicemias (30). Por su parte Céspedes et al, Colombia 2018 expresan que la prevalencia de la cetoacidosis fue del 80%, muy alta en comparación con estudios anteriores siendo la posible causa la mala adherencia al tratamiento antidiabético, así como la presencia de mayores comorbilidades como infecciones en esta población; la prevalencia de hipoglicemia resultó ser del 58% , debido aparentemente al mal uso de la terapia insulínica y el estado hiperosmolar hiperglicémico que estuvo presente en el 30% de las complicaciones (31). Sánchez y Cárdenas, Costa Rica 2017 expresaron que el estado hiperosmolar presenta una prevalencia entre el 10 y 20% y la cetoacidosis a su vez ocupando el segundo lugar con una prevalencia entre 5 y 8%, lo cual podría posiblemente deberse a un control inadecuado en los pacientes a nivel primario(32).

De acuerdo a las variantes sociodemográficas, el presente estudio pudo determinar una mayor cantidad de complicaciones agudas en el sexo masculino, principalmente con edades mayores a 60 años residentes en zonas urbanas, datos parecidos a los publicados por Rojas y colaboradores en su estudio en México, 2018, (33). Así también Cordero et al, Cuenca 2017 indicaron que el riesgo incrementa al sobrepasar los 60 años principalmente en el sexo masculino (34), dato análogo con el presente estudio. Por otra parte Ticse y colaboradores, Perú, 2016 indica que el sexo no es un determinante para las complicaciones

agudas de la diabetes, sin embargo sostiene que la edad avanzada es un factor de riesgo importante (35).

En cuanto a los factores asociados a las complicaciones agudas de la diabetes Colom y colaboradores en España, 2015 expresan que después de los 10 años de evolución de la diabetes el 75% presentó al menos una complicación ($p = 0,001$) (36). De la misma manera Álvarez et al, Cuba 2015, concluyeron que un tiempo de evolución mayor a 10 años representa un riesgo significativo para la aparición de complicaciones, ($p = 0,005$) (37). Así mismo lo expresan en su estudio Hernández y colaboradores Cuba, 2015. (38). Chimal, et al México, 2016 también menciona que a mayor tiempo de evolución de la diabetes mayores complicaciones (39), resultados afines a los encontrados en el presente estudio, donde se pudo demostrar que el tiempo de evolución de la enfermedad mayor a 10 años incrementa 3 veces más el riesgo de padecer alguna de las complicaciones agudas de la diabetes (OR: 3,125 IC 95%:1,50 - 6,48 $p= 0,002$). Esto se explica probablemente porque a mayor tiempo de enfermedad hay más cansancio, olvido o desinterés por parte del paciente de continuar la terapéutica y por la presencia de mayores comorbilidades a esta edad.

Otro factor que influye en las descompensaciones agudas de la diabetes es la falta de adherencia al tratamiento, según López y Zambrano, en la ciudad de Guayaquil, 2018 concluyeron que el tratamiento antidiabético irregular corresponde a un factor de riesgo importante para la aparición de complicaciones principalmente hiperglicemia ($\text{Chi}^2: 9,888$ IC 95%: 2,267 27,122 $p= 0,001$) (40). A su vez, Zevallos, Perú 2018 pudo determinar la asociación entre la falta de adherencia al tratamiento con la presencia de complicaciones agudas de la diabetes, principalmente la cetoacidosis ($\text{Chi}^2: 36,81 - p=0,002$) (41). Así mismo, Salas, Perú 2018 concluyó que un tratamiento antidiabético irregular corresponde al principal factor de riesgo para las aparición de crisis hiperglicémicas (OR: 15,607 $p=0,000$ IC 6,851 – 35,556) (35). Sin embargo, Ticona Perú, 2019 afirmó que dicho factor no se considera como riesgo (42). Por otra parte, en el presente estudio el análisis de la variable “irregularidad en el tratamiento” si fue considerado como un factor de riesgo para la descompensación, la misma que incrementa el riesgo 24 veces a diferencia de

los pacientes que mantienen un tratamiento regular (OR: 24,667 IC95%: 7,22 - 84,28 p=0,000).

Según la literatura, la presencia de procesos infecciosos corresponde a otro factor desencadenante de complicaciones agudas de la diabetes, así lo sostiene Zevallos, Perú 2018, quien pudo observar que estos cuadros incrementan el riesgo 34 veces (Chi^2 : 34,86 p=0,001), además logró identificar como principales a la infección del tracto urinario y neumonía adquirida en la comunidad (41). Kakusa et al, en la República de Zambia, 2016 lograron demostrar que la presencia de neumonía corresponde a uno de los factores de riesgo para la aparición de cetoacidosis diabética y el estado hiperosmolar (p= 0,006), así mismo concluyeron que el fallo renal incrementa 35 veces el riesgo de presentar estas complicaciones (p=0,001), sin embargo la presencia de otros procesos infecciosos no presentan riesgo significativo (43). En contraste a estos resultados, Segovia en Perú, 2016 indica que la presencia de procesos infecciosos no confiere riesgo para el padecimiento de complicaciones agudas de la diabetes mellitus (OR= 1.251 IC= 0.547- 2.861 p= 0.28) (44), datos equiparables a los obtenidos en el presente trabajo de investigación, donde tras el análisis de los resultados, los cuadros infecciosos más frecuentes en estos pacientes fueron la ITU y NAC como factores de riesgo, sin embargo no fueron estadísticamente significativos (OR: 1,497 IC: 0,55 – 4,04 p=0,425).

Existe también una importante asociación entre patología cardíaca y descompensación aguda de la diabetes, así lo indican Cosmi y colaboradores, EEUU, 2018 que concluyen que la presencia de fallo cardíaco incrementa el riesgo de mortalidad por crisis hiperglicémicas (OR: 1.27 IC: 1.16-1.38) (45). Al igual que Kaewput et al EEUU, 2019 quienes demostraron que la presencia de hipertensión arterial incrementa el riesgo para complicaciones agudas de la diabetes, principalmente la hipoglicemia (OR: 1.48 IC: 1.04-2.11 p= 0.03) (46). Sin embargo, La Torre en Perú, 2018 no encontró relación estadística de riesgo entre la presencia de Hipertensión y complicaciones agudas de esta enfermedad (p=0,205) (47). Así mismo Pérez y colaboradores en Cuba, 2015 mencionan que el uso de Captopril, se ha visto relacionado con cuadros de hipoglicemia en pacientes diabéticos, sin embargo no presenta asociación estadística

significativa (48). En el presente estudio, se considera que las patologías cardiovasculares si representan uno de los factores de riesgo para la aparición de complicaciones agudas de la diabetes, siendo las principales la Hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica (OR: 3,779 IC: 1,21 – 11,76 p= 0,022).

Finalmente la presencia de otras comorbilidades podrían influir en la aparición de descompensaciones diabéticas, por ejemplo según Kaewput, muestra que la presencia de demencia se considera como factor de riesgo para hipoglicemia (OR: 6.27 IC: 2.13-18.43 p=0.001) (46). Mendoza en Perú, 2018 identificó a la obesidad como factor de riesgo para las complicaciones de la diabetes (OR=1,70 IC 95%: 1,072-2,725 p<0,05) (49). Sin embargo, La Torre, Perú 2018 afirma que las enfermedades mentales no representan riesgo para las crisis hiperglicémicas (p = 0,224) (47). En España, 2017, según Sanz se pudo determinar que la presencia de patologías como pancreatitis, eventos cerebrovasculares, otitis media y cardiopatía isquémica corresponden a factores que incrementan el riesgo para las complicaciones agudas de la diabetes (Chi cuadrado =0.99, p=0,04) (50). Pero a diferencia de éste, el presente trabajo de investigación considera que la presencia de otras comorbilidades no incrementan el riesgo de presentar complicaciones en los pacientes diabéticos (OR= 1,15 IC= 0,11 – 11,40 p= 0,642).

10. CONCLUSIONES

Posterior al análisis de los datos en el presente trabajo de investigación, se puede concluir lo siguiente:

- La prevalencia de las descompensaciones agudas de la diabetes en pacientes adultos del Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el periodo comprendido entre mayo 2018 y enero 2019 corresponde al 22,5%, que se corrobora con la hipótesis planteada.
- La Cetoacidosis diabética es la principal complicación aguda de la diabetes en los pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso.
- No hubo una diferencia significativa entre hombres y mujeres que padecieron complicaciones agudas de la diabetes.

- Existe mayor cantidad de complicaciones en pacientes mayores de 60 años, con un nivel de escolaridad primaria y residentes en zonas urbanas.
- El tiempo de evolución mayor a 10 años, falta de adherencia en el tratamiento y la presencia de patologías cardiovasculares corresponden a factores que incrementan el riesgo de padecer complicaciones agudas de la diabetes, con valores estadísticamente significativos.
- No se encontró asociación estadística entre la presencia de descompensaciones agudas de la diabetes mellitus con cuadros infecciosos ni otras comorbilidades.

11. RECOMENDACIONES

Debido a la importancia del control sobre la diabetes y con el afán de evitar descompensaciones agudas de esta enfermedad se recomienda:

- Promover por parte de los centros de salud y hospitales mayor educación a la población diabética y a sus familiares, brindándoles información sobre esta enfermedad y sus posibles complicaciones, estableciendo estrategias para mayor su mayor control y adherencia al tratamiento
- Lograr que por parte de las instituciones de salud se pueda manejar a los pacientes diabéticos mediante un equipo multidisciplinario, controlando no solo los niveles de glucemia, si no también otras patologías que pudieran estar asociadas.

- Realizar estudios similares en otras poblaciones de la región para poder conocer cómo se comportan dichas descompensaciones agudas y cuáles son sus principales factores asociados para organizar programas de intervención mucho más efectivos.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osuna M, Rivera MC, Bocanegra C de J, Lancheros A, Tovar H, Hernández JI, et al. Characterization of type 2 diabetes mellitus and metabolic control in the hospitalized patient. *Diabetes Mellit.* 2014;39:8.
2. Méndez YR, Quintanilla RA, Ramirez AF, Villamil ES. Rev, Cuarzo. Complicaciones agudas de la Diabetes mellitus, visión práctica para el médico en urgencias: Revisión de tema. Bogotá. 2018.24(2):17.
3. IDF DIABETES ATLAS. Int Diabetes Fed. Seventh Edition:13-5.
4. Zubiran. MANUAL DE TERAPEUTICA MEDICA. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.; 2010. 1016 p.
5. Amara A, Khrouf M, Sandid H, Zaouali S, Mezgar Z, Methemmem M. Epidemiological specificities of acute metabolic decompensation in diabetes: Case of tertiary healthcare center in Tunisia. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique.* 1 de julio de 2018;66:S308.

6. Agudo M. Análisis del manejo de la diabetes mellitus en los servicios de urgencias: adecuación en la fase aguda y propuestas de mejora. Madrid 2017 [Internet]. [citado 25 de junio de 2019]; Disponible en: <http://eprints.ucm.es/41351/1/T38434.pdf>
7. Almazán MS, Martínez MG, Olmedo LÁC, Izquierdo RL, Carbajosa V, Rodríguez BT. Influencia del tratamiento para la diabetes en la aparición de urgencias diabetológicas. *Med Gen.* 2018;7(2):3.
8. Vasco A. Descompensaciones agudas en la diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de urgencias y hospitalización. *Univ Reg Autónoma Los Andes "Aniandes. Ambato.* 2016;133.
9. Álvarez E, et al. Frecuencia y manejo de diabetes mellitus y de hiperglucemia en urgencias: Estudio GLUCE-URG. Sociedad Española de Endocrinología y nutrición. Editorial Elsevier. España. 2017
10. Proaño A. Complicaciones de la diabetes mellitus en pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del hospital "José María Velasco Ibarra. *Ambato.* 2016;133.
11. Freire W RM. Encuesta nacional de salud y nutrición: ENSANUT-ECU 2011-2013, resumen ejecutivo. 1a. ed. Quito, Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos : Ministerio de Salud Pública; 2013. 1 p.
12. Gonzalez A, Cardona A, Gutiérrez J, Palacio A. Manejo de pacientes diabéticos hospitalizados. *Rev Fac Med.* 1 de julio de 2018;66(3):385-92.
13. Arroyo G, Quirós Cárdenas S. TEMA 12-2016: Cetoacidosis diabética y estado hiperglicémico hiperosmolar: un enfoque práctico. *Rev Clínica Esc Med UCR-HSJD* [Internet]. 2 de febrero de 2016 [citado 25 de junio de 2019];6(1). Disponible en: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/view/23071>
14. Corwell B, Knight B, Olivieri L, Willis GC. Current Diagnosis and Treatment of Hyperglycemic Emergencies. *Emerg Med Clin North Am.* mayo de 2014;32(2):437-52.
15. Chaithongdi N, Subauste J, Koch C, Geraci S. Diagnosis and management of hyperglycemic emergencies. *HORMONES.* 15 de octubre de 2011;10(4):250-60.
16. Pasquel FJ, Umpierrez GE. Hyperosmolar Hyperglycemic State: A Historic Review of the Clinical Presentation, Diagnosis, and Treatment. *Diabetes Care.* noviembre de 2014;37(11):3124-31.
17. Fayfman M, Pasquel FJ, Umpierrez GE. Management of Hyperglycemic Crises. *Med Clin North Am.* mayo de 2017;101(3):587-606.
18. Gosmanov A DE. Management of adult diabetic ketoacidosis | DMSO. *Med Clin North Am* [Internet]. 2017 [citado 25 de junio de 2019]; Disponible

en: <https://www.dovepress.com/management-of-adult-diabetic-ketoacidosis-peer-reviewed-fulltext-article-DMSO#>

19. Fayfman M, Pasquel FJ, Umpierrez GE. Management of Hyperglycemic Crises. *Med Clin North Am.* mayo de 2017;101(3):587-606.
20. Mantovani A, Grani G, Chioma L, Vancieri G, Giordani I, Rendina R, et al. Severe hypoglycemia in patients with known diabetes requiring emergency department care: A report from an Italian multicenter study. *J Clin Transl Endocrinol.* septiembre de 2016;5:46-52.
21. Segovia Y. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CETOACIDOSIS DIABÉTICA EN DIABETES MELLITUS 2, EMERGENCIA DEL HOSPITAL SAN JOSÉ. Universidad Ricardo Palma .Perú. 2017
22. Vázquez MA, Malvetti Maffei V, López H. Características clínicas y de laboratorio en pacientes con cetoacidosis diabética. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna.* 8 de abril de 2014;1(1):45-8.
23. Alonso MS-G, Hernández OR, Ondoño IA, Perera PS, Gómez LH. INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CETOACIDOSIS DIABÉTICA (CAD) EN NUESTRO MEDIO EN 2010-2014. *Av Diabetol.* 2016;2.
24. Hernández C. Diabetes de debut en el Síndrome Coronario Agudo. Relevancia clínica y pronóstico. *Univ Miguel Hernández.* 2016;24.
25. Feng A, Peña Y, Li W. La Cardiopatía isquémica en pacientes diabéticos y no diabéticos Ischemic heart disease in diabetic and non-diabetic patients. *Rev Haban Cienc Méd.* 2017;12.
26. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol.* febrero de 2018;14(2):88-98.
27. Macías JP, Saldívar M del CT, Bocanegra JDV, Valdez DAS, González FH, Robles MER. Frecuencia de complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital de segundo nivel en Aguascalientes. *Lux Médica.* 14 de abril de 2018;12(35):19-27.
28. Teherán-Valderrama MD AA, Mejía-Guatibonza MD MC, Alvarez-Meza MD LJ, Muñoz-Ramírez MD YJ, Barrera-Céspedes MC, Cadavid-González V. Relación entre el apoyo social y las complicaciones agudas de la diabetes tipo 2: un estudio de corte transversal. *Rev Cienc Salud.* agosto de 2017;15(2):211-22.
29. Almazán MS, Carretero TM, Ramón SS, Bravo MTJ, Soto CC. Estudio descriptivo de las complicaciones agudas diabéticas atendidas en un servicio de urgencias hospitalario. *Emerg Rev Soc Esp Med Urgenc Emerg.* 2017;29(4 (Agosto)):245-8.
30. Rivera MC, Tovar H. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con descompensaciones agudas de la diabetes tipo 2 en el

- Hospital de San José, Bogotá, Colombia 2010-2013. Rev Colomb Endocrinol Diabetes Metab. 17 de agosto de 2018;5(3):6-10.
31. Céspedes MCB, Yardany RM, Ruiz MÁ, Masmela KM, Parada YA, Peña CA, et al. Complicaciones Agudas de la Diabetes Mellitus, Visión Práctica para el Médico en Urgencias: Cetoacidosis Diabética, Estado Hiperosmolar e Hipoglucemia. Rev Cuarzo. 30 de diciembre de 2018;24(2):27-43.
 32. Sánchez GA, Cárdenas SQ. Cetoacidosis diabética y estado hiperglicémico hiperosmolar: un enfoque práctico. Rev Clínica Esc Med UCR-HSJD [Internet]. 2 de febrero de 2016 [citado 28 de junio de 2019];6(1). Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/view/23071>
 33. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalence of previously diagnosed diabetes mellitus in Mexico. Salud Pública México. 9 de julio de 2018;60(3):224-32.
 34. Cordero LCA, C MAV, Cordero G, Álvarez R, Añez R, Rojas J, et al. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador. Av En Biomed. 2017;6(1):10-21.
 35. Ticse R, Alán A. Rev. Med Hered Características demográficas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados por cetoacidosis diabética en un hospital general de Lima-Perú. Vol. 25. Perú. 2016
 36. Colom C, Chico A, Carreras G, Aulinas A, Pujol I, Pérez A. Control glucémico y complicaciones crónicas a 20 años del comienzo de la diabetes tipo 1. Resultados de una unidad especializada. Av En Diabetol. 1 de mayo de 2015;31(3):113-9.
 37. Álvarez Seijas E, Bouza KM, Cepero OF, Conesa González AI, Domínguez Alonso E. The high risk foot: stratification in patients with diabetes mellitus. Rev Cuba Endocrinol. 18 de mayo de 2015;26(2):158-71.
 38. Esterlin YH, Vázquez M del CV, Anderson JR. Caracterización clínica-epidemiológica de la diabetes mellitus en el adulto mayor. Geroinfo. 2016 ;10(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=59211>
 39. Chimal I, López A. Rev. Sanid. Identificación de factores desencadenantes del descontrol metabólico agudo grave en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. México. 2016
 40. López Aragundy RA, Zambrano Bravo HL. Hiperglicemia como factor de morbimortalidad en pacientes de 50 a 75 años de edad con diabetes mellitus tipo II, en Hospital Abel Gilbert Ponton. Guayaquil. 2018.

41. Zevallos C. Factores de riesgo asociados a crisis hiperglicémicas en pacientes diabéticos tipo 2 hospitalizados. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Perú. 2018
42. Ticona M, Nery R. Cetoacidosis diabética y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Unidad de Cuidados Intermedios. Perú. 2018
43. Kakusa M, Kamanga B, Ngalamika O, Nyirenda S. Comatose and noncomatose adult diabetic ketoacidosis patients at the University Teaching Hospital, Zambia: Clinical profiles, risk factors, and mortality outcomes. *Indian J Endocrinol Metab.* 2016;20(2):199-205.
44. Segovia Y, Pérez S, et al. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CETOACIDOSIS DIABÉTICA EN DIABETES MELLITUS 2, EMERGENCIA DEL HOSPITAL SAN JOSÉ. Perú. 2016
45. Cosmi F, Shen L, Magnoli M, Abraham WT, Anand IS, Cleland JG, et al. Treatment with insulin is associated with worse outcome in patients with chronic heart failure and diabetes. *Eur J Heart Fail.* 2018;20(5):888-95.
46. Kaewput W, Thongprayoon C, Varothai N, Sirirungreung A, Rangsri R, Bathini T, et al. Prevalence and associated factors of hospitalization for dysglycemia among elderly type 2 diabetes patients: A nationwide study. *World J Diabetes.* Canadá 2019;10(3):212-23.
47. La Torre D. Factores asociados a crisis hiperglicémica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de emergencia de medicina interna del Hospital Vitarte. Perú. 2016
48. Pérez RP, Peláez RP, Basulto MP, Sosa J del S, Franco FL. Hipoglicemia severa secundaria a captopril. Informe de casos. *Arch Méd Camagüey.* Cuba. 2016 Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/3026>
49. Mendoza I, et al. *Rev Medicin.* Obesidad como factor asociado a complicaciones agudas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Paraguay. 2018
50. Sanz M, Montero T. et al. *Rev Emergencias.* Estudio descriptivo de las complicaciones agudas diabéticas atendidas en un servicio de urgencias hospitalario. España 2017. ; 29: 245-248. Disponible en: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Emergencias-2017_29_4_245-248.pdf

ANEXOS

13. ANEXO N°1: Formulario de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADEMICA DE BIENESTAR Y CIENCIAS DE LA SALUD

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HISTORIA CLÍNICA O CI _____	FECHA DE INGRESO: _____
N° DE FORMULARIO _____	

1. DATOS SOCIO-DEMOGRAFICOS:

1.1 Sexo:

Masculino
Femenino

1.2 Edad:

18 – 35 años
36 - 59 años
> 60 años

1.3 Grado de instrucción:

Ninguna
Primaria
Secundaria
Superior

1.4 Residencia:

2.2 Adherencia al tratamiento

Regular
Irregular

2.3 Comorbilidades

	No	Si	Cual
Inteccion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedad cardiovascular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

DESCOMPENSACION AGUDA DE LA DM

PARÁMETRO S	CEJQACIO OSIS	ESTADO HIPEROSACU. DE	HIPOGLICEMI A
	> 250	>600	<70

Elaborado por el autor: Vera Galarza Joseline

14. ANEXO N° 2: Oficio de autorización del Hospital Vicente Corral Moscoso



Ministerio
de Salud Pública



HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO
UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Oficio N° 092-UDI-HVCM-2019
Cuenca, 08 de julio del 2019

Lcda.
Carem Prieto
RESPONSABLE DE TITULACIÓN CARRERA DE MEDICINA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Presente

De mis consideraciones:

Luego de un cordial saludo, se informa que el estudio de investigación titulado: "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DESCOMPENSACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS 2 DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, MAYO 2018-ENERO 2019" fue analizado por la Comisión de Docencia e Investigación de este centro, concluyendo como factible.

Por la favorable atención a la presente, anticipamos nuestro sincero agradecimiento.

Atentamente,

Dra. Viviana Barros A.
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

Av. Los Arupos y 12 de Abril
Teléfonos: 4096000
www.hvcm.gob.ec

15. ANEXO N° 3: Oficio de Bioética



Cuenca, 14/6/2019

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado
Prevalencia y factores asociados a descompensaciones agudas de Diabetes Mellitus 2
del hospital Vicente Corral Moscoso, mayo 2018-enero 2019
Trabajo de titulación realizado por Joseline Valeria Vera Galarza
Código: Ve20PreME13



DR. CARLOS FLORES MONTESINOS

RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA

16. ANEXO N° 4: Oficio de Coordinación de Investigación.



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 17 de junio de 2019.

Señor Doctor
Oscar Chango Sigüenza
GERENTE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO
Su despacho. -

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que la estudiante de la Carrera de Medicina VERA GALARZA JOSELINE VALERIA con CI: 0106036320, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguido hospital, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DESCOMPENSACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS 2 DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, MAYO 2018 - ENERO 2019". La Investigación será dirigida por el DR. HERMEL MEDARDO ESPINOSA ESPINOSA, ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:

LCDA. CAREM PRIETO F. MGS.

Responsable de Titulación Carrera de Medicina-Matriz de la Universidad Católica de Cuenca

Recibo
17/06/2019

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

17. ANEXO N° 5: Informe de Sistema Antiplagio

INFORME FINAL DE TITULACION JOSELINE VALERIA VERA GALARZA

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Escuela Politecnica Nacional Trabajo del estudiante	1%
2	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	repositorio.uax.es Fuente de Internet	1%
4	difusionplus.com Fuente de Internet	1%
5	www.dlh.lahora.com.ec Fuente de Internet	1%
6	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	&NA;. "XVI Pan American Congress of Rheumatology April 25–28, 2010, Santiago, Chile :", JCR Journal of Clinical Rheumatology, 04/2010 Publicación	<1%


18. ANEXO N° 6: Certificado de Centro de Idiomas




CENTRO DE IDIOMAS

Cuenca, 22 de julio del 2019

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO



Dr. Wladimir Quinche Orellana
SECRETARIO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
DIRECCIÓN
CENTRO DE IDIOMAS
SECRETARIA



Cuenca: Av. de las Américas y Tarqui. ☎ Telf: 2830751, 2824365, 2826563 Azogues: Campus Universitario "Luis Cordero El Grande", (Frente al Terminal Terrestre).
☎ Telf: 593 (7) 2241 - 613, 2243-444, 2245-205, 2241-587 Cañar: Calle Antonio Ávila Clavijo. ☎ Telf: 072235268, 072235870 San Pablo de la Troncal: Cdla. Universitaria
km.72 Quinceava Este y Primera Sur ☎ Telf: 2424110 Macas: Av. Cap. José Villanueva s/n ☎ Telf: 2700393, 2700392

www.ucacue.edu.ec

19. ANEXO N° 7: Rúbrica de pares revisores



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica 5 Plagio y Normas de Bibliografía

Tema: <u>Prevalencia y Factores asociados a descompensaciones agudas de Diabetes Mellitus 2 del Hospital Virante Corral Mesurado, mayo 2018- enero 2019</u>
Nombre del estudiante: <u>Joseline Valeria Vera Galarrza</u>
Director: <u>Dr. Hermel Espinosa Espinosa</u>
Título a obtener:
Fecha de sustentación:

PROCESO	EVALUACIÓN			Calificación
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	
Estructura de tesis	✓			1 / 1
Redacción Científica	✓			1 / 1
Pensamiento crítico	✓			1 / 1
Marco teórico	✓			1 / 1
Anexos	✓			1 / 1
Total				5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para publicación	
Tesis apta para publicación con modificaciones	✓
Tesis no apta para publicación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
Firma y sello de responsable
DECANA

Firma de aceptación del estudiante



Rubrica 5 Plagio y Normas de Bibliografía

Tema: "Prevalencia y Factores asociados a descompensaciones agudas de Diabetes Mellitus 2 del Hospital Vicente Corral Mantua, mayo 2019"

Nombre del estudiante: Josefine Valeria Vera Galarraga

Director Dr. Heimer Espinosa

Título a obtener:

Fecha de sustentación:

PROCESO	EVALUACIÓN			Calificación
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	
Estructura de tesis	/			1 / 1
Redacción Científica	/			1 / 1
Pensamiento crítico	/			1 / 1
Marco teórico	/			1 / 1
Anexos	/			1 / 1
Total				5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para publicación	
Tesis apta para publicación con modificaciones	X
Tesis no apta para publicación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Se recomienda en la metodología especificar el tipo de estudio es retrospectivo o trans-
versal



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'R' followed by a horizontal line.

Firma y sello de responsable

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'A' followed by a horizontal line.

Firma de aceptación del estudiante

20. ANEXO N° 8: Rúbrica de Dirección de Carrera



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina

Tema:	"Prevalencia y Factores asociados a descompensaciones agudas de Diabetes Mellitus 2 del Hospital Ucente Carlos Morúa", mayo 2018 - enero 2019		
Nombre del estudiante:	Joseline Valeria Vera Galzarza		
Nombre del responsable de la calificación			
Director:	Dr. Hermel Espinosa Espinosa		
Asesor:	Leda. Colem Prieto		

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	/			/	
Redacción Científica	/			/	
Pensamiento crítico	/			/	
Marco teórico	/			/	
Anexos	/			/	

* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO
Unidad Académica de Salud y Bienestar
Dra. Rina Ortiz, Mgs.
SUBDIRECTORA CARRERA MEDICINA

Firma y sello del Director o Representante de
Dirección de la Carrera de Medicina

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

21. ANEXO N° 9: Informe final de investigación



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACION "TESIS"

Antecedentes: para el internado mayo 2018 – abril 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación tesis, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el estudiante debe haber conseguido todas las rubricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rubricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de aval del director de tesis.

Informe: La alumna VERA GALARZA JOSELINE VALERIA ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación de la tesis titulada: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DESCOMPENSACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS 2 DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, MAYO 2018 - ENERO 2019, obteniendo las siguientes notas:

1. Rubricas de director y asesor: 40/40
2. Rubrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 50/100

Revisores: DRA. SUSANA PEÑA/ DRA. RINA ORTIZ

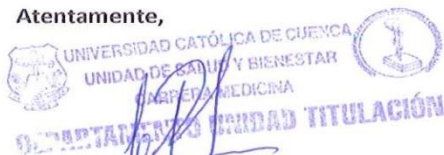
Conclusiones: de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

5. La alumna ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su tema de tesis y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su tesis.

Recomendaciones: de acuerdo a todo lo expuesto en este presente informe se recomienda lo siguiente:

- a. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación de tema de tesis del alumno antes mencionado.

Atentamente,



Lcda. Carem Prieto M. Sc.
Responsable de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE



23 JUL 2019
RECEBIDO
ORA: 12:25... FIRMA: [Signature]

22. ANEXO N° 10: Oficio para solicitud de sustentación



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA, ENFERMERÍA Y CIENCIAS
DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Cuenca, 23 de julio de 2019

Sra. Mgs
Carem Prieto
**RESPONSABLE (S) DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE MEDICINA DE
LA UCACUE**

Su despacho.

De mi consideración:

Por medio del presente me permito indicar a su persona que el trabajo de grado, de título: **“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DESCOMPENSACIONES AGUDAS DE DIABETES MELLITUS 2 DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, MAYO 2018- ENERO 2019”**

Realizado por la estudiante **JOSELINE VALERIA VERA GALARZA**, ha cumplido con las recomendaciones sugeridas por los pares revisores asignados motivo por el cual me permito sugerir se de paso a la sustentación del mismo.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente:

DR. HERMEL ESPINOSA ESPINOSA

DIRECTOR DE TESIS

Manual Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec