

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES DE RIESGO A
CETOACIDOSIS DIABÉTICA HOSPITAL DE EMERGENCIA
JOSÉ CASIMIRO ULLOA 2021 – 2022**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

PRESENTO POR

PAOLA YALILE CUBAS BARCO

ASESOR

JORGE LUCERO TAMAYO

LIMA - PERÚ

2024



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

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

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES DE RIESGO A
CETOACIDOSIS DIABÉTICA HOSPITAL DE EMERGENCIA JOSÉ
CASIMIRO ULLOA 2021 – 2022**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE EMERGENCIAS Y
DESASTRES**

PRESENTADO POR

PAOLA YALILE CUBAS BARCO

ASESOR

DR. JORGE LUCERO TAMAYO

**LIMA, PERÚ
2024**

ÍNDICE

Portada

Índice

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática	3
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación	5
1.4.1 Importancia	5
1.4.2 Viabilidad de la investigación	5
1.5 Limitaciones del estudio	6

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 7

2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	13

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES 14

3.1 Formulación de la hipótesis	14
3.2 Variables y su definición operacional	14

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA 16

4.1Diseño metodológico	16
4.2Diseño muestral	17
4.3Técnicas de recolección de datos	17
4.4Técnica estadísticas para el procesamiento de la información	17
4.5Aspectos éticos	18
	19

CRONOGRAMA	20
PRESUPUESTO	23
FUENTES DE INFORMACIÓN	
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	23
2. Instrumentos de recolección de datos	24

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES DE RIESGO QUE DESENCADENAN LA MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES CON CETOACIDOSIS DIABÉTICA EN EL

AUTOR

PAOLA YALILE CUBAS BARCO

RECUENTO DE PALABRAS

6791 Words

RECUENTO DE CARACTERES

36731 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

24 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

223.1KB

FECHA DE ENTREGA

Jul 14, 2023 9:50 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 14, 2023 9:51 AM GMT-5

● **10% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

La Diabetes Mellitus (DM) tiene como principal complicación aguda a la cetoacidosis diabética (CAD), no solo el tipo uno sino con mayor auge en el tipo dos, la cual fue descrita en 1886 por Derescheld, afectando a un 35 a 40% de niño y adolescentes (tipo 1) y del 5 a 25% de adultos en la tipo 2, dicha complicación se caracteriza por hiperglicemia $> 300\text{mg/dl}$, cetonuria $> 3\text{mmol/L}$, $\text{PH} < 7.3$ y bicarbonato < 15 , lo cual fue desencadenada por el déficit total o parcial de la insulina con elevación de hormonas contrarreguladoras ya sea durante un proceso de infección, estrés, tratamiento insuficiente o abandono de este. También se habla que los factores desencadenantes para el desarrollo de la cetoacidosis diabética están dados principalmente por las infecciones con un porcentaje del 20 al 25% de los casos, así mismo la falta de suministro de insulina ya sea manualmente o por bomba de infusión subcutánea continua (obstrucción del catéter o problemas técnicos) llevan a tener de un 21 al 49% desencadenar el desarrollo de CAD, como también los infartos silentes, accidentes cerebro vasculares, pancreatitis aguda y el uso de medicamentos entre otros tiene un porcentaje del 2 al 10% (1)

Entre los años 1966 al 2006 en EEUU hubo un incremento de hospitalizaciones por CAD más rápido que en el diagnóstico de la diabetes, los cuales entre 18 a 65 años de edad, en donde casi dos tercios de los pacientes tenía DM I y 34% DM II, también se observó que el 50% eran mujeres, teniendo la tasa más alta de muerte los niños y adolescentes por CAD, así mismo los ancianos con o sin comorbilidades asociadas, pero por complicaciones de enfermedades precipitantes subyacentes (2).

El uso de los SGLT2 en pacientes mayormente jóvenes ha desencadenado el desarrollo de CAD en comparación sobre el uso de los inhibidores de la DPP4, aunque dicha complicación no fue severa es de cuidado por lo que recomiendan tener muy en cuenta el uso de dichos fármacos en el momento de la prescripción y durante el tratamiento en pacientes que tengan síntomas sugerentes a CAD (3).

El desarrollo de CAD euglicémica en pacientes que hayan usado SGLT2 durante un cuadro de estrés como lo es una cirugía ha puesto en alerta la importancia de saber su presentación atípica del cuadro para el reconocimiento temprano y oportuno para así poder corregir el desequilibrio ácido base de manera rápida y segura (4).

Se ha observado pacientes que debutan con diabetes mellitus hasta dos años previos

de desarrolla cáncer de páncreas, por lo que presentar CAD asociada a un síndrome consuntivo nos aria pensar el inicio de una neoplásica pancreática o un signo temprano de este (5).

Se observó que la tasa de ingresos por CAD en el hospital de lima fue dada mayormente en adultos que cursaban como patología de base con diabetes mellitus tipo 2, dicho cuadro fue desencadenado principalmente por infecciones, enfermedades vasculares y un tercio sin causa aparente, teniendo una estadía promedio de 9 días así mismo una alta tasa de mortalidad en pacientes adultos mayores (6).

Se han observado pacientes que tiene de base diabetes mellitus que han tenido mayor riesgo de desarrolla covid-19 grave así mismo de personas que no tenía patología alguna de debutar con diabetes mellitus, en ambos casos dichos pacientes desarrollaron CAD severa, mayormente fue vista en pacientes pediátricos (7).

Las literaturas indican que no se encuentran dentro de sus complicaciones (DM tipo 2), pero en la práctica clínica dicha afirmación es incorrecta, así mismo la literatura nos especifica que los pacientes con un pH menor a 6.8 es incompatible con la vida, pero al ingreso a emergencia observamos ciertos factores de riesgo como es el antecedente de cetoacidosis diabética severa previa, el uso de insulina a altas dosis, mal adherencia al tratamiento entre otros, que hace que dichos pacientes sobrevivan a dicha severidad del cuadro con parámetros de severidad.

Agregado a ello se ha visualizado en el Hospital Casimiro Ulloa el ingreso de pacientes con CAD asociados a cuadros de pancreatitis aguda, no se ha determinado cual fue la primera desencadenante de ambas patologías o el debut de ellas simultáneamente.

Así mismo observamos otro grupo de personas con CAD a causa del cuadro infeccioso y el mal manejo ambulatorio asociados con sepsis y la no vigilancia de los signos de alarma.

Por lo tanto, dicha problemática no solo perjudica al establecimiento de salud por la demanda alta de recursos, sino que compromete la vida del paciente al dejar progresar la enfermedad a la CAD lo cual se asocia a una mayor morbilidad y mortalidad a causa de una diabetes mal controlada.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las características de los factores de riesgo que desencadenan la complicación más temida por el médico de urgencia no solo por ser una complicación silenciosa en ciertos casos sino por tener una alta tasa de morbimortalidad como lo es el cuadro de cetoacidosis diabética la cual será estudiada durante el periodo del 2021 al 2022 en pacientes mayores de 18 años en el Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Describir los factores de riesgo que desencadenan la morbimortalidad en pacientes con cetoacidosis diabética en el Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa (HEJCU) durante el periodo 2021 al 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores demográficos que desencadene la cetoacidosis diabética como en género y edad.
- Identificar la frecuencia de CAD en pacientes que ingresan a emergencia.
- Reconocer los principales factores de riesgo que desencadenan la mortalidad en paciente con cetoacidosis diabética.

1.4. Justificación

1.4.1 importancia de la investigación

El proyecto de investigación es de gran importancia debido a la alta incidencia de morbilidad, mortalidad y discapacidades que podría presentar los pacientes con DM, agregado a ello es importante que el médico de urgencia pueda identificar tempranamente las complicaciones graves que pueden desarrollar el paciente, con la finalidad de saber tratarlas tempranamente y evitar llegar a sucesos mortales.

Es importante presentar autonomía de poder solucionar progresivamente dicha complicación debido a que cada paciente es independiente y el abordaje sería

individualizado para poder así brindar una mejor atención.

La habilidad que debe adquirir el médico de urgencias se basara en el aprendizaje continuo, la búsqueda de casos a nivel mundial si hubiera alguna particularidad con la patología de la paciente, las experiencias obtenida durante su carrera y la retroalimentación de colegas que podrían apoyar en el caso con la finalidad de brindar un tratamiento oportuno, adecuado y optimo, tratando de disminuir la tasa de iatrogenias que podrían suceder ante el abordaje del paciente, debido a que en emergencia y en los cuadros agudo el tiempo para instalar el tratamiento es oro por la alta tasa de mortalidad que podría acontecer.

La CAD es una complicación que presenta los pacientes diabéticos que han sido desencadenadas por diferentes causas, lo cual se ha visto que en las últimas décadas se ha incrementado debido a la falta atención oportuna del control de dicha enfermedad, uno de ellos ha sido por la pandemia mundial del covid- 19 lo cual ha llevado que pacientes que no tenían patología alguna debuten con diabetes y los que ya la tenía fueran ingresados por complicaciones asociado al covid, por ello es importante reconocer los factores de riesgo que podrían desencadenar el debut de la enfermedad para poder actuar tempranamente previniendo, diagnosticando y tratando oportunamente las posibles complicaciones.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El proyecto es viable debido a que se cuenta con la autorización de la dirección HEJCU para poder acceder a la información solicitada.

Asimismo, este trabajo es factible, ya que se cuenta con material (data) de la patología, la disposición del recurso humano, el capital financiero y tiempo para la recolección de información para poder llegar a alcanzar los objetivos de la investigación.

1.5. Limitaciones del estudio

El proyecto ser armada de tipo observacional por lo cual se efectuará la búsqueda de los expedientes clínicos lo cual genera un riesgo de selección, asimismo que en dicho documento no se halle constancia de la causa del desequilibrio de la enfermedad, como que no se encuentra estudios previos (información o data) en el hospital de dicha patología.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Molano M, Rojas D. Ospino C. publicó en 2015 una investigación sobre el Tromboembolismo pulmonar como complicación de la cetoacidosis diabética en una Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico: A propósito de un caso, se empleó investigación cualitativa, de caso, de control ecográfico cardiológica y radiografía de tórax de seguimiento. Los resultados destacan la baja frecuencia de normalización de la duración estándar de la anticoagulación y su asociación con varios biomarcadores, lo que sugiere la necesidad de más estudios de seguimiento. Los filtros de vena cava inferior se utilizan en niños con contraindicaciones para anticoagulantes o embolia pulmonar recurrente. Sin embargo, existen pocos estudios a largo plazo sobre el uso de este fármaco en niños. Los resultados demuestran que los filtros IVC se pueden colocar y retirar con éxito en niños con complicaciones mínimas del procedimiento. Las conclusiones fueron que el uso del cvc y las características fisiopatológicas de la CAD en enfermos críticos han desarrollado embolia pulmonar que ha llevado a tromboembolismo pulmonar por lo que es importante el uso profiláctico del uso de medicamentos antitrombótica para evitar su desarrollo y más aún en pacientes que desarrollen dicha complicación. (8).

Morales y Guevara publicaron en 2019, la investigación titulado Factores de riesgo asociados al ingreso de los pacientes con diabetes mellitus descompensados con cetoacidosis diabética en el hospital general de Cuernavaca enero a diciembre de 2019. Se empleo para el estudio observacional de enero a diciembre del 2019 en el hospital general de Cuernavaca. Se encontró que la casi cuarta parte de la población ingresante por CAD fueron varones con una edad promedio de 42 años de edad y que el factor descompensante es la mala adherencia al tratamiento farmacológico, se reportó a 6,838 pacientes en urgencias, de ellos 66 tuvieron diagnostico de CAD, los antecedentes de infecciones 65% y no infecciosos 66%, principal causa fue infecciones urinarias, pacientes en tratamiento por CAD fue 87%, tratamiento previo con insulina fue a 39% hipoglucemiantes orales con 19%. Las conclusiones fueron que principalmente se observó que eran pacientes que usaban insulino terapia como tratamiento así mismo que dicho grupo poblacional con dichas características desarrollaron una CAD severa así mismo que la estancia hospitalaria fue corta y de egreso al domicilio. (9)

Mendoza E. publicó en el 2022, una investigación sobre los Factores epidemiológicos y clínicos asociados a severidad de cetoacidosis diabética en pacientes adultos Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, 2018-2019, se empleó un estudio científico, de enfoque cuantitativo, de nivel relacional, observacional, retrospectivo de diseño de caso. La muestra fueron 244 participantes en caso y control, de ingresantes a emergencia, se asoció las variables a través del chi cuadrado con significancia de 0.05 y confiabilidad de 95%. Se encontró que los pacientes que desarrollaban CAD severa tenían como antecedentes ser fumadores, obesos, hipertensos, hígado graso y enfermedad renal crónica y que el principal desencadenante de la complicación fue por cuadro infecciosos como neumonías e infecciones del tracto urinario así mismo se evidencia que pacientes con traumatismo desarrollaban CAD asociada a complicaciones como la pancreatitis. (10).

Sánchez C, Briones M, Velasco A, publicaron en 2020 una investigación sobre el daño renal agudo y cetoacidosis diabética en pacientes pediátricos: factores de riesgo. Se empleó un estudio de cohorte retrospectivo. La muestra fueron 50 pacientes diabéticos con cetoacidosis. Se encontró que el 54 % de pacientes desarrollaron daño renal; en ellos, los niveles de glucosa y ácido úrico fueron mayores (541 mg/dl contra 407 mg/dl, $p = 0,014$, y 8,13 mg/dl contra 5,72 mg/dl, $p = 0,015$, respectivamente). El ácido úrico $> 6,5$ mg/dl demostró un OR de 6,910 ($p = 0,027$) para daño renal. Las conclusiones fueron que los pacientes que desarrollaron CAD asociados a hiperuricemia debido con la hiperglicemia por encima de 500mg/dl, debido a la deshidratación y al cuadro clínico de la propia enfermedad debutaron con daño renal agudo casi el 50% de la población estudiada y un bajo porcentaje llegaban a desarrollar daño renal crónico. (11)

Palenzuela Y, Moreira L, Maciñeira I, Torres Y, Gamboa Y publicaron en 2020 una investigación sobre el comportamiento de la cetoacidosis diabética en una Unidad de Cuidados Intensivos. Se empleó la investigación descriptiva, observación de corte transversal, en pacientes con diagnóstico de cetoacidosis diabética. La muestra fueron 37 pacientes. Se encontró que en el UCI del hospital General Calixto entre 2008-2009 arrojó que más del 50% tenían como antecedentes de DM I y la principal causa de desencadenar CAD fue por abandono de tratamiento y cuadro estresante como son las cirugías de urgencia así mismo se vio en un grupo poblacional de mujeres entre la edad de 40-48 años, el otro porcentaje arrojó que los pacientes con DM II que tenía como tratamiento insulino terapia hicieron insuficiencia respiratoria aguda que fue la causa que desencadenó la CAD, siendo todo ello que el 39% de los pacientes lleguen a

falleceré principalmente por falla multiorgánica secundaria a sepsis severa por insuficiencia respiratoria. Las conclusiones fueron que las mujeres entre los veinte y treinta años de edad son propensa a la cetoacidosis diabética, diagnosticado a través de la sequedad de las mucosas, polipnea y taquicardia, siendo la primera complicación el estado de shock, siendo la mayoría pacientes con cetoacidosis moderada. (12)

Pérez V y Salas R publicaron en 2017 una investigación sobre la cetoacidosis diabética en niños y adolescentes. Hospital Universitario "Dr. Angel Larralde". enero 2009-diciembre 2014. Se empleó la metodología de tipo retrospectiva, descriptiva, y la técnica de la información fue de tipo documental. Se encontró que los pacientes que desarrollaban CAD, escolares y adolescentes, están desencadenados por cuadros infeccioso los que tenia de patología de base la DM I en donde casi el 66% presentaba una hemoglobina glicosilada por encima de 11 gr/dl y eran principalmente en el sexo femenino así mismo los que debutaban con CAD severa eran del sexo masculino y su factor precipitante era un desequilibrio metabólico que en muchas ocasiones llegaban a tener secuelas neurológicas graves. Las conclusiones fueron que la CAD es grave si existe complicaciones, acompañado de un desequilibrio metabólico, que compromete la vida del paciente o dejar secuelas neurológicas de gravedad, por ello, es importante un reconocimiento y tratamiento oportuno. (13).

Domínguez, Calderón y Matías, publicaron en 2013, una investigación sobre las características clínico epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes en el servicio de urgencias del Hospital General de Atizapán. Se empleo un estudio descriptivo, prospectivo, transversal, observacional. La muestra fueron 1417 pacientes ingresantes a urgencia desde el año 2010 al 2011. Se encontró que el 7% de pacientes ingresaron con diagnóstico de CAD, siendo la mas frecuente la hipoglucemia, el 48% de pacientes presentó menor cantidad, el 33% presentó cetoacidosis diabética, 17% en estado hiperosmolar y el 2% presentó acidosis láctica. Conclusiones: la CAD es la segunda complicación de la DM ya sean tipo I u II, teniendo que el gran porcentaje se ve en pacientes mujeres con un IMC normal y en hombres con IMC de obesidad así mismo la principal causa ha sido la infecciosa teniendo en la lista principalmente la infección de vías urinarias y la segunda causa la mala adherencia al tratamiento farmacológico. (14)

Hernández R, publicó en 2018, una investigación sobre prevalencia de factores desencadenantes de cetoacidosis diabética en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20 en Tijuana México. Se empleó el método observacional, de

nivel retrospectivo y analítico, la muestra fueron pacientes derechohabientes IMSS \geq de 18 años con diagnóstico de CAD. Se encontró que, debido a la presencia de infección urinaria, y dolor abdominal, tiene 13.57 mayor riesgo de desarrollar cetoacidosis severa, el 6.07 mayor infección pulmonar en relación al resto de síntomas. Los afectados con CAD no infecciosa, presento nivel moderado por trasgresión medicamentosa el 75% y severa secundaria el 27%. En conclusión, los pacientes diabéticos que ingresaban con cuadros de dolor abdominal desarrollaban cuadro de CAD las cuales principalmente tenían como factor desencadenante infección del tracto urinario, pero los que desarrollaban CAD severa tenían como causa descompensante del cuadro una pancreatitis aguda. (15)

Marín J Conrado H Ramírez C publicó en 2018 una investigación sobre Pancreatitis aguda severa por hipertrigliceridemia en el adulto: presentación de caso clínico, diagnóstico y tratamiento. Se empleó una investigación de caso de una paciente de 34 años de sexo femenino, caso clínico de paciente con DM II que acude por cuadro de 4 días con dolor abdominal intenso y vómitos en varias ocasiones e hiporexia en donde le diagnostican pancreatitis aguda debido a hipertrigliceridemia, que al ingreso se encuentra glucosa de 315mg/dl con valores de acidemia metabólica con TEM abdominal que arrojaba múltiples colecciones peri pancreática, llevándola a los días a falla multiorgánica y el fallecimiento de ella. En conclusión, la pancreatitis puede afectar a cualquier persona, pero la HTG siendo una causa que no presenta caracterización y estandarización en su tratamiento, asimismo se desconoce el impacto en la morbimortalidad del paciente, y hace falta estudios para aclarar el panorama fisiopatológico y del manejo de esta enfermedad (16).

Sierra E, Muñoz O, Zamudio M, Gómez J, Builes C Román A, publicaron en 2021, una investigación sobre Cetoacidosis diabética: características epidemiológicas y letalidad en adultos atendidos en un hospital universitario en Colombia, se empleó un estudio retrospectivo, de cohorte en personas mayores de 18 años, ingresados al hospital Universitario San Vicente Fundación por cetoacidosis diabética entre enero 2012 y diciembre 2015. Se encontró que, de 159 personas diagnosticadas con cetoacidosis diabética, tuvieron una edad entre los 46 años, de ellos el 25% presentaron diabetes tipo 1, el 67% presentó diabetes tipo 2 y, el 7,6%, presentó otro tipo de diabetes. El factor precipitante más común fue la suspensión del tratamiento hipoglucemiante (36 %), infección (32 %) y diabetes de *novo* (28 %). El promedio de estancia hospitalaria fue de 8 días, en este lapso, 12 pacientes fallecieron. Se concluyó que una de las

causas de debutar con CAD fue la diabetes de Novo con un porcentaje del 28%, en pacientes que no tenían ningún factor de riesgo ni personal ni antecedentes familiares (17).

Manrique et al publicaron en 2003, una investigación sobre cetoacidosis diabética, una complicación frecuente en la diabetes tipo 2 en Hispanoamérica, Lima-Perú. Se empleó un estudio de casos de pacientes con CAD según criterios de ADA, la muestra se agrupó en diabetes tipo 1, tipo 2, y tipo no definido y otros según la causa, se analizó parámetros, IMC, pH inicial. Se encontró 110 casos de crisis hiperglicémicas, el 60% corresponden a CAD; el 4,5% fueron diagnosticado con diabetes tipo 1, el 54% con diabetes tipo 2, el 33% con diabetes no definida y el 7,5% otros tipos. Los valores metabólicos fueron un pH de 7,16 bicarbonato de $6,9 \pm 3,89$ meq/L Conclusiones: En un estudio concluyeron que la DM II es más común en los hispanos pero que debutan o desarrollan con mayor frecuencia CAD moderada o severa, así mismo que es más frecuente en la DM tipo 2 que en la DM I. (18)

Castro C, Cimé O, Pérez S, González M publicó en 2005 una investigación sobre las características clínico-epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus. Se empleó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional, la muestra fueron 877 pacientes con diagnóstico de diabetes, ingresantes a urgencias por complicaciones agudas. Se encontró que el 34% tuvo complicación aguda, siendo la hipoglucemia el 29.6%, el 2.1% tuvo hiperosmolar no cetósico y cinco y el 1.8% cetoacidosis diabética. Conclusiones: Se reportó un caso de neumomediastino en pacientes con DM tipo 1 que presentan respiración de Kussmaul, dolor torácico y signo de Hamman y esta dada por la ruptura esofágica o síndrome de Boerhaave por ello es importante la corrección del cuadro cetónico debido a que la regresión espontánea del neumomediastino cedería (19).

Membreño, J Zonana, A. publicaron en 2005, una investigación sobre la Hospitalización de pacientes con diabetes mellitus. Causas, complicaciones y mortalidad. Se empleó como método el uso de un cuestionario a pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, y se valoró las características socio demográficas, los antecedentes médicos, patológicos. Se encontró que de 147 pacientes el 57% de sexo femenino, de 58 años de edad promedio, el 43% conoce las cifras de glucemia previo a la admisión. Las causas fueron que el 37% con enfermedades cardio vasculares, 20% de diabetes y el 18% por infecciones. Conclusiones: En el estudio hay una gran prevalencia e incidencia de personas que padecen DM y que gran parte de ellos presentan complicaciones

crónicas, dicho estudio se observó que en varios países dichos parámetros son similares. (20)

Manrique H. et al publicaron en 2019, una investigación sobre las características epidemiológicas de las crisis hiperglicémicas. Se utilizó un estudio descriptivo, prospectivo, se encontró que en 110 casos la incidencia fue de 4.1 casos por cada 10 000 atenciones, la mortalidad fue de 0.33, letalidad de 8.18%, el tipo de crisis fue 49% con CAD, el 7.5% con EHH, el 43% con EM. La edad promedio fue de 50, el 80% de sexo femenino, el 58% no tuvo antecedentes de DM; el 8% falleció. Conclusiones: se observó en un estudio que los pacientes que acuden a emergencia son por cuadros de hiperglicemia los cuales muchos de ellos debutan con la enfermedad de DM II así mismo el 50% de ellos llegan a debutar con cuadros de CAD. (21).

Manrique H, Talaverano A, Aro P y Hernández E. publicaron en 2019, una investigación sobre las características clínicas del paciente diabético después de un evento de cetoacidosis. Se empleó un estudio descriptivo, de casos, con una muestra de 127 pacientes, diagnosticado con crisis hiperglicémicas, 90% con diagnóstico de CAD, se evaluaron parámetros clínicos y metabólicos, el IMC. Se encontró que 67% son de sexo femenino, la edad promedio es 49 años, el 50% primera vez de DM, la terapia de CAD fue el 22% con insulino terapia, 47% antidiabéticos orales, el 5% solo dieta, el 25% no seguiría ningún tratamiento. Las conclusiones fueron que el estudio arroja que los pacientes que debutan con CAD son a la edad de 40 a 50 años con un tiempo promedio de enfermedad de aproximadamente de 5 a 6 años así mismo se observó que muchos de ellos al darle el alta médica llevaron un tratamiento antidiabético oral, la cuarta parte con insulino terapia y un porcentaje bajo solo dieta, de igual manera el 10% desarrollaron nuevamente CAD. (22)

Taylor B, et al publicaron en 2005 una investigación sobre eficacia y seguridad de un protocolo con infusión de insulina en pacientes críticamente enfermos y su efecto en el descenso de los valores plasmáticos de la glucosa. Se empleó una investigación cuantitativa, descriptiva. Se encontró que la solidez y efectividad del uso de infusión con insulina en personas severamente enfermos, lo cual dicho cuadro de hiperglicemia fue controlado y un porcentaje de baja como lo es 1 a 3% desarrollaron un cuadro de hipoglicemia severa que llevo casi a 40gr/dl, en conclusión, la infusión de insulina es segura, pero debería ser controlada con glucosa capilar con control continuo. (23).

Hernández F, Ornelas L, publicó en 2001, una investigación sobre ingesta aguda de alcohol, ¿factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas de la diabetes? Se empleó estudio de casos y control, realizado en pacientes con diagnóstico de diabetes en urgencia con CAD, EHNC e hipoglucemia. Los pacientes con diabetes que no tiene otra patología se consideraron como control, se advirtió la ingesta de alcohol por intoxicación etílica. Se encontró que, de 61 casos y 65 controles, 18 pacientes con CAD, 18 paciente s con EHNC, 13 pacientes con mixto, 12 hipoglucémicos, 31 pacientes tuvieron procesos infecciosos. Respecto al control, el 94% tipo 2, el 69% no lleva tratamiento, el 26% es farmacológico, se halló una diferencia significativa respecto al tiempo en diabetes mellitus: 8.3 ± 5.2 años para casos y 16.1 control. Las conclusiones fueron que varios pacientes que desarrollaron CAD habían consumido bebidas alcohólicas asimismo dicho estudio arrojó que no fue concluyente en ver si había aumento en el riesgo de desarrollar complicaciones agudas de DM. (24).

Zugasti A, Bacarizo P, Ortiz A, publicaron en 2002, una investigación sobre características de los episodios de cetoacidosis diabética en adultos evaluados en el Servicio de Urgencias del Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Se empleó una muestra de 46 episodios de cetoacidosis, 22 de tipo 1, y 24 de tipo 2, con casos de inicios de descompensación. Se encontró que una diferencia significativa sobre la edad, siendo menor los pacientes con diabetes tipo 1, en conclusión, el estudio arrojó que los pacientes con CAD eran muy similares el cuadro clínico y laboratorio en base a la DM I y II, pero se diferenció en que las personas más jóvenes y que tuvieran DM tipo 1 eran los más propensos a sufrir dicha complicación. (25).

Sánchez M, Quintana M, Taberna M, Merlo V publicaron en 2007, una investigación sobre el perfil de los Pacientes ingresados en UCI con Cetoacidosis Diabética, se empleó como método revisión de casos, analizando características clínicas, con datos de laboratorio y factores. Se encontró que, de 30 pacientes, 38 tuvieron episodios de CAD, en su mayoría varones, con antecedentes de diabetes, los factores fueron de 28% infecciosos, 28% omisión o inadecuado, 16% drogadicción, 16% enfermedad intercurrente el 7% hipotensión, la estancia fue de 2 a 3 días, las complicaciones fueron edema cerebral en 2.6%, ACVA 2.6%, pancreatitis, en 2.6% e insuficiencia respiratoria en 5,3%, el 13% fallecieron. Las conclusiones fueron que para poder llevar un adecuado control de la enfermedad y de glicemias es en base al control continuo laboratorio y detectando tempranamente las complicaciones para así evitar llevarlo a un deterioro rápido hasta la muerte. (26).

Vergel M, Azkoul J, Meza M, Salas A, Velázquez E, publicó en 2012, una investigación sobre cetoacidosis diabética en adultos y estado hipoglucémico hiperosmolar. Diagnóstico y tratamiento, se empleó un estudio descriptivo, analítico y aplicativo, se encontró que este fenómeno ocurre debido a una deficiencia absoluta o relativa de insulina acompañada de depleción de volumen con o sin desequilibrio ácido-base. Las causas incluyen diagnóstico reciente de diabetes. Las conclusiones fueron que dentro del perfil del paciente ingresado a UCI por CAD se observó que muchos de ellos desarrollaron edema cerebral, ACV, IRA y pancreatitis, en donde las complicaciones fueron mayormente observadas en hombres (27).

2.2 Bases teóricas

Definición de cetoacidosis diabética

Es la principal complicación metabólica aguda y grave de la DM II dada por la deficiencia absoluta o relativa de insulina la cual puede llevar hasta la muerte al paciente, se caracteriza por la triada de hiperglucemia mayor a 300mg/dl, pH menor a 7.3 y bicarbonato menor a 15 y cetonuria. (28-29)

Epidemiología

Desde el siglo XX la prevalencia de la DM tipo I y II diagnosticadas o sin diagnosticar en las edades de 20 y 79 años de edad ha aumentado hasta 151 millones lo cual se traduce a un 4.6% de la población mundial y 463 millones que es un 9.3% en la actualidad y se proyecta a 578 millones de personas que sería un 10.2% de la población que será para el año 2030 y para el 2045 la cifra aumentará llegando hasta 700 millones de personas siendo un 10.9% de personas que padecerían dicha enfermedad, así mismo se calcula que en América del Sur y Central se estima que en 2019 se visualizó 32 millones de personas con dicha enfermedad lo cual se proyecta para el 2030 40 millones y el 2045 49 millones de personas padeciendo dicha enfermedad en su total se podría calcular un incremento hasta el 55% de prevalencia de dicha enfermedad. (30)

En el Perú, según la ONU reporta que un 6.7% de personas mayores de 18 años presentan muestras de glucemias por encima de 126mg/dl o que ingieren medicamentos hipoglucemiantes o tuvieron el diagnóstico de DM, ya en el reporte de PERUDIAB teniendo mapeado a personas mayores de 25 años en zonas urbanas y suburbanas en el país, se observó que existía una prevalencia de DM de hasta 7% (IC

95%, 5.3% - 8.7) DE LOS QUE 4.2% (60%) refirieron que un personal de la salud le indico que tenía diabetes o que tomaban medicación para ello.(31)

En el hospital Cayetano herida entre los años 2001 hasta diciembre del 2009 en personas mayores de 18 años se encontraron 3683 pacientes con diagnóstico de DM lo cual 3470 presentaban DM tipo 2 del 95 de ellos con DM no especifica, 111 con DM tipo I y VII con DM gestacional, lo cual en el grupo de DM tipo I se registraron 141 (4.06%) de pacientes con cetoacidosis, encontrando también que 206 casos de cetoacidosis que es 68.44% tenía DM tipo 2, también se observó que el 84% de los pacientes presentaban un hemoglobina glicosilada por encima del 7% llegando así a una conclusión de su mal control metabólico debido al acceso limitado para llevar su correcto tratamiento, la pobre adherencia al tratamiento, el abandono de la dieta y los malos hábitos, en donde muchos de ellos cursaban con múltiples complicaciones crónicas.(32)

Fisiopatología

La CAD es la deficiencia absoluta o relativa de la insulina y el aumento de las hormonas contra reguladoras como lo son el glucagón, las catecolaminas, el cortisol y la hormona del crecimiento, en donde se encuentran factores precipitantes que pueden llegar a desencadenar ya desea en debut de la enfermedad o la descompensación de dicha patología, como lo son la gestación, pobre adherencia al tratamiento, transgresión dietética, infecciones, trauma, uso de drogas y otras patología endocrinológicas como lo son la enfermedad de Cushing, hipertiroidismo hasta feocromocitoma.

Cuando la hiperglucemia excede la capacidad tubular de reabsorción de la glucosa produce glucosuria, llevado a una diuresis osmótica y con ello perdida de solutos como lo son sodio, cloro y potasio, a la paralela se observa un déficit de insulina y concentraciones elevadas de las hormonas contra reguladoras lo cual favorece la lipolisis y con ello el aumento de ácidos grasos libres circundantes los cuales son sustratos para la síntesis de cuerpos cetónicos, todo ellos como lo son principalmente los ácidos decidles los cuales se acumulan produciendo acidosis metabólica y la otra pate de ácidos generado resistencia periférica a la acción de la insulina y con ellos el aumento mayor de glucemia, todo lo anteriormente descrito lleva a un desbalance hormonal lo cual conduce diuresis osmótica, deshidratación y acidosis metabólica.(28)

Manifestaciones clínicas

Dentro de las manifestaciones clínicas se encuentran la deshidratación que llega a ser severa incluyendo sequedad en piel y mucosa, taquicardia, frialdad distal, llenado capilar prolongado, cansancio muscular, hipotensión arterial y oliguria, así mismo que se observa la respiración de Kussmaul característica en dicha patología a consecuencia de la acidemia que se observa y el exceso en la deshidratación, también pueden observarse alteraciones en el estado de conciencia que al progresar puede llevar a somnolencia y hasta el coma.(28)

Diagnostico

La cetoacidosis diabética se caracteriza por 3 cosas importantes entre ellas tenemos la hiperglicemia por encima de 250mg/dl acompañada de acidosis metabólica donde describimos un pH por debajo de 7.3, bicarbonato por debajo de 15 y anión gap elevado el cual está por encima de 12 y el tercero está dado por el hallazgo de cuerpos cetónicos en orina o en sangre. También se describen pacientes que tienen los criterios de cetoacidosis, pero se observa glucosa normales o muy ínfimamente elevadas eso se puede observar en pacientes que estén usando inhibidores del transportador sodio glucosa-2, se les cataloga a esos pacientes como cetoacidosis diabética euglicémica. (32)

Tabla 1. Criterios diagnósticos de CAD

	Leve	Moderada	severa
Glucosa plasmática	> 250	> 250	> 250
pH arterial	7.25 – 7.30	7.00 – 7.24	< 7.00
Bicarbonato sérico	15 – 18	10 – 14	< 10
Cetonas urinarias/séricas	+	++	+++
Osmolaridad	variable	variable	variable
Anión gap	> 10	> 12	> 12
Alteración del Estado de conciencia	alerta	somnoliento	estupor/coma

Fuente: Umpierrez G. Korytkowski M. Diabetic emergencies – ketoacidosis. Hyperglycemic hyperosmolar state and hypoglycemia. Nature reviews. Endocrinology 2016.

Tratamiento

El tratamiento se basa principalmente en la fluidoterapia para así poder tener una adecuada perfusión tisular, poder reducir los valores de glucosa, ir corrigiendo los trastornos electrolíticos y el pH, así mismo es importante el uso de insulina previa valoración electrolítica, y lo más importante es hallar la causa de la descompensación de dicha patología en las mayorías son infecciosas. (32)

Fluidoterapia

Inicialmente la administración de fluidos por vía parenteral para así subsanar el déficit de agua en donde la necesidades va a 100ml/kg de peso que es aproximadamente 6 litros, la reposición se realizara dentro de las 6 primeras horas 50% de la suma total y en las próximas 18 horas el resto de hidratación, por todo lo anterior decreto tiene la finalidad de mejorar la perfusión tisular y renal e ir disminuyendo los niveles de glucosa así mismo influye en el centro de las hormonas contra reguladoras y por ello el estado de la hiperglicemia. Durante los controles si se visualiza niveles de glucemia por debajo de 250mg/dl se determina iniciar a la par la hidratación con dextrosa al 5% para así evitar la hipoglucemia del paciente debido a que la infusión con insulina se mantiene así mismo si se observa un sodio por encima de 135mg/dl se determina pasar la solución a medio normal que vendría a ser el agua destilada. (32)

Insulina

El uso de la insulina es muy importante debido a que es la encargada principalmente en la corrección de la glucosa y de los trastornos hidroelectrolitos por los que en una cetoacidosis diabética la administración de insulina se administra por vía parenteral de 0.1U/kg/h en infusión continua de insulina cristalina rápida con cloruro de sodio al 0.9%, previamente se debe de administrar un bolo inicial de 0.2 – 0.3 U/kg, en su mayoría la cetoacidosis leve a moderada se puede tratar con insulina subcutánea o intramuscular, todo ello para poder llegar a unos niveles de glucosa de 200mg/dl. (32)

Electrolitos

Uno de los electrolitos que más se alteran y son de vital importancia debido a que pueden traer complicaciones mortales como arritmias es el potasio, los valores normales de este está dado entre 3.5-5.5meq/dl, al existir un cuadro de CAD los valores de potasio deben de ser corregido por el pH del paciente teniendo en conocimiento que la disminución de 0.1 en pH es la disminución de potasio de 0.6 por lo que es de vital

importancia la reposición de este electrolito. La restitución de potasio (K+) se debe iniciar cuando los valores sean inferiores a 5.3 meq/l teniendo una diuresis \geq 50 ml/h; si el K+ es $<$ 3,5 meq/l se administrará 40 meq/l y si se encuentra entre 3,5 y 5 meq/l se administrará 20 – 30 meq/l, no es recomendado administrar más de 200 meq/l por día. (32)

Bicarbonato

El uso de bicarbonato solo está indicado en la cetoacidosis diabética cuando se encuentra un pH por debajo de 6.9, una vez corregida la deshidratación, la administración se da en infusión con 1-2meq/kg en 1 horas o hasta que el pH este por encima de 7.00 y la dosis de administración de bicarbonato en 24 horas está dada por la siguiente formula: $(\text{HCO}_3 \text{ idea} - \text{HCO}_3 \text{ real}) \times 0.3 \times \text{kg}$ en donde solo se administrara 1/3 de la dosis.

Criterios de resolución de a CAD

Se tiene de conocimiento que se encuentran tres criterios para determinar si el paciente se encuentra en resolución de la CAD entre ellos tenemos una glucosa por debajo de 200mg/dl, bicarbonato por encima de 18, un pH arterial por encima de 7.3 y la normalización del anión gap.

También es importante que cuando se hace el paso de la insulina endovenosa a insulina subcutánea, la primera debería estar en infusión hasta 4 horas con la finalidad de que el paciente no tenga recaídas y el porcentaje del uso de insulina subcutánea estará dado el conteo total de la insulina usada durante las últimas 24 horas para ser divididos en dos tercios en la mañana y un tercio por la tarde. (32)

2.3 Definición de términos básicos

CAD: cetoacidosis diabética (3)

Fiebre: temperatura por encima 38.5°C (14)

Hipotermia: temperatura por debajo 35°C (14)

Signo de Kussmaul: respiraciones profundas y rápidas (19)

Deshidratación: pérdida de agua en los tejidos creando sequedad de piel y mucosas

Hipotensión: presión arterial media por debajo de 65 mmhg (28)

Nivel de conciencia: funciones neurocognitivas ya sea alerta, letárgico, estuporoso o comatoso. (28)

Debut de DM: inicio de la sintomatología clínica de diabetes.(22)

Cetonemia: presencia de cuerpos cetónicos en sangre como sucede en la DM y en la inanición.(33)

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de Hipótesis:

Dicho estudio es descriptivo por lo que no se necesita de una hipótesis.

3.2 Variables y definición operacional

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Sexo	Condición biológica que diferencia a los hombres de mujeres	Cualitativo	Sexo descrito en el expediente clínico	nominal	Hombre Mujer	Expediente clínico
Edad	Periodo de existencia desde el nacimiento hasta la muerte	Cuantitativo	Años	razón	18-20 años 21-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años 61-70 años 71-80 años	Expediente clínico
Antecedentes patológicos	Antecedentes de enfermedades conocidas y factores desencadenantes antes	cualitativo	Examen físico e historia clínica	nominal	ACV IMA Cushing Feocromocitoma HTA Dislipidemia Embarazo Cirugías Traumas	Expediente clínico

Debut de DM	Debut de la enfermedad con cetoacidosis diabética sin antecedentes de diabetes	cualitativo	Expediente clínico	nominal	Presente Ausente	Expediente clínico
Tipo de Diabetes	Enfermedad metabólica que posee diferentes características propias de la DM	cualitativo	Tipo de DM registrada en la Historia clínica	nominal	DM I DM II Diabetes gestacional Otros	Expediente clínico
Hidratación al ingreso	Condición referente al agua corporal	cualitativo	Examen físico y expediente clínico	ordinal	Leve Moderado Severo	Expediente clínico
Glicemia al ingreso	Cuantificación de glicemia en sangre al ingreso	cuantitativo	Elevación de glicemia en sangre registrado en la Historia clínica y laboratorio del paciente	Razón	<250mg/dl =250mg/dl >250mg/dl	Expediente clínico
Osmolaridad al ingreso	Osmolaridad plasmática medida en sangre al ingreso	cuantitativo	Registrado en estudio de laboratorio	Razón	>320mosm/L 295-319 mosm/L 275-294 mosm/L <274 mosm/L	Expediente clínico
Electrolitos séricos al ingreso	Cuantificación de electrolitos (Na, K, Cl) en sangre al momento del ingreso	cuantitativo	Concentración sérica de electrolitos en sangre, registrados en historia clínica	Razón	Aumentado Normal Disminuido	Expediente clínico

Infecciones	Manifestaciones clínicas causada por esta invasión de agentes patógenos	cualitativo	Examen físico, expediente clínico y resultados de laboratorio	nomin al	respiratorias Genitourinarias Gastrointestinales Dérmicas Bacteriemia Otros	Expediente clínico
Complicaciones	Complejidad médica que se desarrolla durante el curso de una patología o luego de un procedimiento o tratamiento	cualitativo	Registro de evoluciones diarias	nomin al	Edema Cerebral Insuficiencia Respiratoria Tromboembolismo EAP Hipoglicemia Alcalosis metabólica Acidosis láctica Necrosis gástrica Neumomediastino Pancreatitis Sepsis	Expediente clínico
Fallecimiento	Deceso de una persona	cualitativo	Registro de evoluciones y nota de post mortem	nomin al	Presente Ausente	Expediente clínico

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Dicha investigación es descriptivo y retrospectivo realizado en pacientes con cetoacidosis diabética en el HEJCU 2021 – 2022.

4.2 Diseño muestral

Dicha investigación es descriptiva el cual busca los factores de riesgo como incidencia que desencadene CAD en paciente en el HEJCU 2021 – 2022.

Población universal

El estudio este compuesto por todos los pacientes que hayan desencadenado CAD en el HEJCU 2021 – 2022.

Población de estudio

La población en estudio involucra a un grupo de pacientes que serán 60, los cuales tendrán que ser mayores de 18 años y que hayan sido diagnosticado con cetoacidosis diabética en el HEJCU 2021 – 2022.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Todos los pacientes mayores de 18 años que hallan desencadenado cetoacidosis diabética en el HEJCU 2021 – 2022.

Criterios de exclusión

Pacientes admitidos en emergencia y tengan como antecedentes de Diabetes Mellitus tipo MODY y LADA

Expedientes clínicos con registros incompletos

Pacientes con criterios incompletos de cetoacidosis diabética

Pacientes diabéticos con otro tipo de complicaciones: EHH, HIPOGLICEMIA, MIXTO

(CAD + EHH)

Tamaño de la población

El proyecto contara alrededor de 60 pacientes, los cuales desencadenaron cetoacidosis diabética en el HEJCU 2021 – 2022.

Muestreo o selección de la muestra

El muestreo del proyecto es de tipo probabilístico debido a que la población que abarca es superior de 18 años los cuales forman parte de la muestra y ayudara a validar la herramienta de recolección de datos.

Dicho esto, es un muestreo aleatorio simple debido a que cada elemento de la población que es objetivo y cada muestra de tamaño determina la misma probabilidad de poder seleccionar para dicho estudio.

4.3 técnica de recaudación de datos

- Se usarán información recopilados los cuales están descritos en los expedientes clínicos de los pacientes que hayan desarrollado CAD en el HEJCU 2021 - 2022
- El software que se usara es el SPSS22 mediante la elaboración de un cuadro en tablas dinámicas, en base a la información recabada evaluando los siguientes ítems: sexo, edad, antecedentes patológicos, debut de DM, tipo de DM, hidratación al ingreso, glicemia al ingreso, osmolaridad al ingreso, electrolitos séricos al ingreso, infecciones, complicaciones y fallecimiento, los cuales serán analizados en base a las pruebas estadísticas cuando sean necesarios en donde si son cualitativas con Chi Cuadrado y si son cuantitativas se usara T de Student.
- Luego se realizará la sintaxis en base a lo que quiero obtener ya sea mediante un gráfico de barras o histograma con tabla de frecuencias y con estadísticos descriptivos, se realiza el análisis de la información solicitada y se llega a las conclusiones.

4.4 Técnica estadística para procesamiento de la información

Dicho proyecto se llevará a cabo realizando un análisis estadístico del mismo, en donde el plan de análisis se usará tablas de frecuencia para los factores de riesgo asimismo se harán tablas cruzadas para calcular la razón de probabilidad (OR).

4.5 Aspectos éticos

Dicho proyecto no tiene riesgo alguno para los pacientes debido a que la información será recopilada de los expedientes clínicos de pacientes que hayan desarrollado CAD en el HEJCU 2021 – 2022.

Así mismo para la obtención de la información para el trabajo, no se usará métodos invasivos ni entrevistas ni tener contacto con algún paciente por lo que no es requisito el uso de un consentimiento informado, de igual forma la recopilación de datos serán guardados en absoluto cautela y solamente serán usados para fines estadísticos, se empleará un código el cual está compuesto por una palabra “paciente” seguido de un número por ejemplo (paciente1, paciente2, etc.) lo cual será designada a cada usuario y así poder tener anonimato, todo ello con la finalidad de llegar a tener el conocimiento de la evaluación de enfermo con CAD.

CRONOGRAMA

Fases	En e 23	Fe b 23	Ma r 23	Ab r 23	Ma y 23	Ju n 23	Ju l 23	Ago s 23	Sep t 23	Oc t 23	No v 23	Di c 23
Aprobación del proyecto de investigación	X											
Recolección de datos	X	X	X	X								
Procesamiento y análisis de datos					X	X	X	X	X	X		
Elaboración del informe											X	X

PRESUPUESTO

Servicios	Costos	Costo total
Movilidad	200	500
Alimentos	100	
Fotocopias, anillado, empastado	100	
Internet	100	
Escritorio		
Papel	20	60
Folder, sobres manila	20	
Lapiceros	10	
USB	10	
560		

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Actualización en el manejo de la CAD y EHH hipoglucémico en adultos. Clínica de Atención al Niño Diabético Insulinodependiente. Hospital Infantil de México “Federico Gómez. Cetoacidosis diabética (2005).
2. Crisis de hiperglicemia en pacientes adultos con diabetes. División de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo, Departamento de Medicina, Universidad del Centro de Ciencias de la Salud de Tennessee, Memphis (2009).
3. Riesgo de cetoacidosis diabética luego después del inicio de un inhibidor de la SGLT2. El diario Nueva Inglaterra de medicina Descargado de nejm.org el 14 de agosto de 2022
4. Cetoacidosis diabética euglucémica severa de etiología multifactorial en un paciente diabético tipo 2 tratado con empagliflozina: reporte de un caso y revisión de la literatura. Departamento de Nefrología, Hospital Hippokration, Universidad Aristóteles de Salónica (2020)
5. Cetoacidosis diabética como guía diagnóstica: Caso clínico. a Servicio de Medicina Interna. Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España. b Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España. (2019)
6. Características demográficas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados por cetoacidosis diabética en un hospital general de Lima-Perú. Servicio de Medicina Interna. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú (2014)
7. Cetoacidosis diabética severa precipitada por COVID-19 en pacientes pediátricos: reporte de dos casos. Departamento de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Villa El Salvador, Lima, Perú b Departamento de Pediatría, Instituto Nacional de Salud del Niño-San Borja, Lima, Perú c Facultad de Medicina, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú d Departamento de Pediatría, Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en Houston, Estados Unidos (2021).
8. Molano M, Rojas D. Ospino C. Tromboembolismo pulmonar como complicación de la cetoacidosis diabética en una Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico: A

- propósito de un caso. R.F.S Revista Facultad de Salud 2015;7(2):51-56. Universidad. Surcolombiana. Colombia.
9. Morales E, Guevara N Factores de riesgo asociados al ingreso de los pacientes con diabetes mellitus descompensados con cetoacidosis diabética en el hospital general de Cuernavaca enero a diciembre de 2019. Tesis de especialidad en urgencias. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos, México 2019. <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/2536/MOTERD01T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 10. Mendoza E. Factores epidemiológicos y clínicos asociados a severidad de cetoacidosis diabética en pacientes adultos Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, 2018-2019. Universidad Peruana Los Andes Huancayo – Perú. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20500.12848/41062022>
 11. Sánchez García C, Briones Castellanos M, Velasco Morales A. Daño renal agudo y cetoacidosis diabética en pacientes pediátricos: factores de riesgo. Arch Argent Pediatr 2020;118(2):135-138. <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/es/biblio-1100249>
 12. Palenzuela Y, Moreira L, Maciñeira I, Torres Y, Gamboa Y. Comportamiento de la cetoacidosis diabética en una Unidad de Cuidados Intensivos. Univ Med Pinareña [Internet]. 2020; 16(1):e378. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/378>
 13. Pérez V y Salas R. Cetoacidosis diabética en niños y adolescentes. Hospital Universitario “Dr. Angel Larralde”. enero 2009-diciembre 2014. Valencia-edo. Carabobo. Venezuela. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, 2017, 15 (1) pp. 41-47 <https://www.redalyc.org/journal/3755/375550043006/html/>
 14. Domínguez M, Calderón M, Matías R. Características clínico epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes en el servicio de urgencias del Hospital General de Atizapán. Rev. Fac. Med. (Méx.) 2013, 56 (2) Ciudad de México. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000600004
 15. Hernández R, Prevalencia de factores desencadenantes de cetoacidosis diabética en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20 en Tijuana México.

2018. Tesis de la especialidad de Urgencias Medico Quirúrgicas. Instituto Mexicano Del Seguro Social.
<https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/41c6c59d-6da7-4ba1-9706-120612afc661/content>
16. Marín J Conrado H Ramírez C. Pancreatitis aguda severa por hipertrigliceridemia en el adulto: presentación de caso clínico, diagnóstico y tratamiento. Rev Col Gastroenterol 2018 33 4 Bogotá
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572018000400459
 17. Sierra E, Muñoz O, Zamudio M, Gómez J, Builes C Román A Cetoacidosis diabética: características epidemiológicas y letalidad en adultos atendidos en un hospital universitario en Colombia. Iatreia 2021 34 (1)
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932021000100007
 18. Manrique H, Calderón J, Soto A, Calle A, Solís J, Castillo O, García F, Rodríguez J,, Cornejo P Luque J, Neyra L, Figueroa V, Cetoacidosis diabética, una complicación frecuente en la diabetes tipo 2 en Hispanoamérica, Lima-Perú AVDIABETOL2003; 19: 141-147
<https://www.medicosdelperu.com.pe/lasamericas/images/articulos/cetoacidosis-diabetica.pdf>
 19. Castro C Cimé O Pérez S González M. Características clínico-epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus. Med Int Mex, 2005; 21:259-65
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2005/mim054d.pdf>
 20. Membreño, J Zonana, A. Hospitalización de pacientes con diabetes mellitus. Causas, complicaciones y mortalidad. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, vol. 43, núm. 2, 2005, pp. 97-101
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745541002>
 21. Manrique H, Hélar A, Ramos E, Medina C, Talaverano A, Pinto M, Solís J, Características epidemiológicas de las crisis hiperglicémicas, Lima-Perú 2007.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rspm/v20n1/a05v20n1.pdf>
 22. Manrique, H., Talaverano, A., Aro, P., & Hernández, E. (2019). Características clínicas del paciente diabético después de un evento de Cetoacidosis. Revista De

- La Sociedad Peruana De Medicina Interna. 2019.
https://medicinainterna.net.pe/revista/revista_25_2_2012/rev.%20spmi%20Trabajo%20original%20paciente%20diabetico%2025-2.pdf
23. Taylor B, et al, Eficacia y seguridad de un protocolo con infusión de insulina en pacientes críticamente enfermos y su efecto en el descenso de los valores plasmáticos de la glucosa, Texas-EEUU 2005.
 24. Hernández F, Ornelas L, Ingesta aguda de alcohol, ¿factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas de la diabetes?, Ciudad de México-Mexico.2001 <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2002/im024d.pdf>
 25. Zugasti A, Bacarizo P, Ortiz A, Características de los episodios de cetoacidosis diabética en adultos evaluados en el Servicio de Urgencias del Hospital General Universitario Gregorio Marañón durante el año 2002, Madrid-España.
 26. Sánchez M, Quintana M, Taberna M, Merlo V; Perfil de los Pacientes ingresados en UCI con Cetoacidosis Diabética, Endocrinología y Nutrición volumen 54. Madrid-España. 2007
 27. Vergel M, Azkoul J, Meza M, Salas A, Velázquez E, Cetoacidosis diabética en adultos y estado hipoglucémico hiperosmolar. Diagnóstico y tratamiento. Grupo de Trabajo Unidad de Endocrinología, Mérida-Venezuela (ENDO-MER). Rev. Venez. Endocrinol. Metab. vol.10 no.3 Mérida oct. 2012
 28. Cetoacidosis diabética Marcela Tavera Hernández, * Ninel Coyote Estrada*. * Clínica de Atención al Niño Diabético Insulinodependiente. Hospital Infantil de México “Federico Gómez”. Recibido para publicación: 20/09/05. Aceptado: 05/10/05.
 29. ATLAS DE LA DIABETES DE LA FID, novena edición 2019.
 30. Seclen S, Rosas M, Arias A. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Perú: report from PERUDIAB, a national urban population based longitudinal study. 2015;3
 31. Rev Med Hered vol.25 no.1 Lima ene. 201. Características demográficas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados por cetoacidosis diabética en un hospital general de Lima-Perú.

32. Hernández E, Castrillon J, Acosta J, Castrillon D, Diabetes Mellitus in the Emergency room: Handling acute complications in adults. revisiones clinicas/clinical review – 20
33. Biblioteca Nacional de Medicina. Prueba de cetonas en sangre. 2022 <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-cetonas-en-sangre/>

ANEXOS

I. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis (cuando correspond a)	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección de datos
Factores de riesgo que desencadenan la morbimortalidad en pacientes con CAD en el HEJCU 2021 - 2022	<p>-Determinar los factores de riesgo que desencadenan la morbimortalidad en pacientes con CAD en el HEJCU durante el periodo 2021 al 2022.</p> <p>-Identificar los factores demográficos que desencadene la cetoacidosis diabética como en género y edad.</p> <p>-Identificar la frecuencia de CAD en pacientes que ingresan a emergencia.</p> <p>-Identificar cuáles son los principales factores de riesgo que desencadenan la mortalidad en pacientes con cetoacidosis diabética.</p>	Dicho estudio es descriptivo por lo que no se necesita de una hipótesis.	Dicha investigación es descriptivo y retrospectivo realizado en pacientes con cetoacidosis diabética en el HEJCU 2021 - 2022.	Ítems: sexo, edad, antecedentes patológicos, debut de DM, tipo de DM, hidratación al ingreso, glicemia al ingreso, osmolaridad al ingreso, electrolitos séricos al ingreso, infecciones y complicaciones.	Expediente clínico

II. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Incidencia de CAD en paciente en el Del Hospital Dos de Mayo
Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa 2021 – 2022.

I. Filiación:

N.º de Historia clínica:

Edad: _____ D/M/A

Sexo: Hombre _____ Mujer _____

Talla: _____ Cm Peso: _____ Kg IMC _____ Kg/m²

Obesidad: Sí () No ()

Antecedentes de cirugías: _____

II. Cuestionario:

1. ¿Qué antecedentes patológicos personales tiene? _____

2. ¿Antecedentes familiares de diabetes? Sí () No ()

3. Tipo de diabetes mellitus: DM 1 ____ DM 2 ____ Otro ____

4. ¿Qué medicamentos toma?

5. ¿Ha ingerido alcohol o licor? Sí () No () Tiempo: _____

6. ¿Ha fumado? Sí () No () Tiempo: _____

7. ¿Sedentarismo? Sí () No ()

8. ¿Infecciones? Sí () No ()

Cuales: _____

III. Emergencia

a) Deshidratación Leve () Moderado () Severo ()

b) Cetoacidosis debut Sí () No ()

c) Hipocalcemia Leve () Moderado () Severo ()

d) signos de SIRS: _____

e) valores de glucemia: _____

f) ECG: _____