



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Aspectos del COVID 19, que influye en la crisis  
hiperglucémica en el Servicio de Emergencia del  
Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en  
Medicina de Emergencias y Desastres

**AUTOR**

Vladimir Ilich HOLGUIN CHAÑI

**ASESOR**

Gonzalo Rolando DEZA RUIZ

Lima - Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Holguin V. Aspectos del COVID 19, que influye en la crisis hiperglucémica en el Servicio de Emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021 [Proyecto de Investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina/Unidad de Posgrado; 2024.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Vladimir Ilich Holguin Chañi
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42162347
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0002-5191-477X">https://orcid.org/0009-0002-5191-477X</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Gonzalo Rolando Deza Ruiz
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29628680
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1263-8215">https://orcid.org/0000-0003-1263-8215</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Nelson Raul Morales Soto
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09876076
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Rolando Vasquez Alva
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25672004
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Erwin Werner Laserna Suarez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09676171
<b>Datos de investigación</b>	

Línea de investigación	NO APLICA
Grupo de investigación	No APLICA
Agencia de financiamiento	Ninguna
Ubicación geográfica de la investigación	Hospital Guillermo Almenara Irigoyen Provincia: Lima Distrito: La Victoria Dirección: Av. Grau 800 Teléfono: 324-2983 / 324-2980 Latitud: -12.0596354 Altitud: -77.0223623
Año o rango de años en que se realizó la investigación	<b>1 AÑO PERIODO 2022-2023</b>
URL de disciplinas OCDE	Cuidado crítico y de emergencia <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.08">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.08</a>



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América



**Facultad de Medicina**  
**Vicedecanato de Investigación y Posgrado**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA**

**INFORME DE CALIFICACIÓN**

**MÉDICO: HOLGUIN CHAÑI VLADIMIR ILICH**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**

*"ASPECTOS DEL COVID 19, QUE INFLUYE EN LA CRISIS HIPERGLUCÉMICA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN EL AÑO 2021"*

**AÑO DE INGRESO:** 2020

**ESPECIALIDAD:** *MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES*

**SEDE:** *HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN*

*Lima, 15 de marzo de 2024*

*Doctor*

**JESÚS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA**

*Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana*

*El comité de la especialidad de MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES*

*ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:*

**SUSTENTADO Y APROBADO**

**OBSERVADO**

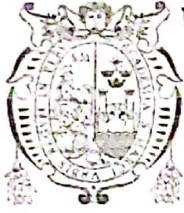
**OBSERVACIONES:**

**NOTA:**

**16**

*C.c. UPG*  
*Comité de Especialidad*  
*Interesado*

  
**Dr. NELSON RAÚL MORALES SOTO**  
*COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE*  
*MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES*



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

Universidad del Perú. Decana de América

**FACULTAD DE MEDICINA**

Vicedecanato de Investigación y Posgrado



## **CERTIFICADO DE SIMILITUD**

Yo GONZALO ROLANDO DEZA RUIZ en mi condición de asesor según consta Dictamen N° 000385-2024-UPG-VDIP-FM/UNMSM de aprobación del proyecto de investigación, cuyo título es ASPECTOS DEL COVID 19, QUE INFLUYE EN LA CRISIS HIPERGLUCÉMICA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN EL AÑO 2021, presentado por el médico VLADIMIR ILICH HOLGUIN CHAÑI para optar el título de segunda especialidad Profesional en MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del Proyecto de investigación. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 18.% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención título de la especialidad correspondiente.

Firma del Asesor

DNI: 29628680

Nombres y apellidos del asesor:  
GONZALO ROLANDO DEZA RUIZ

Dr. GONZALO R. DEZA RUIZ  
CMP 29363 RNE 16192  
OPTO. DE EMERGENCIA  
HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN



## INDICE

CAPITULO I: .....	6
DATOS GENERALES .....	6
CAPITULO II: .....	7
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....	7
2.1 Planteamiento del Problema .....	7
2.1.1 Descripción del Problema .....	7
2.1.2 Antecedentes del Problema .....	9
2.1.3 Fundamentos .....	11
2.1.3.1 Marco Teórico .....	11
2.1.4 Formulación del Problema .....	18
2.2 Hipótesis .....	19
2.3 Objetivos de la Investigación .....	19
2.3.1 Objetivo General .....	19
2.3.2 Objetivos Específicos.....	19
2.4 Evaluación del Problema .....	20
2.5 Justificación e Importancia del Problema .....	20
2.5.1 Justificación Legal. ....	20
2.5.2 Justificación Teórico – Científico .....	20
2.5.3 Justificación Práctica.....	21
III CAPITULO III .....	22
METODOLOGÍA .....	22
3.1 Tipo de Estudio .....	22
3.2 Diseño de Investigación .....	22
3.4 Población a estudiar .....	23
3.5 Muestra de Estudio o tamaño muestral .....	23
3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión .....	23
3.6.1 Criterios de inclusión .....	23
3.6.2 Criterios de Exclusión .....	23
3.7 Variable de Estudio .....	24
3.7.1 Independiente .....	24
3.7.2 Dependiente .....	24
3.7.3 Intervenientes.....	24
3.8 Operacionalización de Variables.....	25
3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
3.10 Procesamiento y Análisis de Datos .....	26
IV CAPÍTULO:.....	27
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	27
4.1 Plan de Acciones .....	27
4.2Asignación de Recursos .....	27
4.2.1 Recursos Humanos.....	27
4.2.2 Recursos Materiales .....	27
4.3 Presupuesto o Costo del Proyecto .....	27
4.4 Cronograma de Actividades .....	27
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i> .....	29
CAPÍTULO VI:.....	32
<i>ANEXOS</i> .....	32
6.1 Definición de Términos.....	32
6.2 Consentimiento informado.....	33
6.2 Matriz de consistencia.....	35



ANEXO N°. Matriz de consistencia .....	35
Ficha de Recolección de Datos .....	37

### **INDICE DE CUADROS**

Cuadro 1: Asociación Americana de Diabetes ADA. Criterios Diagnostico para la cetoacidosis diabética.....	11
Cuadro 2: Asociación Americana de Diabetes ADA. Criterios Diagnostico para estado hiperosmolar hiperglucémico.....	12

## RESUMEN

**Introducción:** Los primeros estudios que evidenciaron la tasa elevada de morbimortalidad por Covid 19. Se relacionaron a paciente que padecían enfermedades crónicas como la diabetes, manifestada en su descompensación denominándosele crisis hiperglucémicas, estas influenciadas a diversos aspectos modificables y no modificables del covid 19.

**Objetivo:** Determinar los Aspectos del Covid 19 que influirán, en el establecimiento de la crisis hiperglucémica en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021

**Material y Métodos:**

Estudio Descriptivo, transversal y retrospectivo, debido a que se puede conocer cómo se comporta una variable, como las crisis hiperglucémicas en pacientes con COVID 19, se optó por una prueba no probabilística por conveniencia siendo 320 pacientes.

**Resultados:**

Se utilizarán las fuentes secundarias para el llenado de la ficha de datos. Se hará uso del software en estadística SPSS versión 25.0 a nivel analítico, porque trata de establecer una relación entre variables; a nivel descriptivo se realizara análisis bivariado con un intervalo de confianza al  $p > 0.05$ .

**Palabras claves:** ASPECTOS DEL COVID 19, CRISIS HIPERGLUCEMICAS

## ABSTRACT

**Introduction:** The first studies that showed the high rate of morbidity and mortality due to Covid 19. They were related to patients who suffered from chronic diseases such as diabetes, manifested in their decompensation called hyperglycemic crises, influenced by various modifiable and non-modifiable aspects of Covid 19.

**Objective:** Determine the Aspects of Covid 19 that will influence the establishment of the hyperglycemic crisis in the emergency service of the Guillermo Almenara Irigoy Hospital in 2021

**Material and methods:** Descriptive, cross-sectional and retrospective study, "because it is possible to know how a variable behaves, such as hyperglycemic crises in patients with COVID 19, a non-probabilistic test was chosen for convenience, with 320 patients.

**Results:** Secondary sources will be used to fill out the data sheet. SPSS version 25.0 statistical software will be used at an analytical level, because it tries to establish a relationship between variables; At a descriptive level, bivariate analysis will be carried out with a confidence interval at  $p>0.05$ .

Keywords: COVID 19 ASPECTS, HYPERGLYCEMIC CRISIS

## **CAPITULO I:**

### **DATOS GENERALES**

#### 1.1 Título

ASPECTOS DEL COVID 19, QUE INFLUYE EN LA CRISIS HIPERGLUCÉMICA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN EL AÑO 2021

#### 1.2 Área de Investigación.

URGENCIAS Y EMERGENCIAS MEDICAS HOSPITALARIAS

#### 1.3 Autor responsable del proyecto

M.C VLADIMIR ILICH HOLGUIN CHAÑI RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES

#### 1.4 Asesor

DR. GONZALO DEZA RUIZ

#### 1.5 Institución

HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN

#### 1.6 Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA UNMSM

#### 1.7 Duración

1 AÑO PERIODO 2022-2023

#### 1.8 Clave del Proyecto

## CAPITULO II:

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

#### 2.1 Planteamiento del Problema

##### 2.1.1 Descripción del Problema

La enfermedad endocrinológica-diabetes mellitus tipo 2- DM2, es una de las patologías más frecuentes como problemas de salud pública, con incidencia y prevalencia en ascenso en los últimos años. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el año 2023 aumentaría a 250% la prevalencia en América Latina. Según estas informaciones las complicaciones agudas de la diabetes mellitus, que amerita atención en los servicios de urgencias y emergencias se manifiesta como crisis hiperglucémicas, las mismas están asociados a factores modificables como una mala adherencia al tratamiento, infecciones intercurrentes, sedentarismo asociadas al mal régimen alimenticio y las no modificables como la edad, sexo, factores ambientales, entre otros. El control inoportuno en los servicios hospitalarios puede condicionar estancias hospitalarias prolongadas y uso de recursos hospitalarios y monetarios elevados. De todo lo mencionado un 2 a 10% de la casuística no se llega a identificar el factor precipitante <sup>2,3,11</sup>.

En la práctica, en los servicios de urgencia y/o emergencias las manifestaciones más frecuentes de crisis hiperglucémicas están asociadas a formas de cetoacidosis (CAD) o en estado hiperosmolar (EHH) entre 8 al 29%; sin embargo, en algunas circunstancias especiales se manifiestan como estados mixtos.<sup>1,3,4,5</sup> Las situaciones que no se controlaron oportunamente, condicionan incidencias de alta mortalidad los mismos que se manifiestan en, cetoacidosis CAD que se estima en el 5% y estado hiperosmolar EHH el 15%, respectivamente <sup>5,6</sup>

Según datos estadísticos en América, se estima que en EE.UU. las crisis hiperglucémicas, como la cetoacidosis- CAD se presentan entre 4-8 eventos al día por cada 1000 habitantes, así como el estado hiperosmolar- EHH el 1% de los ingresos hospitalarios.<sup>1,4,5</sup>. En América latina, las personas conviviendo con diabetes mellitus oscila en la actualidad entre 15 millones a más, con un número ascendente en los últimos 10 años.<sup>7</sup>. De lo mencionado, Perú es un país con alta incidencia de diabetes que afecta un 7% de su población, expresando como las crisis hiperglucémicas en el 96.8%, debido a las complicaciones por múltiples comorbilidades, entre ellas las infecciones respiratorias y urinarias<sup>16</sup>.

El perfil epidemiológico de la morbimortalidad por Covid 19, estuvo influenciado por diversos aspectos no prevenibles y prevenibles, de acuerdo a las condiciones de organización cada país. Algunos aspectos prevenibles como son los biológicos, sociodemográficos, económicos y organizativos del sistema sanitario y no prevenibles como la carga viral<sup>16</sup>.

En el contexto del incremento de la incidencia de pacientes viviendo con diabetes mellitus, según reporte del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú) del Ministerio de Salud (MINSA), notificó 9,586 casos en el primer semestre del 2022 y 32,085 casos desde el inicio de la pandemia, entre otras comorbilidades crónicas padecieron morbimortalidad elevada, que llegó en su pico más alto, hasta un 43%. Por lo que sugerimos realizar el estudio sobre los aspectos del Covid 19 que pudiesen ser modificables en relación a la influencia en la crisis hiperglucémica en el servicio de emergencia, como una herramienta fundamental para un adecuado abordaje de los pacientes en contextos difíciles que pudiese padecer nuestra humanidad.

## 2.1.2 Antecedentes del Problema

### Ámbito Internacional

Instituto Superiore di Sanita. Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi a COVID-19 in Italia (2020): En Italia, la edad mediana de los pacientes que fallecieron por COVID-19 fue de 80,5 años (rango intercuartílico [RIC]: 31 – 103 años), 70% de ellos fueron varones y, el 35,5% de los 355 pacientes fallecidos con información de comorbilidades de diabetes mellitus. Recapitulando datos del año 2018, donde la prevalencia de la diabetes mellitus fue el 20,3% y, comparándola con lo encontrado en los pacientes que fallecieron por COVID-19, para el mismo rango etario y distribución por sexo, se encontró, que la proporción llegaba a 1,75.<sup>15</sup>

En otra publicación reportada por Wuhan Zhang et al. Se reportó 140 casos de COVID-19 (2020): 48 de los pacientes que presentaban ingreso hospitalario, tenían una infección grave al ingreso. Del total de 90 personas (63,4 %), se encontraron enfermedades asociadas, (hipertensión en el 30 % de los afectados, seguida de la diabetes mellitus en el 10,9 %). Los pacientes con una enfermedad grave, tenían una edad más avanzada (64 vs. 51,5 años), con mayor frecuencia de enfermedades asociadas (79,3 % vs. 53,7 %).<sup>14</sup>

Sanz (2017) en su estudio de investigación “Estudio descriptivo de las complicaciones aguda diabéticas atendidas en un servicio de Urgencias y Hospitalarias, España 2017”. Donde se constató que, las crisis hiperglucémicas estaban asociadas a mala adherencia al tratamiento en un 41.2% e infecciones representaba a 51.5%. Se reconoció la importancia de abordaje del factor desencadenante como principio del tratamiento óptimo.

El 26 de febrero del 2020 en Colombia, se habían reportado 2.241.225 casos de COVID-19 y 59396 muertes. Se manifiesta casos variables de cuadro clínico de infección por COVID, algunos con criterios requeridos de ingreso a Unidades de Cuidados Intensivos UCI. Algunos factores asociados como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad estaban asociados a complicaciones tempranas y tardías que requieren el manejo intensivo de COVID-19, como soporte ventilación mecánica <sup>16</sup>.

#### Ámbito Nacional

Palacios (2017), en su investigación “Diabetes tipo 2 en complicaciones aguda con infecciones adquiridas en la comunidad, Ciudad Hospitalaria” en su estudio transversal menciona el estado hipersomolar representa el 51% seguido de la hipoglicemia en 42%. En el que, las infecciones son consideradas como principal factor desencadenante.

Andrés Gómez Noronha, M (Callao Perú 2020). En su trabajo de crisis hiperglucémica aguda como debut de diabetes mellitus y COVID-19. En el cual se evaluaron dos casos que debutaron con crisis hiperglucémicas asociado al COVID 19, el primero un varón de 67 años de edad con sobrepeso, el segundo caso varón de 32 años sin comorbilidades. Al alta médica, retornaron a su hogar con insulino terapia basal<sup>14</sup>.

Según el estudio realizado en el Hospital Loayza de Lima, en el que se halló a 110 pacientes con el diagnóstico de crisis hiperglucémicas: 52 (49,1%) corresponden a CAD; 8 (7,5%), a estado hiperosmolar EHH y 46 (43,4%) al estado mixto.<sup>9,10</sup>

En un estudio realizado el 2016 en el hospital Vitarte, del total de pacientes, el 52,9% (63) desarrolló crisis hiperglucémica. El 82,6% (38), desarrolló estado hiperosmolar-



EHH. Según características epidemiológicas presentó predominio en pacientes de sexo femenino con 52,3% (33). El factor asociado más común fue la infección con 38,6% (46).<sup>13</sup>.

### **2.1.3 Fundamentos**

#### **2.1.3.1 Marco Teórico**

DIABETES MELLITUS: Es una patología que se caracteriza por inadecuado metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas manifestada en el estudio de laboratorio como una hiperglucemia crónica, y una secreción de insulina inadecuada <sup>17</sup>.

Diabetes mellitus tipo 1: es una patología que se caracteriza por deficiencia absoluta de insulina, con aparición asociada a temprana edad. Manifestada con una reacción autoinmune dentro de los islotes pancreáticos mediante los marcadores genéticos.

Diabetes mellitus tipo 2: Es una patología caracterizada por una respuesta de inadecuada a la secreción compensatoria de insulina y una resistencia a la misma. Se generan como consecuencias de su evolución natural, con manifestaciones de alteraciones patológicas y funcionales de órgano blanco, que se manifiesta como cuadro clínico típico de la enfermedad<sup>17</sup>.

La clasificación de la severidad las crisis hiperglucémicas se pueden evidenciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 1: “Asociación Americana de Diabetes ADA. Criterios Diagnostico para la cetoacidosis diabética”

Parámetro	Cetoacidosis diabética leve	Cetoacidosis diabética Moderado CAD	Cetoacidosis diabética Severa
Glucosa en plasma	> 250 mg / dl (13,9 mmol / L)	> 250 mg / dl (13,9 mmol / L)	> 250 mg / dl (13,9 mmol / L)
pH arterial	7.25-7.30	7.00-7.24	<7,00
Bicarbonato sérico	15-18 mEq / L (15-18 mmol / L)	10-15 mEq / l (10-15 mmol / l)	<10 mEq / L (<10 mmol / L)
Cetonas en la orina	Positiva	Positiva	Positiva
Cetonas en plasma	Positiva	Positiva	Positiva
Osmolaridad sérica efectiva	Variable	Variable	Variable
Brecha Anionica	> 10	> 12	> 12
El estado mental	Alerta	Alerta / somnolencia	Estupor / estado de coma

**Cuadro 2: “Asociación Americana de Diabetes ADA. Criterios Diagnostico para estado hiperosmolar hiperglucémico”**

Parámetro	Valor
Glucosa en plasma	> 600 mg / dl (33,3 mmol / L)
pH arterial	> 7,30
Bicarbonato sérico	> 18 mEq / L (18 mmol / L)
Cetonas en la orina	Pequeño
Cetonas en plasma	Pequeño
Osmolaridad sérica efectiva	> 320 mOsm / kg
Brecha Anionica	Variable
Estado mental	Estupor / estado de coma

COVID 19: El virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), causante de COVID-19, se ubica taxonómicamente en la familia Coronaviridae. Los coronavirus de importancia médica conocidos hasta hoy, son siete. Desde el punto de vista eco epidemiológico se pueden clasificar en dos grupos: coronavirus adquiridos en la comunidad (o coronavirus humanos, HCoV) y coronavirus zoonóticos.

El virus del coronavirus presenta forma irregular, con un diámetro aproximado de 125 nm. La constitución genómica es RNA de cadena sencilla, con polaridad positiva, y con una longitud aproximada de 30.000 ribonucleótidos. Su cápside de

simetría helicoidal, constituida por la proteína de nucleocápside (N). La proteína N es la única presente en la nucleocápside y se une al genoma viral en forma de rosario; se cree que participa en la replicación del material genético viral en la célula y en su ensamblaje. Presenta un periodo de incubación en promedio de 5 días con, con periodos de puede variar a los 14 días en menores proporciones.

Según nuevos reportes científicos, los cuadros de cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar hiperglucémico asociados a COVID-19, están asociados a numerosas teorías, como la presencia de receptores ECA 2 a nivel pancreático, que al unirse con el SARSCoV-2 produce una insuficiente producción de insulina desencadenando la crisis hiperglucémica, pudiendo incluso presentarse dicho evento en pacientes sin antecedentes de enfermedades metabólicas.

#### MANIFESTACIONES DE COMPLICACIONES DEL COVID:

##### CLINICAS

Las manifestaciones clínicas más tórpidas lo presentan el sexo masculino en mayor proporción, con un tiempo de inicio de síntomas variables que oscila  $11 \pm 7.4$  días. De los casos presentados en el mundo 34.97 % de moderada a grave, 32.02 % grave/sobrevivientes y 12.81 % crítica/fallecidos. Las condicionantes de riesgo observadas con mayor frecuencia fueron asociadas a la edad avanzada, obesidad, hipertensión arterial y antecedente de tabaquismo. Estos se presentan frecuentemente como fiebre (79.8 %), tos (79.9 %) y disnea (68.48 %). La Tos, fiebre y disnea presentes en pacientes graves y críticas.

##### APOYO AL DIAGNOSTICO: LABORATORIALES:

Los hallazgos de laboratorio en su analítica no se evidencia muchos cambios, consideraciones especiales de linfopenia, elevaciones de LDH, proteína C reactiva, dímero D y fibrinógeno, presentes en pacientes con alta gravedad.

Carga Viral se considera al número de copias virales cuantificadas bajo ensayos de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) cuantitativa N1 en diluciones de 1/6 para generar una curva estándar, ello se efectiviza siempre que SARS-CoV-2 sea positiva. Cargas virales inferiores a 20 copias de ARN/mL se consideran como indetectables.

IMAGENOLOGICOS: Para la medición cuantitativa de la extensión de la afectación pulmonar, con imagen en vidrio deslustrado, se calculó haciendo uso del Score Severity (CXR-SS) según la puntuación propuesta por Warren et al., considerándose como máximo puntaje a cada pulmón de 0 a 4, según extensión. (0, sin afectación; 1, < 25 %; 2, 25-50 %; 3, 50-75 %; 4 > 75 %).

FISIOPATOLOGÍA: La diabetes mellitus se asocia con un mayor riesgo de presentar algunas infecciones comunes, entre ellas las pulmonares inferiores. Además, la hiperglucemia crónica altera la inmunidad humoral y celular. Los cambios en la función pulmonar, están asociados a los cambios microangiopáticos que condiciona la enfermedad de la diabetes mellitus, los mismos que se acompañan con alteraciones en la difusión gaseosa en la membrana alveolo pulmonar, así como una disfuncionalidad de las vías aéreas periféricas, los mismos que predisponen el desarrollo de una insuficiencia respiratoria<sup>16</sup>.

Las crisis hiperglucémicas como cetoacidosis diabética (CAD) y estado hiperosmolar (HHS), son complicaciones metabólicas agudas que padecen los pacientes con diabetes tipo 1 y 2. Estas patologías presentan características similares como deficiencia absoluta o relativa de insulina. Sus manifestaciones clínicas son similares con alguna particular diferencias, en gravedad de la deshidratación, la cetosis y la acidosis metabólica<sup>18</sup>.

Los errores básicos de estas entidades clínicas son:

1. Reducción del efecto absoluto de la insulina circulante, debido a la disminución de la secreción de insulina, en cuadros como en la cetoacidosis o acción ineficaz de la insulina en el estado hiperosmolar.
2. Niveles elevados de hormonas antirreguladoras (glucagón, catecolaminas, cortisol y hormona del crecimiento) condicionan un incremento de la producción de glucosa hepática y una disminución del uso de glicemia en los tejidos periféricos
3. Deshidratación severa y desregulación electrolíticas, debido a la diuresis osmótica provocadas en las vías urinarias.

Las crisis hiperglucémicas en la cetoacidosis, se manifiestan mediante tres fenómenos: incremento de la gluconeogénesis, glucogenólisis y disminución del uso de glucosa por parte del hígado, los músculos y la grasa. La disminución de las concentraciones de la insulina condiciona elevaciones de hormonas autorreguladoras como el cortisol, que se correlaciona con proteólisis.

La cetonemia, se produce como efecto del incremento de catecolaminas en la sangre, que favorece la descomposición de los triglicéridos en ácidos grasos libres y glicerol. Los ácidos grasos libres como consecuencia del proceso de oxidación por la carnitina palmitoiltransferasa 1 (CPT1), que es inhibida por el malonil CoA; se produce los cuerpos cetónicos (acetoacetato y  $\beta$  hidroxibutirato). Cuando se excede la capacidad de amortiguamiento del cuerpo, a la cetosis, se produce la acidosis metabólica con brecha aniónica elevada <sup>18</sup>.

El estado hiperosmolar H.H.S, como estado de insulinopenia absoluta evita la prevención de la lipólisis y cetogénesis, como consecuencia de ello la activación de las hormonas antirreguladoras es menor a diferencia de la cetoacidosis.

Los factores precipitantes más comunes en la aparición de la crisis hiperglucémica, están asociadas a una terapia de insulínica adecuada o la exacerbación por un agente infeccioso, en otros factores se encuentran infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular, pancreatitis, alcoholismo y drogas. Existen algunos fármacos que condicionantes de la liberación de hormonas antirreguladoras como los corticoides, los diuréticos tiazídicos, agentes simpaticomiméticos, dobutamina y los antipsicóticos de segunda generación.

Las manifestaciones clínicas de las crisis hiperglucémicas se presentan en cuestión de horas en la cetoacidosis, sin embargo, en el estado hiperosmolar de manera insidiosa, durante días a semanas. Los signos más sugerentes a la hiperglucemia, incluyen poliuria, polimorfismo, policromática, pérdida de peso, astenia y signos de deshidratación, como mucosa oral seca, ojos hundidos y pulso rápido e hipotensión.

Desde el punto de vista neurológico, los pacientes pueden llegar desde estados de confusión a hasta el coma, con signos de convulsión, respiración de Kussmaul, náuseas y vómitos con aliento cetónico. El dolor abdominal es muy frecuente, muchas de ellas, podrían estar relacionadas con infarto de miocardio, por lo que es sugerente electrocardiograma; pues, ellas están asociadas a acidosis severa, con hipotermia leve.

La característica del estado hiperosmolar es, un pH  $> 7,30$ , bicarbonato  $> 20$  mEq/l, glicemia  $> 600$ , cetonas plasmáticas y urinarias negativas con osmolaridad plasmática  $> 320$  mosm a diferencia de la cetoacidosis, que puede ser catalogada como leve, moderada y severa dependiendo de la gasometría como Glucosa plasmática  $> 250$ , pH arterial, Bicarbonato y Cetonas séricas y en orina presentes.

Durante las crisis de hiperglucemia, la glucosa se provoca el desplazamiento de agua desde el espacio intracelular al espacio extracelular, lo que resulta en hiponatremia

dilucional; la asociación a la poliuria condiciona la hipokalemia, lo cual es señal de peligro para iniciar la terapia con insulina, con comportamiento potencialmente mortal. La presencia de leucocitosis superior a 25 000/ $\mu$ L está condicionado a un proceso infeccioso añadido <sup>18</sup>.

Tratamiento de la crisis hiperglucémica se condiciona a objetivos relacionadas a las manifestaciones clínicas.

1. Reposición del volumen circulante y la perfusión tisular.
2. Disminución gradual de la glicemia y la osmolalidad en el plasma.
3. Corrección del trastorno hidroelectrolítico.
4. Identificación y tratamiento oportuno del factor desencadenante.

La reposición de fluidos en crisis hiperglucémicas es en total de 6 litros, por lo que se orienta como expansores de volumen intravascular para asegurar una diuresis adecuada. El líquido inicial de elección es solución salina isotónica a 15-20ml/kg de peso corporal por hora; el objetivo es producir la mitad del déficit de líquidos estimado en un período de 12 a 24 horas. No es recomendable corrección rápida de la hiperglucemia, por condicionar edema cerebral, especialmente en niños. Por regla general la reposición de la insulina debe iniciarse cuando el potasio serico este mayor de 3,3 meq/L. Dosis única intravenosa de insulina R (0,1 u/kg de peso corporal), seguida de una infusión continua de insulina R a una dosis de 0,1 u/kg/h (10). Si la glicemia es mayor de 250 mg/dl en cetoacidosis diabética o 300 mg/dl en estado hiperosmolar, el nivel de insulina debe reducirse a 0,05 u/kg/h. la velocidad de infusión de insulina debe ajustarse para que los niveles de glucosa en sangre se mantengan entre” 150 y 200 mg/dl en cetoacidosis, así como entre 250 y 300 mg/dl en estado hipersomolar <sup>18</sup>.

El tratamiento con bicarbonato se asocia con una serie de efectos secundarios, como hipopotasemia, disminución del consumo tisular de oxígeno y edema cerebral; sin embargo, en pacientes con cetoacidosis grave (PH inferior a 6,9), está indicada la reposición de bicarbonato <sup>12</sup>:

#### **2.1.4 Formulación del Problema**

##### **Problema General**

¿Cuáles son los Aspectos del Covid 19, que influyen en el establecimiento de la crisis hiperglucémica en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021?

##### **Problemas Específicos**

¿La Carga Viral es un aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021?

¿La gravedad según índice tomográfico es un aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021?

¿El periodo de incubación es un aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021?



## **2.2 Hipótesis**

Los Aspectos del Covid 19, que influirán en el establecimiento de la crisis hiperglucémica en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021

## **2.3 Objetivos de la Investigación**

### **2.3.1 Objetivo General**

Determinar los Aspectos del Covid 19 que influirán, en el establecimiento de la crisis hiperglucémica en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021

### **2.3.2 Objetivos Específicos**

Determinar la Carga Viral como aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021.

Determinar la gravedad según índice tomográfico como aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021.

Determinar el periodo de incubación como aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021.

## **2.4 Evaluación del Problema**

El Covid 19 presenta aspectos modificables y no modificables, que condiciona crisis hiperglucémicas, que requieren profundizar estudios, que permitan dilucidar numerosos nudos críticos, los mismos que en el futuro serian de utilidad para fortalecer nuestras capacidades humanas y estructurales, que permitan implementar nuevas estrategias promocionales y preventivas en el ámbito sanitario. Por lo que surgió el problema de este estudio, que contiene como objetivo contribuir fortalecer las herramientas clínicas en relación al contexto del Covid 19 y su influencia en el desarrollo de la crisis hiperglucémicas en el Servicio de Emergencias del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

## **2.5 Justificación e Importancia del Problema**

### **2.5.1 Justificación Legal.**

Según la Ley N°28553, Ley General de protección a las personas con diabetes, cuyo objeto es mejorar la salud y calidad de vida de las personas que padezcan esta enfermedad.

### **2.5.2 Justificación Teórico – Científico**

Este trabajo se planteó, debido al preocupante número de casos de morbimortalidad en la Pandemia COVID 19 influenciado por enfermedades crónicas.

Este trabajo beneficiará a los profesionales del servicio de emergencias del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen y otros establecimientos sanitarios, debido a que contribuirá con información confiable sobre las principales causas de descompensación, así como su relación con la necesidad de manejo en unidades de cuidados críticos y su pronóstico. Lo cual, nos motiva contar con la información acorde a nuestra realidad sociodemográfica y cultural; particularmente, el hospital

Guillermo Almenara Irigoyen es un hospital de referencia nacional, lugar donde acuden pacientes de todos los hospitales de menor complejidad.

### **2.5.3 Justificación Práctica**

Es de fundamental importancia conocer la variedad de factores precipitantes para la aparición de las Crisis Hiperglucémica en el contexto de pacientes con infección viral por COVID 19, y más aún en pacientes con nivel de conocimiento limitados en actividades preventivos y promocionales.

La presente propuesta de investigación, busca aportar con conocimientos en el campo clínico información relevante para la toma de decisiones propios de las Crisis Hiperglucémica asociados a COVID 19, y a la vez disminuir la probabilidad de ocurrencia de nuevos eventos agudos.

Con la información planteada podremos definir la vulnerabilidad y el riesgo en los pacientes que padecen Crisis hiperglicemias en el contexto COVID 19, por lo tanto, llegar al diagnóstico oportuno y tratamiento en servicio hospitalarios y críticos.

En el ámbito de la salud publica podrá contribuir en actividades de promoción y prevención en los ee.ss de menor complejidad.

En el ámbito socioeconómico, en la familia y comunidad, así como en el estado, podrá contribuir en menor gasto público.

### III CAPITULO III

## METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo de Estudio

\* Método de estudio.

**TIPO DE INVESTIGACION:** Aplicada.

**TIPO DE ESTUDIO:** Estudio Descriptivo, transversal y retrospectivo, debido a que se puede conocer cómo se comporta una variable, como las crisis hiperglucémicas en pacientes con COVID 19. *Hernández. Metodología de la investigación, 3ª edición, Colombia, 2004, pag-122*

### 3.2 Diseño de Investigación

\*Diseño Metodológico

**CORRELACIONAL EXPLICATIVO:** Se aplica este tipo de estudio porque pretenden responder a las preguntas de la investigación descritas, así como evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos categorías o variables en un contexto en particular. *Hernández. Metodología de la investigación, 3ª edición, Colombia, 2004, pag-122*

### 3.3 Universo de pacientes que acuden a la Institución

Comprende al universo, constituyentes a todos los pacientes con diagnóstico de Covid 19 y Crisis Hiperglucémicas que se encuentran hospitalizados en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, el año 2021.

### **3.4 Población a estudiar**

Población que cumplan con los criterios de inclusión, que ingresaron al Servicio de Emergencias del HNGAI en el periodo del año 2021

### **3.5 Muestra de Estudio o tamaño muestral**

La muestra representada con todos los pacientes que ingresan al servicio de emergencias y cumplen los criterios de inclusión y exclusión, en contexto de crisis hiperglucémicas en pacientes con COVID 19

Características de la muestra para población infinita, DONDE:

Se opta por una prueba no probabilística por conveniencia siendo 320 pacientes.

### **3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión**

#### **3.6.1 Criterios de inclusión**

Pacientes que ingresan al Servicio de Emergencia por Unidad Shock Trauma al HNGAI en el periodo del 2021, mayores de 18 años.

Paciente que ingresa con diagnóstico de COVID por prueba antigénicas o PCR

Paciente con criterios de cetoacidosis valores de glucemia  $\geq 250$ , Ph $<7.30$ , HCO<sub>3</sub> $<18$  con o sin presencia de cuerpos cetónicos.

Pacientes con criterios de estado hiperosmolar glucemias  $\geq 600$  Ph $<7.30$ , HCO<sub>3</sub> $>15$ , 320mosm/kg, deshidratación severa, algún grado de alteración de conciencia.

#### **3.6.2 Criterios de Exclusión**

Pacientes pediátricos.

Pacientes que Ingresan al HNGAI por consulta externa.

Pacientes que Ingresan con cuadro clínico de Crisis Hiperglucémicas, que no cuentan con pruebas diagnósticas de Covid 19.

Pacientes con diagnósticos de Covid 19 y otras comorbilidades

Pacientes hiperglucémicos con secuelas otras enfermedades.

Pacientes Gestantes.

Corticoterapia prolongada (>15 días)

### **3.7 Variable de Estudio**

#### **3.7.1 Independiente**

Aspectos del Covid 19 :

-carga Viral.

-Gravedad según índice tomográfico.

-Periodo de incubación.

#### **3.7.2 Dependiente**

Crisis Hiperglucémicas.

-Cetoacidosis.

-Estado hiperosmolar.

-Estado mixto.

#### **3.7.3 Intervenientes**

Edad, sexo, talla,

### 3.8 Operacionalización de Variables

Aspectos del COVID 19						
Variable	Dimensión	Tipo de variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Escala	Instrumento
La Carga Viral	Leve	Cualitativo	$<54 \times 10^6$	¿CV dentro de los parámetros? SI/No	Intervalo	Instrumento de recolección de información de SGSS-HCL- según Items
	Moderado		$54 \text{ a } 980 \times 10^6$	¿ CV dentro de los parámetros? Si/No		
	Severo		$> 980 \times 10^6$	¿ CV dentro de los parámetros? Si/NO		
Periodo de incubación	Las primeras 24h	Cualitativo	Tiempo de síntomas clínicos < 1 día	¿Tiempo de síntomas clínicos < día? a) SI b) NO	Nominal	Instrumento de recolección de información de SGSS-HCL- según Items
	Las primeras 48 horas		Tiempo de síntomas clínicos 1 día a 5 días	¿ Tiempo de síntomas clínicos de 1 a 5 días? a) SI b) NO		
	La primera semana,		Tiempo de síntomas clínicos de 5 a 14 días	¿ Tiempo de síntomas clínicos de 5 a 14 días? a) SI b) NO		
	Mas de una semana.		Tiempo de síntomas clínicos >14 día	¿ Tiempo de síntomas clínicos >14 día? a) SI b) NO		
Gravedad según Índice TAC	Leve <4	Cuantitativa	Paciente que ingresan con índice de severidad tomográfico. Severity Score (CXR-SS)	(0, sin afectación 1, < 25 % 2, 25-50 % 3, 50-75 % 4 > 75 %	Ordinal	Instrumento de recolección de información de SGSS-HCL- según Items
	Moderado 4 a 5					
	Severo >5					
CRISIS HIPEGLUCEMICA						
Variable	Dimensión	Tipo de variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Escala	Instrumento
CRISIS HIPERGLUCEMICA	Cetoacidosis	Cualitativa	Cetoacidosis con Criterio gasométrico	¿Nivel de severidad de cetoacidosis? Leve/moderado/ severo	Nominal	Instrumento de recolección de información de SGSS-HCL- según Items
	Estado hiperosmolar	Cualitativa	Estado Hiperosmolar con Criterio gasométrico	¿ Nivel de severidad de Estado Hiperosmolar? Si/NO		
	Estado Mixto	Cualitativa	Estado Mixto con Criterio gasométrico	¿Nivel de severidad de Estado Hiperosmolar? Si/NO		

### 3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

**TECNICAS:** La técnica usada en esta investigación fue la recopilación de información de SGSS-HCL del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, debido a que se trata de una investigación de un tema nuevo en el sector de salud. Tiempo de aplicación de revisión de HCL no parametrizado.

**INSTRUMENTO:** El instrumento que se utilizó para obtener los datos de investigación fue la revisión de HCL SGSS, aspecto que sirvió de base para el llenado de los ITEMS. Se realizo de manera presencial/ directa en un tiempo no determinado.

(Anexo 1)

El limitante de la investigación, está ceñido al aspecto socio cultural y la influencia de la globalización en que se encuentra el país. La factibilidad está dada por los antecedentes históricos de la población

### **3.10 Procesamiento y Análisis de Datos**

Se realizó el llenado de instrumento de recolección de información, evaluando dos variables: Covid 19 y Crisis Hiperglucémica.

A. La variable Aspectos del Covid 19, consta de tres dimensiones: los cuales están constituido por 10 items :

1. La Carga Viral
2. Tiempo de incubación
3. Severidad por índice tomográfico

B. Variable Crisis hiperglucémica, consta de 3 dimensiones: el cual esta constituido por:

1. Cetoacidosis
2. Estado hiperosmolar
3. Estado Mixto.



## **IV    CAPÍTULO:**

### **ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

#### **4.1 Plan de Acciones**

Elaboración de protocolo de investigación, según el cronograma

Recopilación de información, según el cronograma

Conclusión y presentación de proyecto concluido a la UNMSM

#### **4.2 Asignación de Recursos**

##### **4.2.1 Recursos Humanos.**

Recursos Humanos Personal

##### **4.2.2 Recursos Materiales**

Fichas de recopilación de información.

Laptop/ computadoras.

Instrumentos de SGSS- HCL del HNGAI

#### **4.3 Presupuesto o Costo del Proyecto**

Presupuesto 2500 nuevos soles que incluye desde la elaboración del instrumento/

Protocolo hasta la presentación del resultado.

#### **4.4 Cronograma de Actividades**



**V      CAPÍTULO:*****REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS***

1. Dia Mundial de la Salud 2016: Vence a la diabetes, Organización Mundial de LA Salud. Disponible en : <http://www.who.int/diabetes/es/>
2. Seclen S. et al. Aspectos epidemiológicos y genéticos de la diabetes mellitus en la población peruana. Rev Med Hered v.7 n.4 Lima oct. 1996.
3. Foster D. Diabetes mellitus Harrison TR, Fauci AS editores. Principios de medicina interna. 14ª ed. México:, 1999;pp:2341-72
4. Fishbein HA. Acute metabolic complications in diabetes.. Diabetes in America. 2nd ed.Washington, DC: U.S. Health and Human Services, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 1995;pp:283-91.
5. American Diabetes Association. Hyperglycemic crises in patient with diabetes mellitus.Diabetes Care 2001;24:154- 61.
6. Cryer PE, Davis SN, Shamon H. Hypoglycemia in diabetes. Diabetes Car 2003;26:1902-12
7. López-Jaramillo A et al.Consenso latinoamericano de hipertensión en pacientes con Diabetes tipo 2 y síndrome metabólico.Journal of Hypertension 2013, 31:223-238
8. Seclen S, Leet C, Prevalencia de obesidad, Diabetes Mellitus, Hipertension arterial e hipercolesterolemia como Factores de Riesgo Coronario y Cerebrovascular en Poblacion Adulta de la Costa, Sierra y Selva. Acta med. Perú jul-sep 1999; 17(1):8-12.

9. Ray t, Alán A. et al. Características epidemiológicas y demograficas en pacientes con DM2 hospitalizados por DKA en el hospital general de Lima-Perú. Rev Med Here vol.25 no1 Lima ene. 2014 53
10. Municipalidad de Ate Vitarte. Plan integral de desarrollo del Distrito de Ate 2003-2015.
11. Crespo c, Brosa M,et al. Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España(Estudio SECCAID). Rev. Avances en diabetologia. Volumen29, pag 182-188.
12. Corwell B. et al. Current Diagnosis and Treatment of Hyperglycemic Emergencies. EmergMedClin N Am 32 (2014) 437–452
13. La Torre Alejos, Diego Enrique. Factores asociados a crisis hiperglicémica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de emergencia de medicina interna del Hospital Vitarte en el año 2016. Tesis para optar Grado Titulo de Médico cirujano
14. CRISIS HIPERGLICÉMICA AGUDA COMO DEBUT DE DIABETES MELLITUS Y COVID-19: ¿UNA NUEVA CAUSA DE DIABETES? Andrés Gómez Noronha, Sharon Del Castillo Ochoa, Erika Chiu Higa, Elizabeth Salsavilca Macavilca DOI: 10.1590/Rev.SciELOPreprints.1135.
15. Covid 19 en el Perú - Ministerio del Salud [Internet]. Available from:[https://covid19.minsa.gob.pe/sala\\_situacion\\_al.asp](https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacion_al.asp) Istituto Superiore di Sanita. Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi a COVID-19 in Italia Il presente report è basato sui dati aggiornati al 17 Marzo 2020 [Internet]. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 [citado 19 marzo 2020]. Disponible en:

[https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/ReportCOVID-2019\\_17\\_marzo-v2.pdf](https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/ReportCOVID-2019_17_marzo-v2.pdf).

16. Diabetes mellitus y COVID-19: fisiopatología y propuesta de tratamiento para el control glucémico en el tiempo de la pandemia Alejandro Román-González<sup>1</sup>, Luis Antonio Rodríguez<sup>2</sup>, Carlos Alfonso Builes-Barrera<sup>1</sup>, Diva Cristina Castro<sup>1</sup>, Carlos Esteban Builes-Montaña<sup>3</sup>, Clara María Arango-Toro<sup>3</sup>, Johnayro Gutiérrez-Restrepo<sup>4</sup>, Juan David Gómez<sup>1</sup> Chaithongdi N. et al. Diagnosis and management of hyperglycemic emergencies. *Hormones* 2011, 10(4):250-260.
17. Cuantificación de la carga viral en el tracto respiratorio superior en pacientes con COVID-19 al ingreso hospitalario y su asociación con la gravedad de la enfermedad Yelitza Vega-de LoPresti,<sup>1</sup> Elimar Montilva-Gutiérrez,<sup>2</sup> Alejandro Valenzuela-Vegas,<sup>1</sup> Karelis E. Salazar-Pérez,<sup>1</sup> Andrea S. Paredes-Manodanda,<sup>1</sup> Allan J. Alvarado-García,<sup>1</sup> Anny E. González-Zarraga,<sup>1</sup> Yudith K. Suárez-Osorio,<sup>1</sup> Marialejandra Mendoza,<sup>1</sup> Carmen E. Altamiranda,<sup>1</sup> Cleizer Altamiranda,<sup>1</sup> Yamile L. Aparicio-de Marín,<sup>1</sup> Roald Gómez,<sup>3</sup> Vanessa Villarreal,<sup>3</sup> Zoujair Salmen<sup>4</sup> y
18. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Francisco Javier Díaz-Castrillón<sup>1</sup>, Ana Isabel Toro-Montoya<sup>2</sup>
19. Hernández. Metodología de la investigación, 3ª edición, Colombia, 2004.
20. Diccionario Médico. s.l. : Teide, 6º edición 2008.
21. Diccionario Básico de la lengua española. s.l. : Planeta, Vol I 2008.

## CAPÍTULO VI:

### *ANEXOS*

#### **6.1 Definición de Términos**

**DIABETES:** Es una patología muy frecuente, caracterizado por inadecuada secreción de la insulina por el páncreas o inadecuado metabolismo pro parte del organismo, o a ambas <sup>16</sup>.

**CRISIS HIPERGLUCEMICA:** Las Crisis Hiperglucémicas comprenden a la Cetoacidosis Diabética (DKA) y el estado Hiperosmolar Hiperglucémico (HHS). Las complicaciones metabólicas agudas, que se evidencian en paciente con diabetes mellitus tipo 1 y 2, Se caracterizan por déficit absoluta o relativa de la insulina. Difieren, Clínicamente, sólo por la severidad de la cetosis, la acidosis metabólica y la deshidratación <sup>16</sup>.

**CETOACIDOSIS DIABÉTICA:** Concentraciones de glicemias mayores de 250mg/dl, asociadas a presencia de cuerpos cetónicos en sangre u orina y acidemia, cuadro tórpido con un periodo de 24 horas y en su mayor parte asociado diabetes mellitus tipo 1, <sup>16</sup>

**ESTADO HIPEROSMOLAR:** Concentraciones de glicemias por encima de 600mg /dl, asociado a deshidratación moderada a severa, sin presencia de cuerpos cetónicos, la instauración de la crisis puede ser solapado evidenciado la manifestación clínica en días a semanas y en su mayor parte asociado a diabetes mellitus tipo 2, <sup>16</sup>.

**INFECCIÓN:** caracterizado a la irrupción de noxa externo, pudiendo ser de origen bacteriano, viral, micotico, protozoos o priones; según ubicación puede ser local o sistémico, <sup>16</sup>.

ENFERMEDAD DEL COVID 19: Enfermedad viral multisistémica que causa, infección nivel de órganos que cuenta con receptores ECA. Con mayor predominio de la patología neumológica, correlacionada con morbimortalidad alta,<sup>16</sup>.

## **6.2** Consentimiento informado

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
ESCUELA DE POST GRADO  
ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE MEREGENCIAS Y DESASTRES

Cusco, 28 DICIEMBRE de 2022

Sr.: JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA DEL HNGAI-ESSALUD

PRESENTE:

Por la presente reciba Ud. el saludo cordial y fraterno a nombre Escuela de Post grado de la UNMSM –Especialidad de Medicina de Emergencias y Desastres.

Luego para manifestarle que estoy desarrollando mi proyecto de investigación: Aspectos del Covid 19, que influye en la crisis hiperglucémica en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021, por ser un EE.SS de referencia nacional en atención humanizado y de alta resolutiveidad en problemas de salud de la población, en el III nivel de atención. Solicito su anuencia para realizar el estudio mencionado y de recolección de datos.

Agradezco por anticipado su respuesta

Atentamente.

VLADIMIR ILICH HOLGUÍN CHAÑI

MC, CMP: 69028



## 6.2 Matriz de consistencia

### ANEXO N°. Matriz de consistencia

Aspectos del Covid 19, que influye en la crisis hiperglucémica en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿Cuáles son los Aspectos del Covid 19, que influye en la crisis hiperglucémica en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021??</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>A) ¿ La Carga Viral es un aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021?</p> <p>B) ¿ La gravedad según índice tomográfico es un aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021?</p> <p>C) ¿ El periodo de incubación es un aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar los Aspectos del Covid 19, que influirán en la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>A) Determinar la Carga Viral como un aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021.</p> <p>B) Determinar la gravedad según índice tomográfico como un aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021.</p> <p>C) Determinar el periodo de incubación como un aspecto del Covid 19, que influye en el establecimiento de la crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>El Covid 19, es un factor asociado a crisis hiperglucémica, en el servicio de emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el año 2021</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Crisis Hiperglicémica.</b></li> </ul> <p><b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infección por Covid 19</b></li> </ul>	<p><b>TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p>De enfoque cuantitativo, de alcance correlacional, de proyección retrospectiva y la estadística descriptiva e inferencial utilizada mediante preguntas policotómicas bajo, medio, alto</p> <p>Teniendo el método de investigación, la proyección y el tipo de estadística a aplicar, procedemos a elaborar el diseño metodológico, el cual contiene los siguientes aspectos.</p> <p><b>MÉTODO:</b></p> <p>Teniendo el método de investigación, la proyección y el tipo de estadística a aplicar, procedemos a elaborar el diseño metodológico, el cual contiene los siguientes aspectos.</p> <p>a) Área a investigar, HNGAI</p> <p>b) Cuestionario según los Itesms que propone el cuestionario, los mismo que se levantarán en el Servicio de Emergencias del HNGAI</p> <p>c) Obtención de datos mediante las técnicas recopilación de información usando el instrumento</p> <p>d) Análisis de datos para la identificación de indicadores.</p> <p>e) Procesamiento de</p>

datos con software estadístico con el software SPSS.

**Técnica de colecta y análisis de datos**

La técnica de recolección de datos será de manera indirecta: se emplearán un instrumento de análisis de datos, de donde de cada paciente seleccionada para el estudio se tomará sus datos y el llenado del instrumento

**POBLACIÓN Y MUESTRA**

Comprende al universo, constituyentes a todos los pacientes que acuden al Servicio de Emergencias del HNGAI

### Ficha de Recolección de Datos

NOMBRE COMPLETO				
EDAD				
SEXO				
PROCEDENCIA				
PRIORIDAD DE ATENCION				
FECHA DE INGRESO AL HNGAI				
Variable	Dimensión	Definición Conceptual	Definición operacional	SI/No/ / BAJO/ MEDI ON/A LTO
<b>Aspectos del Covid</b>	Carga Viral leve	<54 × 10 <sup>6</sup>	¿CV dentro de los parámetros? SI/No	
	Carga Viral moderada	54 a 980 × 10 <sup>6</sup>	¿ CV dentro de los parámetros? Si/No	
	Carga Viral severa	> 980 × 10 <sup>6</sup>	¿ CV dentro de los parámetros? Si/NO	
	Leve <4	0, sin afectación 1, < 25 % 2, 25-50 % 3, 50-75 % 4 > 75 %	Paciente que ingresan con índice de severidad tomográfico. Severity Score (CXR-SS)	
	Moderado 4 a 5			
	Severo >5			
	Las primeras 24h	¿Tiempo de síntomas clínicos < día? a) SI b) NO	Tiempo de síntomas clínicos < 1 día	
	Las primeras 48 horas	¿ Tiempo de síntomas clínicos de 1 a 5 días? a) SI b) NO	Tiempo de síntomas clínicos 1 día a 5 días	
	La primera semana,	¿ Tiempo de síntomas clínicos de 5 a 14 días? a) SI b) NO	Tiempo de síntomas clínicos de 5 a 14 días	
	Mas de una semana.	¿ Tiempo de síntomas clínicos >14 día? a) SI b) NO	Tiempo de síntomas clínicos >14 día	
Variable	Dimensión	Definición Conceptual	Definición operacional	
<b>CRISIS HIPERGLUCEMICA</b>	Cetoacidosis	Cetoacidosis con Criterio gasométrico	¿Nivel de severidad de cetoacidosis? Leve/moderado/ severo	
	Estado hiperosmolar	Estado Hiperosmolar con Criterio gasométrico	¿ Nivel de severidad de Estado Hiperosmolar? Si/NO	
	Estado Mixto	Estado Mixto con Criterio gasométrico	¿Nivel de severidad de Estado Hiperosmolar? Si/NO	

