



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 36
DELEGACION VERACRUZ NORTE

**“Prevalencia de las Complicaciones Agudas del Paciente
Diabético en el Servicio de Urgencias del Hospital General de
Zona Número 36”**

**Tesis de Posgrado para Obtener el Título en
Urgencias Médico Quirúrgicas**

PRESENTA:

Dra. Guadalupe Soledad López Pérez

Tutor:

Dr. Eladio López Domínguez

Dr. Edmon Nayen Fernández

Cardel, Ver.

Septiembre 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**PREVALENCIA DE LAS COMPLICACIONES AGUDAS DEL PACIENTE
DIABÉTICO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE
ZONA NÚMERO 36**

**TRABAJO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE
URGENCIAS**

PRESENTA:

DRA. GUADALUPE SOLEDAD LÓPEZ PÉREZ

AUTORIZACIONES:



DR. ISRAEL ALEJANDRO HERNANDEZ RIVERA

Director

Hospital General de Zona con Medicina Familiar 36
IMSS Delegación Veracruz Norte



DR. EDMON NAYEN FERNÁNDEZ

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Hospital General de Zona con Medicina Familiar 36
IMSS Delegación Veracruz Norte



DR. ELADIO LÓPEZ DOMÍNGUEZ

Profesor titular del curso de especialización en medicina
de urgencias para médicos de base del IMSS

Medico Urgenciólogo

Hospital General de Zona con Medicina Familiar 36
IMSS Delegación Veracruz Norte



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3007** con número de registro **13 CI 30 016 244** ante COFEPRIS

H GRAL ZONA -MF- NUM 36, VERACRUZ NORTE

FECHA **25/07/2016**

DR. GUADALUPE SOLEDAD LOPEZ PEREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Prevalencia de las Complicaciones Agudas del Paciente Diabético en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona Número 36

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-3007-21

ATENTAMENTE


DR. (A). DANIEL HERNÁNDEZ LOZADA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3007

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INVESTIGADORES:

Dra. Guadalupe Soledad López Pérez

R 2 Medicina de Urgencias

Hospital General de Zona con Medicina Familiar No 36 Cardel Ver.

Email: gslp-050274sol@live.com.mx

Tel: 2969620393 ext: 149

Dr. Eladio López Domínguez

Médico de Urgencias

Asesor Clínico

Hospital General de Zona con Medicina Familiar No 36 Cardel Ver.

Email: dreladio1959@hotmail.com.mx

Tel: 2969620393 ext: 149

Dr. Edmon Nayen Fernández

Médico Familiar

Asesor Metodológico

Hospital General de Zona con Medicina Familiar No 36 Cardel Ver.

E-mail: edmon.nayen@imss.gob.mx

Tel: 2969620393 ext: 149

AREA DE INVESTIGACIÓN:

Clínica

LUGAR DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO:

Hospital General de Zona con medicina familiar 36 de José Cardel Ver.

Agradecimientos:

A mis asesores de tesis por su esfuerzo y dedicación, quienes con su conocimiento y experiencia, su paciencia y motivación lograron que concluyera este proyecto.

A mis profesores por transmitirme sus conocimientos, que fueron la base para iniciar mi preparación.

A todas aquellas personas, colegas, amigos que me brindaron su apoyo, tiempo e información para el logro de mis objetivos.

Y finalmente a todas las instituciones, y personal que de alguna manera contribuyeron a facilitarme el acceso a la información requerida para alcanzar los objetivos en esta tesis.

Índice:

APARTADO	PAGINA
Portada	1
Autorización	2
Registro	3
Identificación de Investigadores	4
Agradecimientos	5
Contenido(Índice)	6
Resumen	7
Marco Teórico	10
Justificación	17
Planteamiento del Problema	18
Hipótesis	19
Objetivos	20
Material y Métodos: Variables del estudio	21
Características de la Población	24
Tipo de estudio, Población y Muestra	25
Descripción General del Estudio	26
Análisis Estadístico	27
Recursos	28
Consideraciones éticas y legales	29
Resultados	30
Discusión	32
Conclusión	34
Revisión Bibliográfica	35
Cronograma	36
Lista de Cuadros	37
Lista de Figuras	39
Anexo 1: Instrumento de recolección	43
Dedicatoria	44

RESUMEN

Título. Prevalencia de las Complicaciones Agudas del Paciente Diabético en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona Número 36. **Introducción.** El incremento de la expectativa de vida de muchos países ha provocado que las enfermedades crónicas ocupen actualmente un lugar importante en el perfil epidemiológico. La DM produce gran cantidad de complicaciones agudas y crónicas. Su identificación en la etapa inicial es importante, ya que así puede cambiarse el curso de la enfermedad. Al estudiar a la población con diabetes y sus complicaciones agudas, podremos obtener información actualizada y compararla con los antecedentes hospitalarios, que nos van a permitir analizar las acciones que se realizan en primer y segundo nivel de atención. Detectar la prevalencia y los factores asociados que incrementan el riesgo de alguna complicación aguda del paciente diabético en el servicio de urgencias, nos ayudara a mejorar la atención de los servicio e implementar estrategias en todos los niveles de atención para una adecuada prevención y manejo de la enfermedad. **Objetivo.** Determinar la prevalencia de las complicaciones aguda del paciente diabético en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona Número 36. **Material y métodos.** Estudio observacional, transversal descriptivo, retrospectivo y analítico. Se ingresaron el 100% de expedientes clínicos de pacientes que acudieron al servicio de urgencias, con alguna complicación aguda de diabetes mellitus como: Hipoglucemia, Cetoacidosis diabética o Estado Hiperglicémico Hiperosmolar no Cetósico, de Enero a Diciembre de 2015 en el Hospital general de Zona número 36 d José Cardel Ver. Se aplicó lista de cotejo identificando factores sociodemográficos de los pacientes, tiempo de evolución de la diabetes, otras enfermedades concomitantes y causa probable desencadenante de la complicación. Los datos se recolectaron en una hoja de Excel donde se realizó la estadística que es descriptiva con tablas de frecuencias

y promedios, para la asociación de variables se utilizaron Chi cuadrada y Odds ratio con intervalos de confianza del 95%. **Recursos e infraestructura.** El Hospital general de Zona con Medicina familiar número 36 de José Cardel Ver. Cuenta con una Unidad de Urgencias y con el departamento de Archivo clínico del Hospital.

Experiencia del grupo. Se contó con asesores con experiencia de dirigir varias tesis y con participación en congresos; además de la Atención de Urgencias, con más de 20 años de ejercerla. **Tiempo a desarrollarse.** Se realizó la obtención de los datos durante el periodo de Agosto de 2016 a agosto 2017 mediante la revisión exhaustiva de ingresos a urgencias durante el año 2015. **Resultados:** Se ingresaron al estudio 130 expedientes clínicos de pacientes diabéticos que presentaron algún tipo de complicación aguda, el promedio de edad de los pacientes resulto de 61. 86 años; 65% femenino y 35% masculino. Enfermedades crónicas coexistente: 61% Hipertensión, 13% Enfermedad Renal Crónica, 11% Cardiopatía, 6% corresponde a otras, 5% artritis, y 5% EPOC. Causa desencadenante del descontrol de la diabetes: 44% Ayuno, 27% transgresión alimentaria, 16% Infecciones, 12% desapego al tratamiento y 2% otra patología concomitante. Motivo de ingreso a urgencias: 74.6% Hipoglucemia, en el 15.3% Cetoacidosis Diabética y el 10% Estado Hiperglicemico Hiperosmolar. Asociación estadística en hipoglucemia con causa desencadenante de ayuno OR: 43.71 (5.97-894.39) P= 0.000, Infección: factor protector de hipoglucemia y riesgo para Hiperglucemia OR: 0.02 (0.00-0.08) P=0.00. Desapego al tratamiento: protector para Hipoglucemia y riesgo para Hiperglucemia OR 0.13 (0.03-0.45) P= 0.000. La baja escolaridad resulto factor de riesgo para Hipoglucemia OR 2.73 (1.00-7.45) P= 0.049. **Conclusiones:** Cada vez se diagnostica mas la DM, lamentablemente en estadios avanzados, siendo un reto esta

enfermedad así como encontrar los factores de riesgo asociados presentes, a fin de proponer estrategias para prevenir la enfermedad.

Palabras Clave: Diabetes mellitus, complicaciones agudas, Hipoglucemia, Cetoacidosis diabética, Estado Hiperglicémico Hiperosmolar.

MARCO TEÓRICO

La prevalencia global de la Diabetes Mellitus (DM) está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios asociados al estilo de vida. Permanece como una causa importante de morbilidad y mortalidad prematura en todo el mundo

En el año 2012, la Federación Internacional de Diabetes (IFD, por sus siglas en inglés) estimó que más de 371 millones de personas vivían con dicha enfermedad y que 4.8 millones de personas mueren a causa de la misma. Por otro lado a nivel mundial se estima que para el año 2030 el número de personas diabéticas se incremente a 439 millones, lo que representa el 7.7% de la población adulta (de 20 a 79 años de edad) del mundo.

Respecto al comportamiento de esta enfermedad en México, de 1998 al 2012 se ha observado una tendencia hacia el incremento en un 4.7%, pasando de una tasa de morbilidad de 342.1 a 358.2 casos por cada 100 mil habitantes, específicamente en el año 2012 se reportaron 418,797 pacientes diagnosticados con diabetes (lo cual representa el 0.4% de la población mexicana), el 59% de los casos fueron del sexo femenino, siendo el grupo etario de 50-59 años de edad el más afectado, con una tasa de morbilidad de 1,237.90 casos por cada 100 mil habitantes. Cabe señalar que el comportamiento que presenta esta patología es hacia el incremento, si la tendencia permanece igual se espera para el año 2030 un aumento del 37.8% en el número de casos y 23.9% en la tasa de morbilidad.

Respecto a las causas de ingreso a hospitalización de los casos con Diabetes Mellitus Tipo 2, los diagnósticos registrados con mayor frecuencia se debieron a otras causas no relacionadas

con la Diabetes Mellitus en un 17.5%, seguidos de Necrobiosis (10.0%) y en tercer lugar por Estado Hiperosmolar en un 9.1%.¹

La Organización Mundial de la Salud reporta en enero del 2011 que: Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. Casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años, y un 55% a mujeres. La OMS prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2005 y 2030. La alimentación saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y evitar el consumo de tabaco pueden prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición. ²

Las complicaciones agudas de la diabetes son las descompensaciones metabólicas hiperglicémicas graves y la hipoglicemia consideradas urgencias médicas. En 1956 Dreschfeld proporcionó la primera descripción de cetoacidosis diabética (CAD) en la literatura moderna y antes del descubrimiento de la insulina por el Dr. Frederick Banting en 1921 era del 100%. En la actualidad se sabe que tanto la CAD como el EHH se pueden presentar en DM tipo 1 (DM1) y en DM tipo 2 (DM2). La tasa de mortalidad en CAD es menor de 5% en centros con experiencia, mientras que la tasa de mortalidad en el EHH varía de 10 a 50%. La muerte en ambas condiciones usualmente es causada por el factor desencadenante, pero en ocasiones también puede ser el resultado de la instauración de una terapia inadecuada y las complicaciones que se pueden presentar durante la misma. ³.

En Estados Unidos en 2009, había 140.000 hospitalizaciones por Cetoacidosis diabética, con una estancia media de 3,4 días. El costo anual directo e indirecto de las hospitalizaciones por Cetoacidosis diabética fue de 2,4 millones de dólares. La omisión del uso de la insulina es el precipitante más común de Cetoacidosis Diabética, infecciones, cardiovasculares y cerebrovasculares, del tracto gastrointestinal (hemorragia, pancreatitis), las enfermedades endocrinas (acromegalia, síndrome de Cushing), y el estrés de los procedimientos quirúrgicos

pueden contribuir al desarrollo de la CAD al causar con deshidratación, aumento de las hormonas contra-reguladoras de la insulina, y el empeoramiento de la resistencia periférica a la insulina.

Los medicamentos como los diuréticos, betabloqueantes, corticosteroides, antipsicóticos y / o anticonvulsivos pueden afectar el metabolismo de carbohidratos y volumen circulante provocando cetoacidosis diabética. Otros factores que pueden contribuir a la CAD incluyen problemas psicológicos, trastornos de la alimentación, mal funcionamiento de la bomba de insulina, y uso de sustancias ilegales. Actualmente se reconoce que la diabetes mellitus tipo 2 de nueva aparición puede iniciar con Cetoacidosis diabética. Los pacientes con obesos, afroamericanos o hispanos, presentan resistencia a la insulina. 4

El Estado Hiperosmolar Hiperglicémico (es la complicación aguda más grave en los paciente con diabetes tipo 2. von Frerichs y Dreschfeld describieron los primeros casos de HHS en la década de 1880 en pacientes con un "coma diabético inusual" que se caracteriza por hiperglucemia severa y glucosuria en ausencia de la respiración de Kussmaul, con un aliento con olor afrutado o prueba de la acetona en la orina positiva. Criterios Actuales de diagnóstico del EHH incluyen un nivel de glucosa en plasma > 600 mg / dl y aumento de la plasmáticas osmolaridad > 320 mOsm / kg en ausencia de cetoacidosis. La incidencia de EHH se estima en <1% de los ingresos hospitalarios de pacientes con diabetes. La mortalidad reportada es entre 10 y 20%, que es aproximadamente 10 veces mayor que la tasa de mortalidad en pacientes con cetoacidosis diabética (CAD). 5

La incidencia de Cetoacidosis Diabética (CAD) se ha estimado en 2-14 por 100.000 habitantes/año, o del 2-9% de los ingresos en pacientes diabéticos/año. Más del 20% de los pacientes ingresados por CAD no eran diabéticos conocidos, mientras que el 15% de todos los ingresos por CAD representan pacientes con recurrencias. El rango de edad predominante se

sitúa entre los 40 y los 50 años, disminuyendo el riesgo de padecerla con la edad. Es más frecuente en las mujeres jóvenes, representa la principal causa de muerte en menores de 24 años con diabetes mellitus (DM) y globalmente supone un 5% de mortalidad por esta causa, a pesar de los avances en el tratamiento.

La incidencia anual del Estado Hiperosmolar Hiperglicémico (EHH) es de 6 a 10 veces menor que la de CAD, los pacientes son de mayor edad y el porcentaje de los que no eran diabéticos conocidos también es más alto, alcanzando la mortalidad hasta un 15%. El pronóstico de ambas condiciones viene determinado por las edades extremas de la vida y la presencia de coma e hipotensión.

La deficiencia relativa de insulina es necesaria para el desarrollo de ambos trastornos. Incluso en pacientes con DM tipo 2 y “niveles normales” de insulina se puede desarrollar CAD si la resistencia a la insulina incrementa mucho los requerimientos de la misma.

Múltiples estudios avalan la importancia del déficit de insulina y la resistencia a la misma debida a las hormonas contrarreguladoras (glucagón, catecolaminas, cortisol y hormona del crecimiento) en el desarrollo de la CAD. De hecho, la incidencia de CAD ha disminuido espectacularmente desde la introducción de la insulina en 1920 y su administración es el pilar del tratamiento de la CAD. Los estudios referidos demuestran que el déficit de insulina es la causa primaria de CAD, determinando bajos niveles plasmáticos de insulina, péptido C o de ambos en el transcurso de la hiperglucemia. Tampoco se debe subestimar la importancia del aumento de las hormonas contrarreguladoras en la génesis de la CAD y el EHH. La simple observación clínica aprecia un riesgo incrementado de CAD en situaciones de estrés fisiológico en pacientes con DM tipo 1, y niveles elevados de hormonas contrarreguladoras se pueden observar durante los episodios de CAD. Asimismo la gravedad de la CAD es menor en aquellas

situaciones en las que hay un déficit de hormonas contrarreguladoras y, por otra parte, en ausencia de déficit insulínico, niveles elevados de hormonas contrarreguladoras no provocan CAD: la infusión de glucagon o de hormona de crecimiento no produce una elevación de los ácidos grasos libres o cuerpos cetónicos si los niveles de insulina son adecuados.⁶

La CAD es un estado caracterizado fundamentalmente por tres hallazgos clínicos: 1. Hiperglicemia (concentración plasmática de glucosa > 250 mg/dl), 2. Acidosis metabólica (pH < 7.30 y nivel de bicarbonato de 18 mEq/L o menos), 3.

Causas desencadenantes más frecuentes de CAD: 1. Uso inadecuado o suspensión de la terapia de insulina, considerada el factor desencadenante más importante en la población afroamericana. 2. Infecciones, entre las cuales la neumonía y las infecciones del tracto urinario comprenden entre el 30 al 50% de los casos, 3. Primera manifestación en pacientes que debutan con Diabetes tipo 1, y constituye el 30% de la población que presenta CAD.

El EHH se caracteriza por hiperglicemia mayor 600mg/dl, osmolaridad mayor 320mOsm, deshidratación y estupor o coma. Entre las causas desencadenantes más frecuentes de EHH se encuentran las infecciones, considerada la principal causa desencadenante (observada en el 60% de los casos), y la neumonía es la más frecuente, seguida de las infecciones del tracto urinario y sepsis. El cumplimiento inadecuado de la dosificación de insulina es considerado otro factor importante en la génesis del EHH y se ha documentado que entre un 34 a 42% de los casos de EHH son desencadenados por falta de adherencia al tratamiento.⁷

La mortalidad en estos pacientes suele ser del 21-24% de los casos. Entre las complicaciones más frecuentes se describen la hipoglucemia e hipokalemia, las cuales pueden evitarse mediante la observación estrecha y la reposición oportuna. En el 1% de los casos puede presentarse edema cerebral, pero lo cual se consideran como factores de riesgo la reposición

excesiva de líquidos, el uso de soluciones hipotónicas y la disminución rápida de la glucemia. Entre otras complicaciones se encuentran la acidosis hiperclorémica y la trombosis venosa.⁸

La Hipoglucemia constituye la complicación aguda más temida, debido a las características que ella implica y está relacionada a una diversidad de situaciones, aunque con mayor frecuencia es debida a la terapia farmacológica recibida (bien sea con hipoglucemiantes orales [sulfonilureas] o insulina), a la omisión o retraso de una comida y al ejercicio no habitual sin ajuste terapéutico y aporte calórico apropiado. La Asociación Americana de Diabetes (ADA), en el año 2005, definió la hipoglucemia como “todo episodio anormal de bajas concentraciones de glucemia que exponen al individuo a un riesgo potencial”, y recomendó aquellos tratados con secretagogos o insulina, se calificara de hipoglucemia cuando la concentración plasmática es igual o menor a 70mg/dL.⁹

La hipoglucemia es el factor limitante principal en el manejo de la DM1 y DM2. En el estudio ACCORD, la hipoglucemia severa se asoció a un aumento de mortalidad en participantes tanto del grupo de tratamiento estándar como del grupo de tratamiento intensivo, pero la relación entre la HbA1c alcanzada y la intensidad de tratamiento no fue determinante. Una asociación de hipoglucemia severa con la mortalidad se encontró también en el estudio ADVANCE.

En 2013, la ADA y la Sociedad Americana de Endocrinólogos publicaron un informe sobre el impacto y el tratamiento de hipoglucemias en pacientes diabéticos. La hipoglucemia severa fue definida como un acontecimiento que requiere la ayuda de otra persona. Los niños con DM1 y los ancianos son los más vulnerables a ellas, debido a su capacidad limitada de reconocer síntomas de hipoglucemia y para solicitar ayuda. ¹⁰

En un estudio realizado en México en el Hospital General de Atizapán en el periodo de julio 2010 a julio 2011, Cien pacientes (7% del total) ingresaron con diagnóstico de complicaciones agudas de diabetes. La más frecuente fue la hipoglucemia, que se observó en 48% de los pacientes. En menor cantidad, 33% con cetoacidosis diabética, 17% con estado hiperosmolar y 2% con acidosis láctica.

Presentando principalmente manifestaciones neurológicas y digestivas, la mayoría de ellos provenientes de nivel socioeconómico bajo. 11

JUSTIFICACIÓN

Desde el punto de vista de la salud; y económico, la Diabetes y sus complicaciones agudas representa un serio problema.

La Diabetes se asocia a un incremento de en el riesgo de muerte prematura, el retraso en el diagnostico incrementa el riesgo de debutar con las complicaciones agudas hiperglicémicas de la enfermedad, y el mal apego al tratamiento, así como la evolución de la enfermedad, provocan complicaciones tardías, que muchas veces afectan a personas aun en edad productiva.

La vigilancia epidemiológica permite identificar la magnitud y el efecto tanto en la morbilidad, como en la mortalidad de la diabetes, pero sin embargo se desconoce la magnitud y trascendencia de las complicaciones agudas.

Al estudiar a la población con diabetes y sus complicaciones agudas, podremos obtener información actualizada y compararla con los antecedentes hospitalarios, que nos van a permitir analizar las acciones que se realizan en primer y segundo nivel de atención, con respecto a la calidad de los servicios. Detectar la prevalencia y los factores asociados que incrementan el riesgo de alguna complicación aguda del paciente diabético en el servicio de urgencias, nos ayudara a mejorar la atención de los servicios e implementar estrategias en todos los niveles de atención para una adecuada prevención y manejo de la enfermedad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (PREGUNTA DE INVESTIGACION)

¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones agudas en el paciente diabético en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona Número 36?

HIPOTESIS:

La Hipoglucemia es la complicación aguda en el paciente diabético más frecuente en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 36

Objetivos:

General

Determinar la prevalencia de las complicaciones agudas del paciente diabético en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona Número 36.

ESPECÍFICOS

Determinar cuál de las complicaciones agudas del paciente diabético se presenta con más frecuencia en el servicio de urgencias del hospital general de zona número 36.

Identificar la frecuencia de los variables sexo, edad, escolaridad, y ocupación en los pacientes diabéticos que ingresaron al servicio de urgencias por una complicación aguda en el HGZ/MF 36 de José Cardel Ver.

Conocer el tiempo de estancia hospitalaria desde su ingreso, el tiempo de evolución de la diabetes, otras enfermedades concomitantes y causa probable desencadenante de la complicación en los pacientes diabéticos que ingresaron al servicio de urgencias por una complicación aguda en el HGZ/MF 36 de José Cardel Ver.

MATERIAL Y METODOS:

Definición de variables:

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala
Cetoacidosis Diabética	Trastorno metabólico producido por déficit absoluto o relativo de la insulina, con presencia de los siguientes criterios de la ADA (American Diabetes Association): Hiperglucemia superior a 300mg/dl, cetonuria o cetonemia, acidosis metabólica con pH menor de 7.3, bicarbonato menor 15mEq, signos y síntomas de deshidratación.	Se tomara en base al diagnóstico final reportado en el expediente clínico del servicio de urgencias, previo uso de criterios de la ADA.	Cualitativa	Si No
Estado Hiperosmolar	Trastorno producido por un déficit parcial de insulina, con presencia de los siguientes criterios de la ADA: Glucosa mayor 600mg/dl, bicarbonato mayor de 15mEq, pH menor de 7.3, mínimas o ninguna cetonas, osmolaridad sería mayor 320mOsm, datos de deshidratación, estupor o coma.	Se tomara en base al diagnóstico final reportado en el expediente clínico del servicio de urgencias, previo uso de criterios de la ADA.	Cualitativa	Si No
Hipoglucemia	Concentración de glucosa en la sangre anormalmente baja, inferior a 50 ó 60mg/dl. Se determinará este diagnóstico con la Triada de Whipple (glucosa <60mg/dl, cuadro clínico de hipoglucemia y respuesta a la administración de glucosa intravenosa).	Se tomara en base al diagnóstico final reportado en el expediente clínico del servicio de urgencias, previo uso de la Triada de Whipple.	Cualitativa	Si No

Edad	Número de años transcurridos desde su nacimiento. Años cumplidos.	Años	Ordinal	Años
Sexo	Condición orgánica que distingue el género masculino y femenino	Genero	Nominal	Masculino o Femenino
Estado Civil	Es la situación de las personas físicas, determinada por sus relaciones de familia.	Se revisará en el expediente clínico estado civil durante el estudio	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Casado • Soltero • Unión Libre • Viudo • Divorciado
Escolaridad	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.	Mediante revisión del expediente clínico se obtendrá grado máximo de estudio del paciente.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabeta • Primaria incompleta • Primaria completa • Secundaria • Preparatoria • Licenciatura • Maestría o más.

Ocupación	Tarea o función que el paciente desempeña en su puesto de trabajo y que puede estar relacionada o no con su profesión.	Mediante la revisión del expediente clínico se obtendrá si realiza alguna actividad laboral, durante el estudio.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Labores del hogar • Empleado • Desempleado • Jubilado/ Pensionado • Estudiante
Enfermedades crónicas coexistentes	Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta.	En este estudio se identificarán las enfermedades crónicas que el paciente ingresado al estudio tenga documentadas en su expediente	Nominal	Hipertensión arterial -EPOC -Artritis -Etc
Probable causa desencadenante de descontrol	Motivo probable que desencadena la complicación aguda que presenta el paciente a su ingreso al servicio de urgencias	Motivo probable que desencadena la complicación aguda que presenta el paciente a su ingreso al servicio de urgencias que se identificará en el análisis del expediente clínico	Nominal	Infección Ayuno Transgresión alimentaria Etc.
Tiempo de Evolución de la Diabetes	Tiempo transcurrido en años desde que se realiza el diagnóstico hasta el momento de su ingreso a urgencias	Tiempo transcurrido en años desde que se realiza el diagnóstico hasta el momento de su ingreso a urgencias	De razón	Tiempo en años

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Expedientes de pacientes diabéticos que acudieron al servicio de urgencias con alguna complicación aguda de diabetes como Hipoglucemia, cetoacidosis o coma hiperosmolar durante el periodo de Enero a Diciembre de 2015 en el HGZ/MF 36 de José Cardel Ver.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes no diabéticos

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Expedientes de pacientes que no aparezcan en hoja diaria de urgencias

Pacientes que no cuenten con expediente clínico.

Expedientes con datos incompletos

TIPO DE ESTUDIO, POBLACION Y MUESTRA:

TIPO DE ESTUDIO

El diseño del estudio realizado: Observacional, retrospectivo, transversal y comparativo.

UNIVERSO

Expedientes de pacientes que acudieron al servicio de urgencias con alguna complicación aguda del paciente diabético en el Hospital General de Zona 36 Cardel, Ver.

POBLACION

Expedientes de pacientes que acudieron al servicio de urgencias con alguna complicación aguda del paciente diabético en el Hospital General de Zona 36 Cardel, Ver.

MUESTRA: El 100% de los expedientes de pacientes que acudieron al servicio de urgencias con alguna complicación aguda del paciente diabético en el Hospital General de Zona 36 Cardel, Ver. En el periodo de Enero a Diciembre de 2015.

Descripción General del estudio

Una vez autorizado el protocolo de investigación con número de registro: R-2016-3007-21 se acudió al servicio de ARIMAC, a solicitar mediante un oficio del Comité N° 3007 la autorización para obtener los datos de los expedientes clínicos; se identificaron los expedientes que ingresaron al servicio de urgencias de Enero a diciembre de 2015 con diagnóstico de complicación aguda de diabetes mellitus como Hipoglucemia, Cetoacidosis o Estado Hiperglicémico Hiperosmolar no Cetósico. Se aplicó una lista de cotejo identificando factores sociodemográficos de los pacientes, además se identificaron el tiempo de evolución de la diabetes, otras enfermedades concomitantes y causa probable desencadenante de la complicación. Los datos se recolectaron en una hoja de Excel donde se realizó la estadística que es descriptiva con tablas de frecuencias y promedios, para la asociación de variables se utilizaron Chi cuadrada y Odds ratio con intervalos de confianza del 95%.

Análisis de datos

Se realizó el análisis de datos utilizando estadística descriptiva con tablas de frecuencias y proporciones, y las medidas de asociación entre variables se realizaron con Chi cuadrada y Odds ratio con intervalos de confianza de 95%.

Prueba piloto:

No es necesaria

Recursos:

- Con los que cuenta la unidad.

Humanos

- Residente de urgencias

Físicos

- Equipo de computo
- Hojas blancas (encuestas)
- Bolígrafos
- Impresora

Financieros

- Los institucionales

Consideraciones éticas y legales:

Este estudio se apega a las recomendaciones adoptadas por la 18ª asamblea medica mundial Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendadas por la 29ª asamblea medica mundial Tokio, Japón, octubre de 1975, por la 35ª asamblea medica mundial Venecia, Italia, octubre de 1983 y por la 41ª asamblea medica mundial Hong Kong, en septiembre de 1989.

El presente estudio es clasificado como tipo 1 debido a que no presentó modificación o intervención sobre las variables, respetándose la intimidad del paciente. No amerita consentimiento informado ya que solo se revisaran expedientes clínicos.

RESULTADOS

Se ingresaron al estudio 130 expedientes clínicos de pacientes diabéticos que presentaron algún tipo de complicación aguda de la diabetes en el servicio de urgencias; el promedio de edad de los pacientes resulto de 61. 86 años; donde el 65% (n=84) corresponde al género femenino y el 35% (n=46) al masculino. En cuanto a la convivencia marital: el 81% (n=105) si la tiene, y el 19% (n=25) no tiene convivencia marital. Con respecto al grado de escolaridad, el 80% (n=104) tienen primaria o menos, 20% (n=26) secundaria y más. En ocupación: el 36% (n=47) se dedican a las labores del hogar, 35%(n=46) son jubilados o pensionados, el 13%(n=17) empleados, el 12%(n=15) otros, 3%(n=4) son estudiantes y 1%(n=1) son desempleados. Lo que se refiere a las enfermedades crónicas coexistente se encontró que el 61% (n=81) corresponde a Hipertensión, 13% (n=17) Enfermedad Renal Crónica, 11% (n=14) Cardiopatía, 6% (n=8) corresponde a otras, 5% (n=7) artritis, y 5% (n=6) EPOC. Por ultimo al identificar la causa desencadenante del descontrol de la diabetes se encontró que el 44% (n=57) fue por Ayuno, 27% (n=35) por transgresión alimentaria, 16% (n=21) por infección, 12%(n=15) por desapego al tratamiento y 2%(n=2) secundario a otra patología concomitante. (Tabla 1)(Figura 1-6).

El motivo de ingreso a urgencias en cuanto al tipo de complicación aguda presentada fue en el 74.6% (n=97) Hipoglucemia, en el 15.3% (n=20) Cetoacidosis Diabética y el 10% (n=13) ingresó por Estado Hiperglicémico Hiperosmolar. A partir del tipo de complicación se crearon 2 grupos de estudio, Grupo 1 de pacientes con Hipoglucemia y Grupo 2 de pacientes con Hiperglucemia. (Figura 7)

Al analizar estadísticamente las variables se encontró asociación estadísticamente significativa entre pacientes que presentaron hipoglucemia con causa desencadenante de ayuno OR: 43.71 (5.97-894.39) P= 0.000, en tanto que la infección resultó factor protector de hipoglucemia y riesgo para Hiperglucemia OR: 0.02 (0.00-0.08) P=0.00.

El desapego al tratamiento es protector para Hipoglucemia y riesgo para Hiperglucemia OR 0.13 (0.03-0.45) P= 0.000. En las variables de edad, género, convivencia marital, enfermedades coexistentes y tiempo de evolución de la diabetes no se encontró asociación estadísticamente significativa con alguna complicación aguda de la diabetes. Pero la baja escolaridad resulto factor de riesgo para Hipoglucemia OR 2.73 (1.00-7.45) P= 0.049. (Tabla 2)

Discusión

La prevalencia global de la Diabetes Mellitus (DM) está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios asociados al estilo de vida. Permanece como una causa importante de morbilidad y mortalidad prematura en todo el mundo.

Las complicaciones agudas de la diabetes son las descompensaciones metabólicas hiperglicémicas graves y la hipoglicemia consideradas urgencias médicas.

En nuestro estudio encontramos que el promedio de edad de los pacientes que ingresaron al área de urgencias del HGZ 36, resultó ser de 61.86 años; donde el 65% corresponde al género femenino y el 35% al masculino. Comparando que en México, de 1998 al 2012 se ha observado una tendencia hacia el incremento en un 4.7%, específicamente en el año 2012 se reportaron 418,797 pacientes diagnosticados con diabetes (lo cual representa el 0.4% de la población mexicana), el 59% de los casos fueron del sexo femenino, siendo el grupo etario de 50-59 años de edad el más afectado.

Por lo que el promedio de edad es mayor en el HGZ 36 de Enero a Diciembre de 2015, manteniendo la prevalencia en el sexo femenino.

En lo que se refiere a las enfermedades crónicas coexistente se encontró en nuestro estudio que el 61% corresponde a Hipertensión, 13% Enfermedad Renal Crónica, 11% Cardiopatía, 6% corresponde a otras, 5% artritis, y 5% EPOC.

Encontrando diferencia a los reportado en México de 1998 a 2012 respecto a las causas de ingreso a hospitalización de los casos con Diabetes Mellitus Tipo 2, los diagnósticos registrados con mayor frecuencia se debieron a otras causas no relacionadas con la Diabetes Mellitus en un 17.5%, seguidos de Necrobiosis (10.0%) y en tercer lugar por Estado Hiperosmolar en un 9.1%.¹

La Organización Mundial de la Salud reporta en enero del 2011 que: Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. Muy similar a los encontrado en el Hgz 36: el 36% se dedican a las labores del hogar, 35% son jubilados o pensionados, el 13% empleados, el 12% otros, 3% estudiantes y 1% son desempleados. 2

En 1956 Dreschfeld proporcionó la primera descripción de cetoacidosis diabética (CAD) en la literatura moderna y antes del descubrimiento de la insulina por el Dr. Frederick Banting en 1921 era del 100%.

Actualmente s que tanto la CAD como el EHH se pueden presentar en DM tipo 1 (DM1) y en DM tipo 2 (DM2). La tasa de mortalidad en CAD es menor de 5% en centros con experiencia, mientras que la tasa de mortalidad en el EHH varía de 10 a 50%.

La muerte en ambas condiciones usualmente es causada por el factor desencadenante, pero en ocasiones también puede ser el resultado de la instauración de una terapia inadecuada y las complicaciones que se pueden presentar durante la misma. 3.

Lo que podemos corroborar en nuestro estudio: la causa desencadenante del descontrol de la diabetes en primer lugar con el 44% fue por Ayuno, 27% por transgresión alimentaria, 16% por infección, 12% por desapego al tratamiento y 2% secundario a otra patología concomitante. (Tabla 1)(Figura 1-6).

El resultado del estudio en cuanto al ingreso a urgencias fue en el 74.6% Hipoglucemia, en el 15.3% Cetoacidosis Diabética y el 10% ingresó por Estado Hiperglicemico Hiperosmolar. Similar a lo reportado en el estudio realizado en México en el Hospital General de Atizapán en el periodo de julio 2010 a julio 2011, Cien pacientes (7% del total) ingresaron con diagnóstico de complicaciones agudas de diabetes. La más frecuente fue la hipoglucemia, que se observó en 48% de los pacientes. En menor cantidad, 33% con cetoacidosis diabética, 17% con estado hiperosmolar y 2% con acidosis láctica.

Conclusión

Cada vez se diagnostica más DM, lamentablemente en estadios avanzados, siendo un reto esta enfermedad así como encontrar los factores de riesgo asociados presentes, a fin de proponer estrategias para prevenir la enfermedad.

El espectro de complicaciones agudas de la DM, muestra mayor frecuencia la hipoglucemia, comprobando con análisis de frecuencia, representados en porcentajes mediante tablas y graficas. La Hipoglucemia es susceptible de reportarse con mayor frecuencia, acorde a lo encontrado por otros autores y estudios.

Encontramos que existe asociación estadísticamente significativa entre pacientes que presentaron hipoglucemia con causa desencadenante de ayuno en tanto que la infección resultó factor protector de hipoglucemia y riesgo para CAD y EHH. El desapego al tratamiento es protector para Hipoglucemia y riesgo para CAD y EHH. La baja escolaridad resulto ser factor de riesgo para Hipoglucemia.

Por todo esto es recomendable incrementar las medidas de prevención de la diabetes, modificar los factores de riesgo que sean susceptibles de modificación, para retardar la presentación y complicaciones de la enfermedad.

Detectar en el primer y segundo nivel de atención los factores desencadenantes de las complicaciones agudas de la diabetes, derivar en forma oportuna al paciente diabético con algún riesgo de complicación, del primer al segundo nivel de atención. Y brindar inmediata atención en el servicio de urgencias al paciente diabético con algún tipo de complicaron aguda.

Revisión Bibliográfica:

1. Secretaria de Salud, Boletín Epidemiológico de Diabetes Mellitus tipo 2, Enero Marzo, 2013.
2. CENETEC, Guía de Práctica Clínica: Tratamiento de la Diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención, ISBN 978-607-7790-59-4, 2014.
3. Ramos Marini, M.R. Actualización en el manejo de la Cetoacidosis diabética y estado Hiperglicémico Hiperosmolar en el Adulto. Re. Med. Hondura. Vol. 79(2):2011.
4. Gosmanova, A.R. Gosmanova E.O. Management of adult diabetic ketoacidosis. Diabetes, metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, Vol 7, 2014.
5. Pasquel, F.J. Hyperosmolar Hyperglycemic State: A historic review. Diabetes Care, Vol.37, 2014.
6. García Rodríguez M.J, Complicaciones Hiperglicemia agudas de la diabetes mellitus: Cetoacidosis diabética y estado Hiperglicemia Hiperosmolar. Medicine Vol. 10(8): 2008
7. Hernández Ruíz E.A and Cols. Rev. Diabetes mellitus en el servicio de urgencias: Manejo de las complicaciones agudas en el adulto. Salud Uninorte, Vol. 24(2): 2008.
8. Vergel M.A, Meza M. Cetoacidosis Diabética en adultos y Estado Hiperglicémico Hiperosmolar. Diagnóstico y tratamiento. Rev. Venez. Edocrinol. Vol. 10(3): 2012.
9. Yopez, I. and Cols. Complicaciones Agudas: Crisis Hiperglicémicas. Rev. Venez. Endocrinología y metabolismo. Vol. 10(1): 2012.
10. Iglesias G.R. and Cols. Resumen ADA 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Rev. Diabetes práctica. Vol. 5(2): 2014.
11. Domínguez Ruíz. M. Calderón Márquez M.A. Características Clínico Epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes en el servicio de urgencias del Hospital general de Atizapán. Rev. Facultad de medicina UNAM. Vol. 56. Marzo- Abril 2013.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Prevalencia de las Complicaciones Agudas del Paciente Diabético en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona Número 36

Año	2015	2016								
ACTIVIDADES	MAR-DIC	ENE-ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ELABORACION DEL PROTOCOLO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AUTORIZACION DEL PROTOCOLO POR EL CLIS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICION	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RECOLECCION DE LA INFORMACION	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ANALISIS DE LA INFORMACION OBTENIDA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PRESENTACION DE LOS RESULTADOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
REDACCION DEL ESCRITO FINAL (TESIS)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Variables del Grupo de pacientes ingresados

VARIABLES		n	%
EDAD	<60 años	45	31.66
	≥ 60 AÑOS	85	68.33
GENERO	MASCULINO	46	35
	FEMENINO	84	65
ESCOLARIDAD	PRIMARIA O MENOS	104	80
	SECUNDARIA O MAS	26	20
CONVIVENCIA MARITAL	SI	105	81
	NO	25	19
OCUPACION	LABORES DEL HOGAR	47	36
	EMPLEADO	15	3
	DESEMPLEADO	1	1
	JUBILADO OPENSIONADO	46	35
	ESTUDIANTES	4	3
	OTROS	17	13
ENFERMEDAD CRONICA COEXISTENTE	HIPERTENSION	81	61
	CARDIOPATIA	14	11
	EPOC	6	5
	ARTRITIS	7	5
	ERC	17	13
	OTRAS	8	6
CAUSA DESENCADENANTE DE DESCONTROL	INFECCION	21	16
	AYUNO	57	44
	TRANSGRESION ALIMENTARIA	35	27
	DESAPEGO AL TRATAMIENTO	15	12
	PATOLOGIA CONCOMITANTE	2	2

Cuadro 2. Asociación de las variables con los tipos de descontrol metabólico

VARIABLES		GRUPO 1	GRUPO 2	OR	P
		HIPOGLUCEMIA	HIPERGLUCEMIA		
		n=97	n=33		
EDAD:	<60 años	33	12	0.90(0.37-2.23)	0.974
	≥ 60 AÑOS	64	21		
GENERO	MASCULINO	37	9	1.64(0.64-4.30)	0.358
	FEMENINO	60	24		
CONVIVENCIA MARITAL	SI	79	26	1.18(0.40-3.44)	0.937
	NO	18	7		
ESCOLARIDAD	≤ PRIMARIA	82	22	2.73(1:00-7.45)	0.049
	≥ SECUNDARIA	15	11		
OCUPACION	JUBILADO	33	13	0.79(0.33-1.94)	0.728
	OTROS	64	20		
ENFERMEDADES COEXISTENTES	ERC	11	6	0.58(0.17-1.95)	0.478
	OTRAS	86	27		
CAUSA DESENCADENANTE DEL DESCONTROL	AYUNO	56	1	43.71(5.97-894.39)	0.000
	OTRAS	41	32		
	INFECCION	2	19	0.02(0.00-0.08)	0.000
	OTRAS	95	14		
	DESAPEGO AL TX	5	10	0.13(0.03-0.45)	0.000
	OTRAS	92	23		
TIEMPO DE EVOLUCION DE LA DIABETES	< 15 AÑOS	49	18	0.85(0.36-2.02)	0.842
	≥ 15 AÑOS	48	15		

Lista de Figuras

Figura 1. Genero de pacientes diabeticos ingresados al estudio

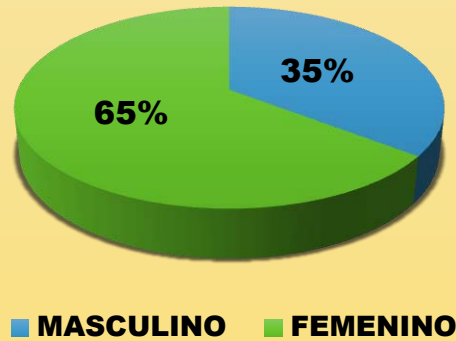
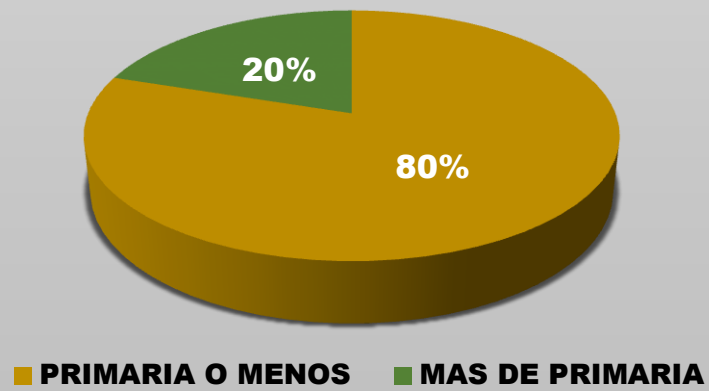


Figura 2. Convivencia marital de pacientes diabeticos ingresados al estudio



**Figura 3. Escolaridad de pacientes
diabeticos ingresados**



**Figura 4. Ocupacion de pacientes
diabeticos ingresados**

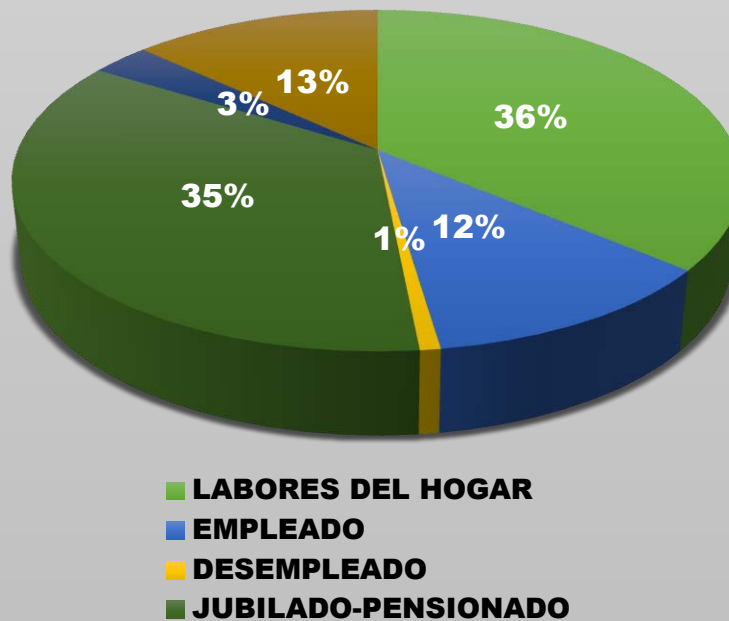


Figura 5. Enfermedades coexistentes

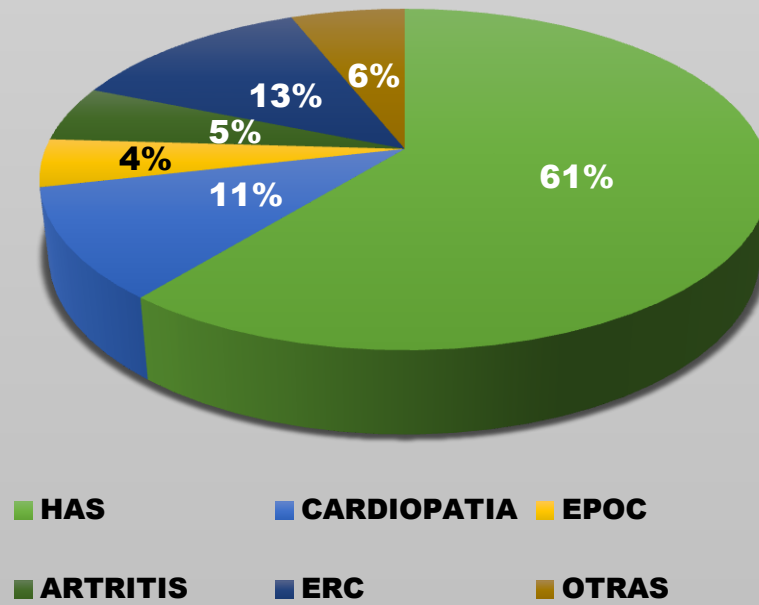
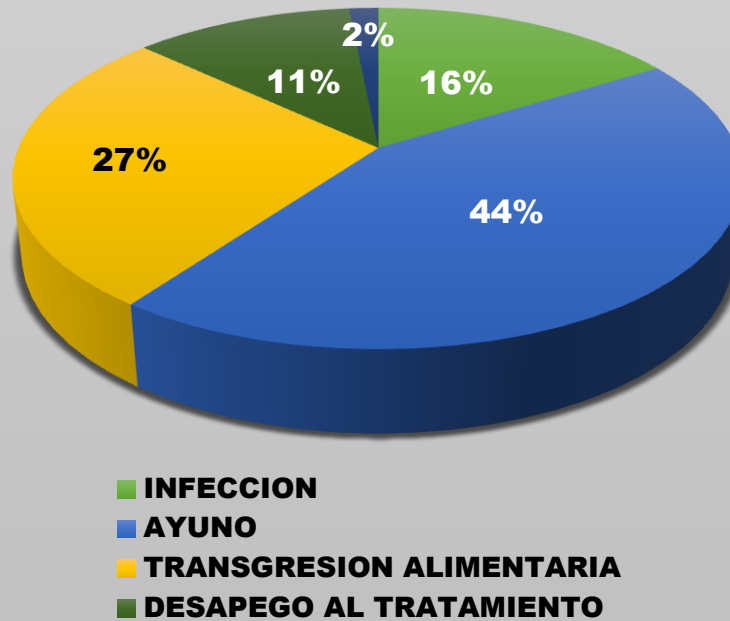
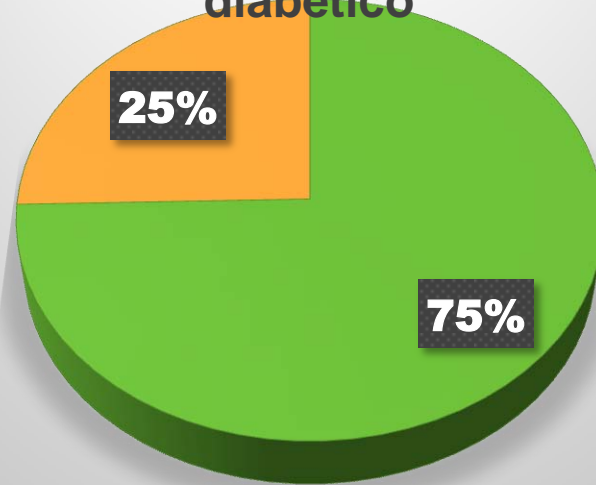


Figura 6. Causa desencadenante de la complicacion aguda



**Figura 7. Complicaciones
Agudas del paciente
diabético**



■ HIPOGLUCEMIA ■ HIPERGLUCEMIA



ANEXO 1: Instrumento de Recolección

Hoja de Recolección de Datos

No de Paciente: _____

1. Número de Seguridad Social:			
2. Nombre:			
3. Edad en años cumplidos		9.- Enfermedades Crónicas coexistentes	Hipertensión arterial
4. Sexo:	Hombre:		Cardiopatía
	Mujer:		EPOC
5. Estado civil:	Casado:		Artritis
	Soltero:		Otra
	Unión libre:		
	Viudo:		
	Divorciado:	10.- Probable causa desencadenante de descontrol	Infección:
6. Escolaridad:	Analfabeta:		Ayuno
	Primaria incompleta:		Transgresión Alimentaria
	Primaria completa:		Desapego al tratamiento
	Secundaria:		Otro
	Preparatoria:	11.- Tiempo de evolución de la Diabetes	Tiempo en años:
	Licenciatura:		
	Maestría o más:		
7. Ocupación:	Labores del hogar:		
	Empleado:		
	Desempleado:		
	Jubilado/ Pensionado:		
	Estudiante:		
8. Motivo de ingreso a urgencias:	Hipoglucemia:		
	Síndrome Hiperglicémico Hiperosmolar:		
	Cetoacidosis Diabética:		

Dedicatoria:

Dedico esta tesis a toda mi familia por estar conmigo en cada etapa de mi vida, y por haberme permitido aprender de sus logros y desatinos.

Pero en especial está dedicada a mi abuela Soledad, que estuvo siempre a mi lado; supo guiarme, y brindarme amor incondicional, cuando más lo necesitaba; y aunque ya no está conmigo, siempre será una luz en mi camino.

Gracias.