



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE URGENCIAS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD ACADÉMICA**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS**

PRESENTA:

DR. ALBERTO ROJAS DE LEÓN

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, MÉXICO FEBRERO 2020



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE URGENCIAS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD ACADÉMICA**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS**

**Í HIPOGLUCEMIA: CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS DE UN HOSPITAL DE 2° NIVEL.Î**

PRESENTA:

DR. ALBERTO ROJAS DE LEÓN

ASESORES DE TESIS:

**DRA. MA. DEL CARMEN PÉREZ BOCANEGRA
HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 6**

**DRA. INDIRA ESCOBEDO LÓPEZ
HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 6**

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, MÉXICO

FEBRERO 2020

PRESENTA:

DR. ALBERTO ROJAS DE LEÓN

**NOMBRE DE TESIS: Í HIPOGLUCEMIA: CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS DE UN HOSPITAL DE 2° NIVEL.Î**

NUMERO DE REGISTRO: R-2017-1912-34

AUTORIZACIONES:

DR. CARLOS ALEJANDRO DELGADO CORTEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA C/MF N° 6
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN.

DRA. INDIRA ESCOBEDO LÓPEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE
URGENCIAS PARA MÉDICOS DE BASE
EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 6

DRA. INDIRA ESCOBEDO LÓPEZ
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 6

DR. EDGAR ANTONIO OJEDA AMBRIZ.
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 6

DRA. LAURA DE LA GARZA SALINAS
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACION EN SALUD
DELEGACIÓN NUEVO LEÓN.

DR. GUSTAVO VARGAS MACHADO
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD
DELEGACIÓN NUEVO LEÓN.

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, MÉXICO FEBRERO 2020

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la fortaleza y ayuda no solo en esta oportunidad que me brindo sino a lo largo de toda mi vida, me siento inmensamente bendecido.

A mi esposa Hilda por motivarme en los momentos en que estuve a punto de abandonar este proyecto, mil gracias por todo su apoyo cuando más lo necesite, te amo.

A mis hijos por su cariño y ánimo que me expresaron siempre, Kevin y Víctor por su ayuda técnica y a mi hija Adly por su especial cariño; todos son y serán siempre la motivación más grande para superarme, los adoro.

A mi madre, mis hermanos así como a toda la familia de mi esposa mil gracias por sus palabras de aliento y animo que me dieron a lo largo de esta travesía y que siempre llevare en mi corazón.

A mis profesores por su apoyo y enseñanza, deseo brindar especial reconocimiento a la Dra. Indira Escobedo que siempre estaba ahí no sé si de casualidad o enviada de lo alto para darme una palabra de apoyo y aliento en el momento más crítico por el que estuviera pasando, agradezco en mucho su comprensión y paciencia a lo largo de este proyecto.

ÍNDICE

I.	Título	01
II.	Portada	02
III.	Agradecimientos	04
IV.	Índice general	05
V.	Resumen	07
VI.	Antecedentes Bibliográficos	08
	1.- Hipoglucemia como complicación de la Diabetes Mellitus	08
	2.- Hipoglucemia como emergencia y su epidemiología	08
	3.- Clasificación y/o Diagnostico de Hipoglucemias	09
	4.- Tratamiento	10
VII.	Planteamiento del problema	11
VIII.	Justificación	12
IX.	Objetivo de la investigación	13
	1.- Objetivo General	13
	2.- Objetivos Específicos	13
X.	Metodología de la investigación	14
XI.	Variables de estudio	16
XII.	Resultados	18
XIII.	Discusión	28
XIV.	Conclusiones	29
XV.	Bibliografía	30

XVI. Anexos	33
XVII. Consentimiento informado	34
XVIII. Dictamen de autorización	35

RESUMEN

Título: Hipoglucemia: Clasificación y Tratamiento en el Servicio de Urgencias de un Hospital de 2° Nivel+

Autores: Dr. Alberto Rojas De León * Ma. del Carmen Perez Bocanegra ** Dra. Indira Escobedo López ***

*Alumno del 3er año del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias

** Profesora Adjunta del Curso de Especialización en Medicina de urgencias

*** Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina de urgencias

Antecedentes: La OMS reporta más de 180 millones de personas con Diabetes; la OCDE 2018 menciona una prevalencia en México del 15.8% en población adulta. La hipoglucemia, es la emergencia endocrina más frecuente en diabéticos insulino dependientes, manifestándose frecuentemente, como un deterioro mental que nos llevaría a un daño neurológico permanente ó la muerte, sin un tratamiento adecuado.

Objetivo: Valorar el tratamiento de los pacientes con hipoglucemia que acudieron al servicio de urgencias del HGZ N° 6.

Metodología: Estudio Observacional, Transversal, Retrospectivo, Descriptivo.

Resultados: Se estudiaron 71 pacientes diabéticos con hipoglucemia, 39 mujeres (55%) y 32 hombres (45%); Diabetes tipo I, 22 casos (31%) y tipo II 49 casos (69%), nivel escolar: 13 profesionistas (18%) y 58 no profesionistas (82%). Con rangos de edad, 41 pacientes (60%) entre 61 a 80 años; 49 casos (69%). Enfermedades asociadas, con hipertensión arterial 57 pacientes (80%), Dislipidemia 44 (62%), enfermedad renal crónica 39 (55%), cardiopatía isquémica 15 (21%). El tratamiento inicial fue con soluciones intravenosas de glucosa al 50% en los 71 casos (100 %), posteriormente se utilizaron soluciones glucosadas al 5% o al 10%, en ningún caso se utilizó la vía oral de inicio.

Conclusiones: El manejo estándar de la hipoglucemia severa, son las soluciones endovenosas. El clasificar el tipo de hipoglucemia en el diagnóstico, es necesario para un adecuado control metabólico del paciente. Es importante prevenir esta complicación en pacientes entre los 61 y 80 años, mediante el tratamiento correcto y una educación para la salud.

Palabras clave. Diabetes Mellitus, Hipoglucemia, Tratamiento.

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Hipoglucemia como complicación de la Diabetes Mellitus

La Diabetes Mellitus es reconocida por la OMS como una creciente amenaza mundial. Se calcula que en el mundo existen más de 180 millones de personas con Diabetes y es probable que esta cifra aumente a más del doble para 2030. En México, la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT) del año 2012 reportó 6.4 millones de personas con el diagnóstico de Diabetes Mellitus, que corresponde a una prevalencia de 9.2% en la población adulta^(1,4) ocupando en este país el primer lugar en número de defunciones por encima de otros padecimientos crónicos, con un ascendente de aprox. 400,000 casos nuevos al año y 60 mil muertes.^(1,2)

Las complicaciones agudas de la diabetes representan el 20 al 30% de los pacientes adultos hospitalizados en los servicios de urgencias de los hospitales de segundo nivel, y de ellos hasta el 10% de la mortalidad, representando un gasto económico importante y pero prevenible.^(2, 3)

Hipoglucemia como emergencia y su epidemiología

La hipoglucemia es la emergencia endocrina más frecuente de los pacientes con diabetes que reciben insulina y el principal factor limitante de la optimización del control de la Diabetes Mellitus. Las manifestaciones clínicas de la hipoglucemia, con el deterioro mental resultante coloca al paciente en riesgo de sufrir accidentes y lesiones traumáticas. Si la hipoglucemia no se trata, puede presentarse un daño neurológico permanente e incluso la muerte.^(4, 13) La hipoglucemia severa ocurrió por lo menos una vez en el año en 10-30% de pacientes con diabetes tipo 1.^(1,5)

En el intento de llevar metas glucemias estrictas, hay un riesgo significativo de que tengan episodios de hipoglucemia. Estos eventos son 2 a 3 veces más frecuentes en pacientes con control glucémico intensivo en comparación con los que están en tratamiento convencional.^(3,6)

De los pacientes que acudieron a urgencias por episodios de hipoglucemia 25% requirió hospitalización, en 72% se estableció el diagnóstico primario de hipoglucemia y 44% fueron en mayores a 65 años de edad.

En pacientes con diabetes mellitus se han reportado tasas de hipoglucemia severa de 35 a 70 episodios por cada 100 pacientes al año.

La principal causa de hipoglucemia en pacientes con Diabetes Mellitus es la administración de insulina o de secreta gogos de insulina. ^(3,7)

Clasificación de Hipoglucemia

La Asociación Americana de Diabetes ha sugerido la siguiente clasificación:

1. Hipoglucemia severa: si se requiere la asistencia de otra persona para la administración de carbohidratos o glucagón intramuscular, con pérdida, o no, de la conciencia.
2. Hipoglucemia sintomática documentada: evento que se caracteriza por la coexistencia de síntomas típicos de hipoglucemia acompañados de concentraciones séricas de glucosa ≤ 70 mg/dL.
3. Hipoglucemia asintomática: cuando coexisten valores de glucemia inferiores a 70 mg/dL con ausencia de los síntomas típicos.
4. Probable hipoglucemia sintomática: cuando el paciente advierte signos y síntomas típicos de hipoglucemia sin determinación de glucosa plasmática.
5. Hipoglucemia relativa o pseudo hipoglucemia: síntomas de hipoglucemia con concentraciones de glucosa superiores a 70 mg/dL. ^(1,8,9,21)

Los síntomas de hipoglucemia pueden ser divididos en:

a) Autonómicos, los cuales son debidos a los efectos de las catecolaminas y ocurren con niveles de glucosa de aproximadamente 55 mg/dL (3,7 mmol/L). Los Síntomas adrenérgicos incluyen sudor, palpitaciones, temblor y hambre. Los pacientes ancianos informan menos síntomas autonómicos.

b) Neuroglucopenicos, éstos se deben al deterioro del funcionamiento cerebral e incluyen confusión, alteraciones de la conducta, somnolencia, dificultad para hablar, visión borrosa, hemiplejía, convulsiones y coma. Los síntomas neuroglucopénicos

ocurren con niveles de glucosa de aproximadamente 45 mg/dL (2,5 mmol/L) y deterioran la habilidad del individuo afectado de tomar correctivos para abortar la hipoglucemia severa. ^(1,10,11,12,13,14)

Tratamiento

En el tratamiento de la hipoglucemia en urgencias se indica la ingestión oral de hidratos de carbono si es posible; de no ser posible la ingestión, se indica el glucagón o la administración parenteral de glucosa.

Si el paciente está despierto y es capaz de proteger su vía aérea, se administra por vía oral una dosis inicial de 20 gramos de glucosa (cubos de azúcar, jugo, refresco rico en azúcar). ^(14,16,18) La respuesta debe presentarse a los 10-15 minutos posterior a la ingesta. Por consiguiente, después de la restauración de la normoglucemia, es aconsejable la ingestión de una comida para evitar la hipoglucemia recurrente. La dextrosa intravenosa es el tratamiento de elección para la hipoglucemia severa (pacientes son incapaces de tomar carbohidratos por vía oral).

Se recomienda una dosis inicial de 25 g de glucosa (50 mL de dextrosa al 50% o 250 mL de dextrosa al 10%), en cinco minutos produce una elevación de la glucosa hasta 220 mg/dL. Debe ser cuidadosa la inyección en una vena periférica y debe ser seguida por una infusión de solución salina para evitar flebitis. El glucagón parenteral estimula directamente la glucogenólisis hepática. ^(19,20) El glucagón es igualmente eficaz si se administra por vía subcutánea, intramuscular o intravenosa. Se recomienda el uso del kit de glucagón en caso de emergencia en pacientes diabéticos. El glucagón es eficaz para restaurar la conciencia si es dado poco después del coma hipoglucémico, es particularmente eficaz en los pacientes pancreatectomizados, pero es menos útil en pacientes con diabetes tipo 2 porque estimula no solamente la glucogenólisis sino también la secreción de insulina. Las reacciones adversas al glucagón incluyen náuseas y vómito que puede retardar la ingesta posterior de alimentos. ^(21,22,23)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La Diabetes Mellitus, es una amenaza mundial, se calcula que en el mundo hay más de 180 millones de personas con Diabetes. En México la Diabetes ocupa el primer lugar en número de defunciones, aprox. 400,000 casos nuevos al año y 60 mil muertes.

Dentro de las complicaciones agudas de la Diabetes Mellitus, la hipoglucemia constituye siempre una emergencia, ya que el paciente está en riesgo de sufrir accidentes y lesiones traumáticas. Si la hipoglucemia no se trata, puede presentarse un daño neurológico permanente e incluso la muerte.

En el servicio de urgencias del HGZ 6 es frecuente que acudan los pacientes con episodios de hipoglucemia, y quienes se diagnostican en forma común, realizándose a su vez, un tratamiento también en común, no se cuenta con una clasificación de ésta en su diagnóstico inicial, y por lo tanto solo recibe un tratamiento en forma general y no de acuerdo a su clasificación; lo que es de analizarse ya que cada condición clínica del paciente es diferente, por lo que entonces nos preguntamos:

¿Cuál es la clasificación y el tratamiento de la hipoglucemia en pacientes Diabéticos tipo I y tipo II, que acudieron al servicio de Urgencias, en los años 2015 y 2016

JUSTIFICACIÓN

Las complicaciones agudas graves de la Diabetes, representan casi el 30% de las hospitalizaciones en la sala de urgencias y de ellos hasta el 10% de la mortalidad en dicho servicio, siendo la hipoglucemia la emergencia endocrina más común, y la complicación más frecuente de los pacientes con Diabetes que reciben insulina y el principal factor limitante de la optimización de su control.

Este estudio es de gran importancia, ya que como es de considerarse que la hipoglucemia tiene consecuencias de secuelas graves e incluso la muerte, si no se establece una buena clasificación y tratamiento acorde a ésta, los pacientes sufrirán complicaciones inmediatas y mediatas que afectaran su calidad de vida. Por lo que de entrada es necesario valorar la clasificación y tratamiento de los pacientes que acuden al servicio de urgencias, por este motivo, y así poder valorar lo que se está realizando, enfocándonos a mejorar la atención del paciente Diabético en el servicio de urgencias disminuyendo la posibilidad de complicaciones en ello, mejorando la calidad de vida y a su vez disminuyendo costos, evitando los reingresos continuos de dichos pacientes, proponiendo la educación para la salud en cada uno de ellos y sus familias.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Valorar el tratamiento de los pacientes con hipoglucemia que acudieron al servicio de urgencias del HGZ N° 6.

Objetivos Específicos

1. Conocer la cantidad de pacientes que acudieron al servicio de urgencias por hipoglucemia.
2. Conocer el Género, la Edad y la Escolaridad de los pacientes.
3. Identificar la clasificación de la hipoglucemia.
4. Conocer qué tipo de tratamiento se otorgó.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CLASIFICACION DEL DISEÑO DEL ESTUDIO

Observacional, Transversal, Retrospectivo, Descriptivo.

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Pacientes derechohabientes que acudieron al servicio de Urgencias del HGZ N° 6, con Diagnostico de Hipoglucemia, en fecha del 1° de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2016.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con Diabetes tipo I y tipo II
- Ambos sexos
- Con edades entre 18 años y más
- Con alguna comorbilidad..

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes embarazadas

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Expediente incompletos.

TÉCNICA MUESTRAL

Se solicitó a la dirección del HGZ N° 6 la autorización para la revisión de los expedientes clínicos en el área del archivo, para realizar un estudio de investigación sobre el abordaje y tratamiento inicial de la Hipoglucemia en el servicio de urgencias. Se elaboró una cedula foliada para la captura de información, se obtuvieron los datos de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección, en la cedula de captura se anotaron: Número de afiliación, sexo, edad, ocupación, escolaridad, nivel de Hipoglucemia en la Diabetes Mellitus, Tipo I y Tipo II, Comorbilidad y manejo. Se eliminaron los expedientes incompletos en la información. Posteriormente se realizó el análisis de los datos obtenidos de los expedientes y se obtuvieron los resultados del estudio.

VARIABLES DE ESTUDIO

Tipo de variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Fuente de Información
Diabetes	<p>Diabetes tipo I : Desorden metabólico con alteraciones en el metabolismo de las grasas y proteínas por ausencia de insulina</p> <p>Diabetes tipo II : Desorden metabólico de múltiples etiologías caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de las grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina</p>	<p>Diabetes mellitus tipo I: Diabetes con tratamiento de insulina</p> <p>Diabetes mellitus tipo II: Diabetes con tratamiento de hipoglucemiantes orales</p>	Nominal	Expediente clínico
Hipoglucemia	<p>Síndrome con la glucemia menor a 70 mg/dl. con sintomatología clínica adrenérgica (diaforesis, taquicardia) y neuroglucopenica (Somnolencia, pérdida del estado de alerta).</p>	<p>Sintomatología presentada por cifras de glucosa menores a 70 mg/dl</p> <p>- Hipoglucemia leve: Síntomas presentes la persona es capaz de autotratarse</p> <p>- Hipoglucemia Moderada: Síntomas neuroglucopénicos, la persona es capaz de autotratarse.</p> <p>- Hipoglucemia Grave/Severa: Es necesaria la asistencia de otra persona, hay perdida de l conciencia con nivel de glucosa inferior al 50mg/dl</p>	<p>Nominal</p> <p>- Hipoglucemia leve 70-61mg/dl</p> <p>- Hipoglucemia Moderada 60-51mg/dl</p> <p>- Hipoglucemia Grave/Severa: perdida de l conciencia con nivel de glucosa inferior al 50mg/dl</p>	Expediente clínico
Tratamiento Inicial	Proceso por el cual se revierte la hipoglucemia,	Tratamientos indicados al paciente a su ingreso	Nominal	Expediente clínico

	puede ser de acuerdo al grado de esta: Glúcidos o azúcares (jugos) vía oral; en hipoglucemia moderada severa glucagón, soluciones con glucosa , del 5 10 o hasta del 50% IV.	Vía oral : hidratos de carbono de absorción lenta(Galletas, pan, Frutas y geles de glucosa) Vía SC y/o IM: Glucagón 1mg Vía endovenosa : dextrosa al 50% después glucosado al 5% de 500ml /6hrs	Dietético : Vía oral Farmacológico: Vía Parenteral	
Sexo	Conjunto de características biológicas y genéticas que diferencian al humano como femenino y masculino.,	Características biológicas que diferencian al ser humano.	Nominal Hombre Mujer	Hoja de captura
Edad:	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta la actualidad.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, hasta la actualidad medida en años en los pacientes.	Intervalos 18 - 30 31 - 40 41 - 50 51 - 60 61 - 70 71 - 80 81 y mas	Hoja de captura
Ocupación.	Acción o función que se desempeña para ganar el sustento que generalmente requiere conocimientos especializados	Actividad dentro de una área o empresa la cual requiere de conocimientos específicos y por la cual se recibe un sueldo	Nominal Profesionista No profesionista	Hoja de captura
Enfermedades concomitantes	Patología coexistente o asociada a enfermedad actual.	La presencia de una o más enfermedades, además de la Diabetes Mellitus.	Nominal Dislipidemia Hipertensión Arterial. Otros	Hoja de captura

RESULTADOS

El Hospital General de Zona N°6 es una Institución dedicada a la atención de la salud pública, catalogada como un segundo nivel, el cual atiende a una población de derechohabientes y en general, en casos de urgencias, o de programas prioritarios a nivel federal.

El estudio que realizamos se llevó a cabo mediante la revisión de expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con hipoglucemia, mostrándonos los siguientes resultados: Se registraron un total de 138 pacientes según su clasificación de los pacientes con este diagnóstico, se excluyeron en total , 67 pacientes; diez y ocho de ellos, porque se constató un diagnóstico erróneo; los otros 49 pacientes restantes ,se excluyeron por tener expedientes incompletos; en la muestra final del estudio quedaron solamente 71 pacientes en total.

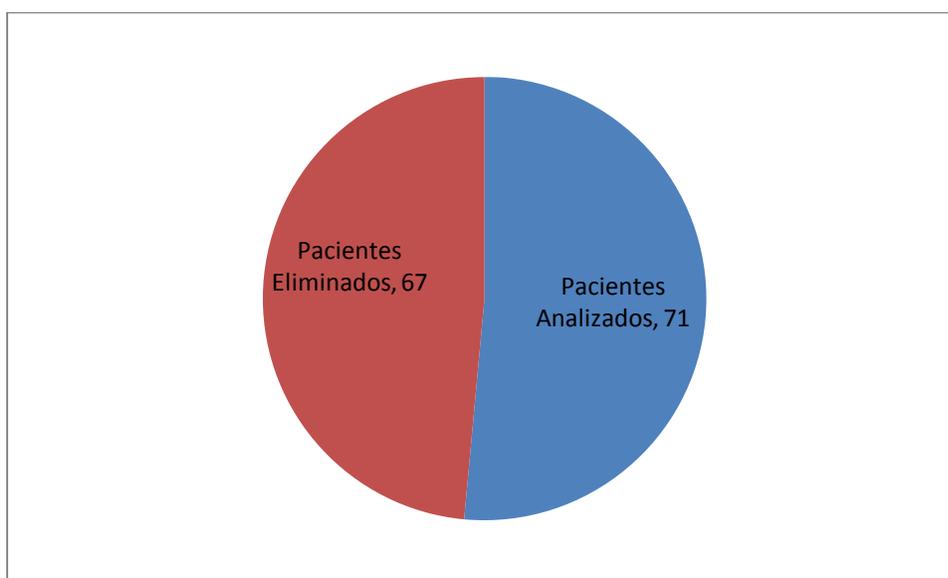
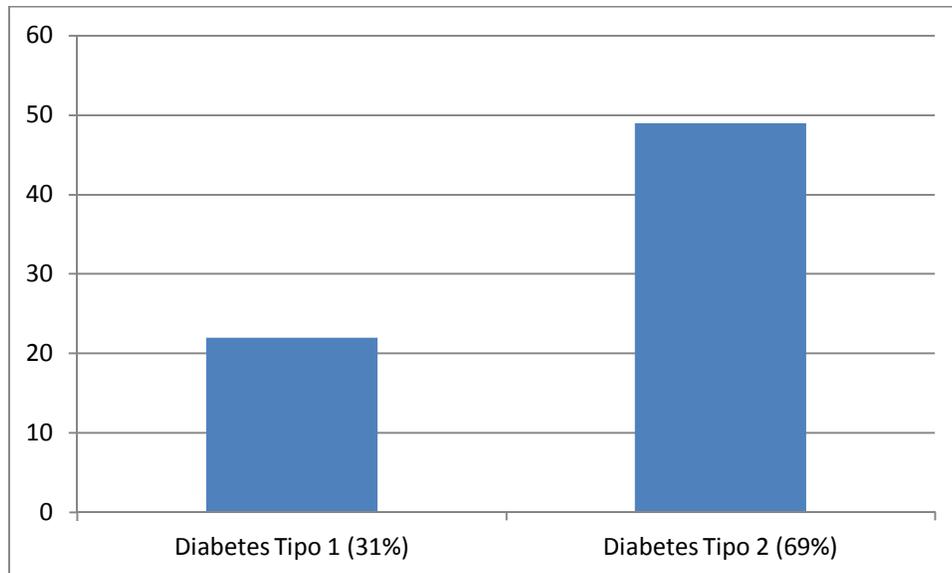


Gráfico 1. Pacientes con Diabetes.

Sobre el tipo de Diabetes: se encontró que el tipo I se presentó en 22 casos (31%) y el tipo II en 49 casos (69%).



Grafica 2. Tipo de diabetes Tipo I y Tipo II.

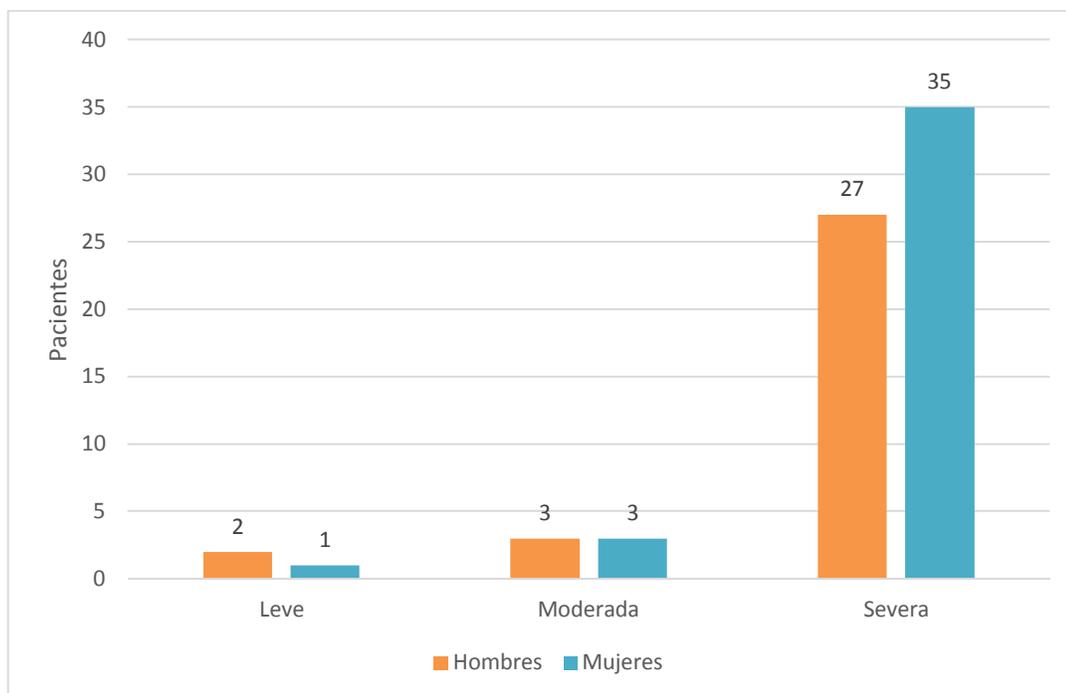
Según la clasificación de hipoglucemia en el HGZ N°6, el resultado fue el siguiente: De todos los expedientes analizados ninguno establecía los diagnósticos de hipoglucemia leve, moderada o severa. El diagnóstico solo estaba consignado como hipoglucemia.

De acuerdo a los criterios y la información analizada de los expedientes revisados encontramos que los pacientes pudieron haberse clasificado en:

Hipoglucemia leve, la cual se presentó en el 4.22 % (n=3) de los casos

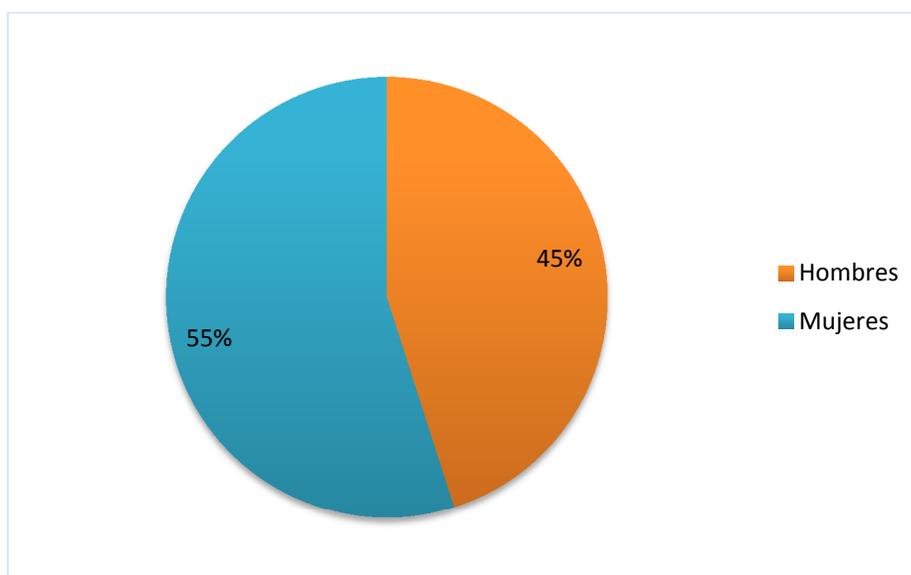
Hipoglucemia Moderada, en el 8.45% (n=6) de los casos

Hipoglucemia Severa en el 87% (n=62) de los casos



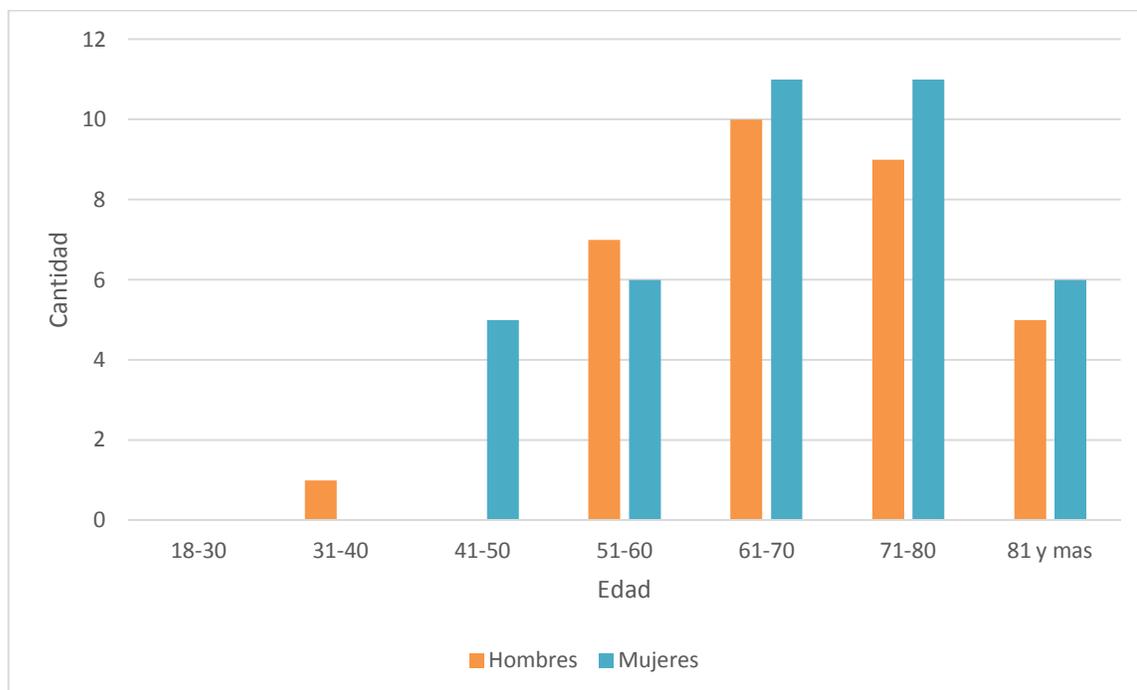
Gráfica 3. Clasificación de Hipoglucemia

En la población de estudio, el género más prevalente con diagnóstico de hipoglucemia en general fue el sexo femenino con 54.92% (n=39) y el sexo masculino con el 45.07% (n=32) del total de los casos.



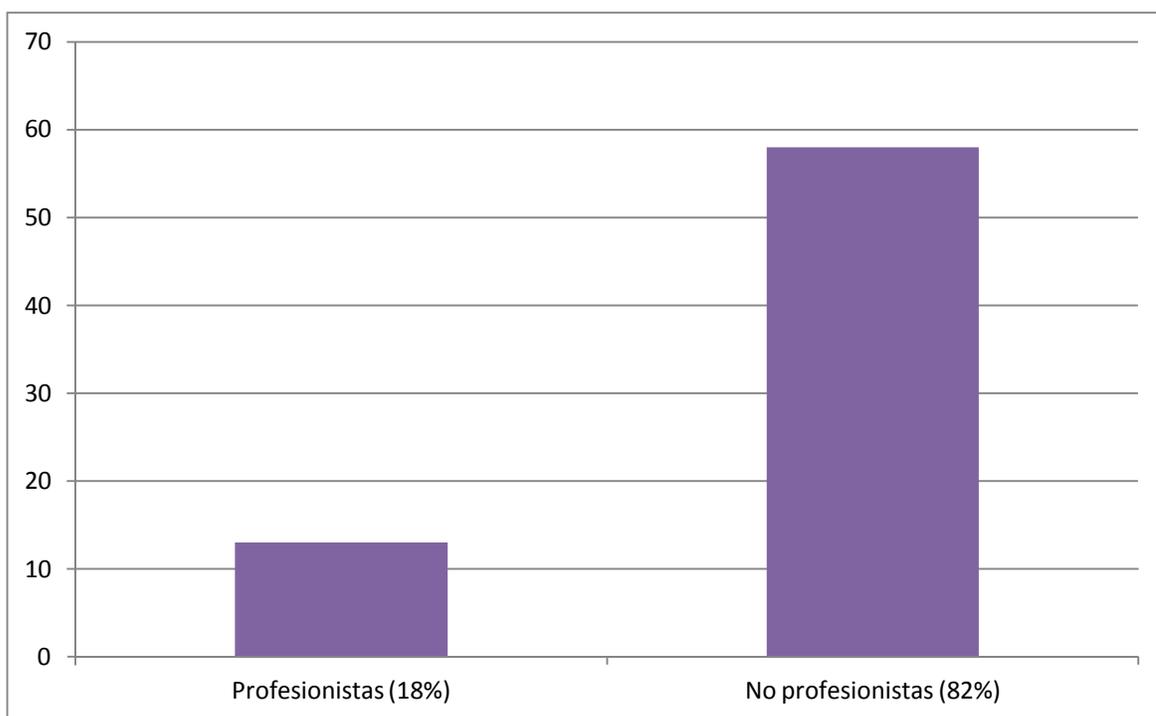
Gráfica 4. Hipoglucemia según su sexo

La media de edad en nuestro estudio fue de 68.73 años en un rango de 18 a 94 años. La relación entre edad y la hipoglucemia, se reportó que se presenta más comúnmente en la sexta y séptima década.



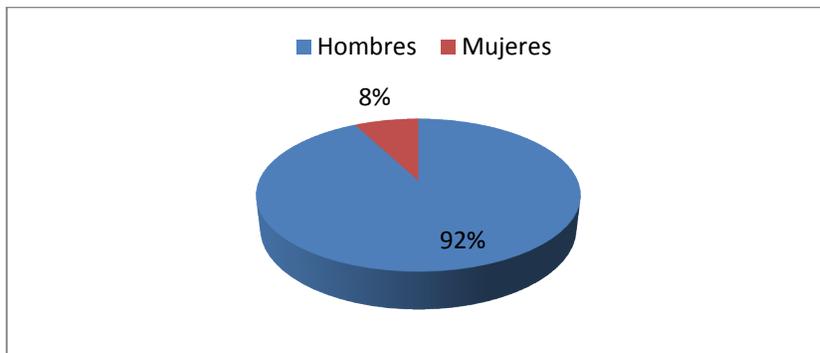
Grafica 5. Grupos de edad y sexo con hipoglucemia.

Se encontró que en el nivel escolar los no profesionistas son el grupo que con más frecuencia tuvieron hipoglucemia en el 82% (n=58), con respecto a los profesionistas 18% (n=13)



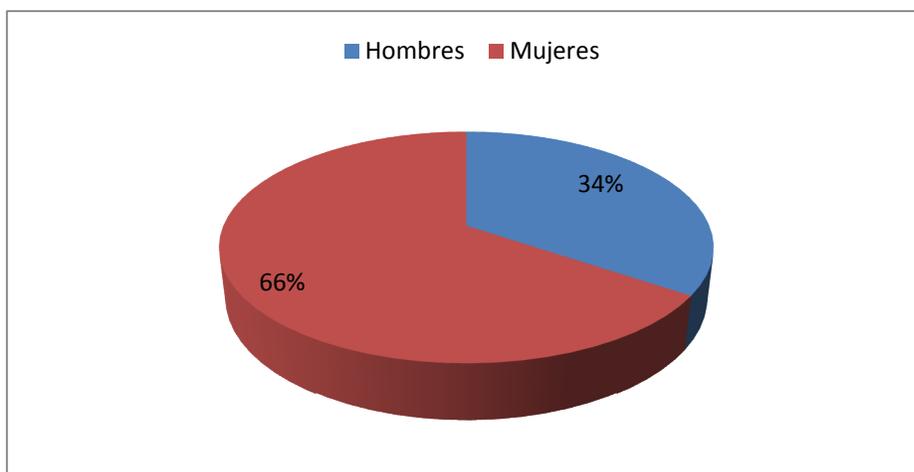
Grafica 6. Hipoglucemia profesionistas vs No profesionistas

Las hipoglucemia en los profesionistas es más común en los hombres que en las mujeres (Hombres 92% vs 8% Mujeres)



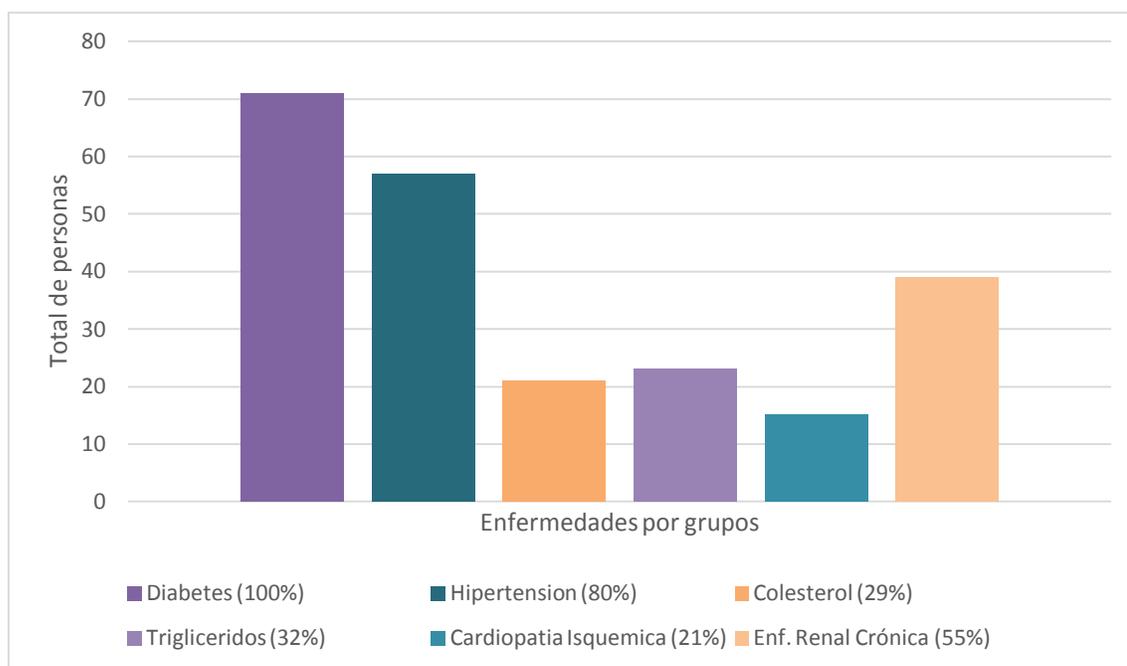
Grafica 7. Profesionistas con hipoglucemia según el sexo

Mientras que en los no profesionistas predominaron las mujeres (Mujeres 66% vs 34% Hombres)



Grafica 8. No Profesionistas con hipoglucemia según el Sexo

Las enfermedades asociadas más frecuentes con la diabetes mellitus e hipoglucemia fueron: Hipertensión Arterial (80%), Enfermedad Renal Crónica (55%), Triglicéridos (32%), Colesterol (29%), Cardiopatía isquémica (21%)



Grafica 9. Enfermedades asociadas a Diabetes mellitus e hipoglucemia

Otras Enfermedades menos comunes asociadas a diabetes e hipoglucemia, fueron las más destacadas la Colecistolitiasis 5 % (n=4) y Gastropatía 4% (n=3) , entre otras.

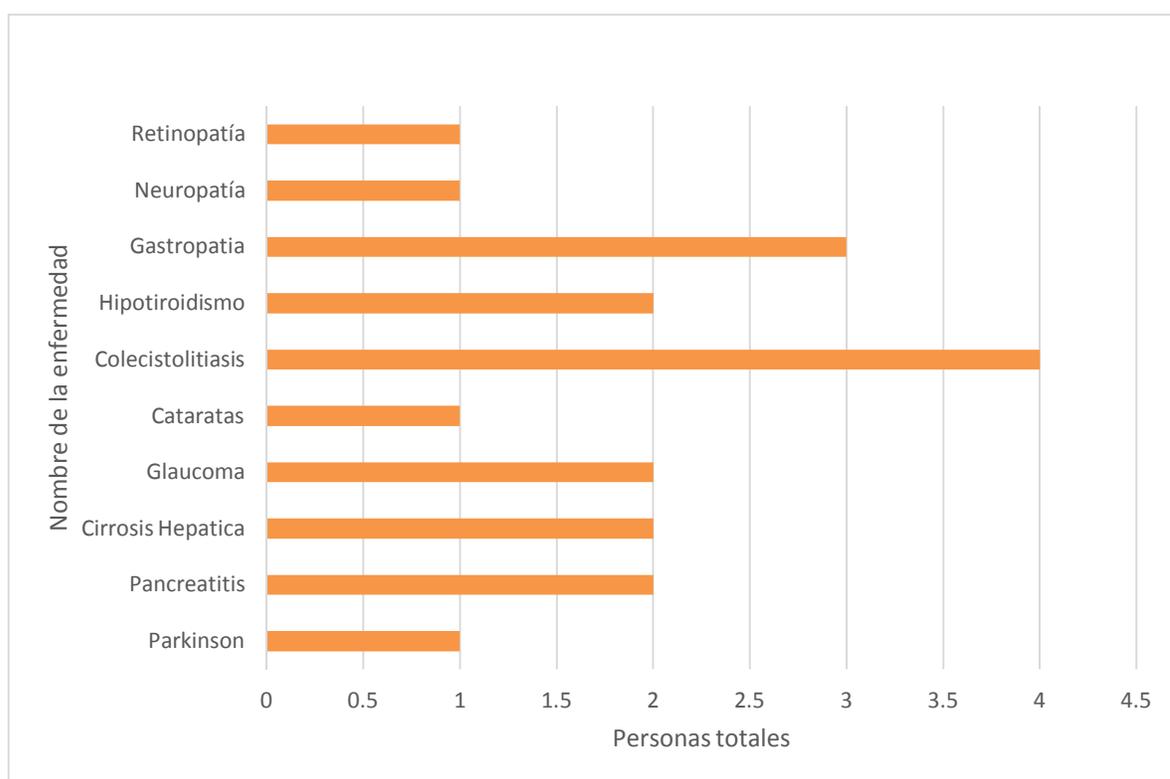
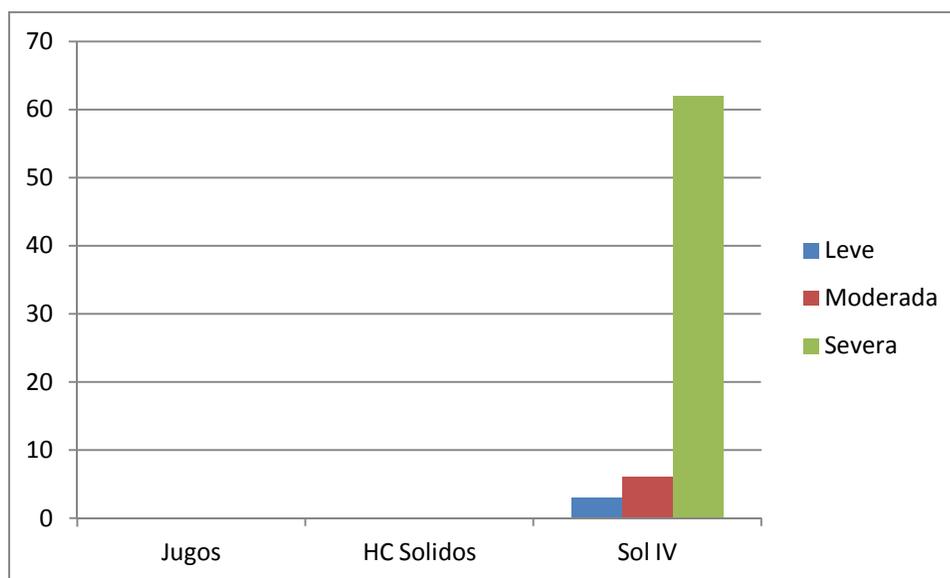


Grafico 10. Otras Enfermedades asociadas a Diabetes e hipoglucemia

Respecto al tratamiento y manejo de los casos revisados (71) encontramos que al 100%, se les dio manejo con soluciones intravenosas, con glucosado al 50% como tratamiento de inicio, para después continuar con soluciones intravenosas a menor concentración al 5% y/o 10% Grafica 10. Para poder obtener su clasificación, se tuvo que hacer en base a las cifras de glucosa reportadas en el expediente ya que en el diagnostico escrito solo se mencionaba como Hipoglucemia, sin clasificación alguna.



Grafica 11. Tratamiento intravenoso

DISCUSIÓN

Actualmente en la literatura, las complicaciones agudas de la diabetes se presentan en el 20 al 30%, de los pacientes adultos hospitalizados en los servicios de urgencias en los hospitales de segundo nivel de atención, ^(2, 3) correspondiendo igualmente estas cifras, a las encontradas en el presente estudio.

Una vez establecido el diagnóstico primario de hipoglucemia, el 44% de los pacientes reportados en la literatura fueron mayores de 65 años de edad, ⁽⁷⁾ con una media de 68 años de edad; en este estudio se reportaron edades y rangos similares, sin embargo hubo una diferencia entre los porcentajes, ya que se obtuvo un 57 % en esa edad, en esta unidad médica.

En el 100 % de los pacientes, con hipoglucemia leve, moderada y severa, el manejo se realizó con soluciones intravenosas de glucosado al 50%, para después continuar con soluciones glucosadas al 5% o al 10 %. El tratamiento se realizó sobre la base clínica. Se menciona en la literatura que se puede presentar hipoglucemia relativa o pseudo hipoglucemia con síntomas de hipoglucemia a concentraciones de glucosa superiores a 70 mg/dL. ^(1,8,9,21), lo observado y lo mencionado en la literatura coincide con el análisis realizado en nuestro estudio, así mismo, lo referido en la literatura médica en relación al control de la enfermedad que, en cuanto mayor nivel de educación tengan los pacientes, existe una menor complicación en la presentación de la hipoglucemia.^(3,6)

CONCLUSIONES

Al hacer el análisis de la información encontrada, en la revisión de los expedientes de los pacientes en el presente estudio, se encontró, que el diagnóstico de hipoglucemia, fue registrado de forma incompleta, ya que no se consignó en ningún momento la clasificación de la misma, de acuerdo a su severidad. También encontramos que la edad más vulnerable para la presentación de dicha complicación fue en la edad promedio de 68 años, y que la población con mayor nivel académico fue la que presentó menor severidad en la presentación de hipoglucemia, en relación a los pacientes con un menor grado académico.

Consideramos de suma importancia este estudio, ya que al arrojar esta diversa información, podemos proponer que haya una revisión en los procesos de registro del diagnóstico de hipoglucemia, para que ésta sea consignada de acuerdo a su clasificación de severidad, para una mayor comprensión y atinado abordaje de nuestros pacientes a su ingreso al servicio de urgencias, así como la necesidad de llevar un mejor control del proceso de atención.

Sobre la base de los resultados encontrados en este estudio es recomendable llevar una capacitación a los pacientes en cuanto a su enfermedad de Diabetes Mellitus y sus complicaciones, por parte de un grupo multidisciplinario, como Enfermería, Trabajo social, Psicología, etc. Dando particular enfoque en aquellos pacientes más vulnerables, en los que ocurren los fenómenos hipoglucémicos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Fernando Dorado Palacios L, Médico Endocrinólogo, Hospital Universitario de la Samaritana, Clínica Universitaria Colombia, Centro Nacional de Endocrinología y Metabolismo CENDEM, Miembro de Número de la Asociación Colombiana de Endocrinología, Bogotá; Disponible en:
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bx6O7pqmTYJ:www.endocrin.org.co/wp-content/uploads/2015/12/1._Hipoglucemia.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx
- 2.- M. Domínguez Ruiz, M.A. Calderón Márquez, R. Matías Armas. Artículo de Revisión Características clínico epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes en el servicio de urgencias del Hospital General de Atizapán. Revista de la facultad de medicina de la UNAM 2013, Vol. 56, No2. Marzo-Abril 2013:25-36
- 3.- Gómez Romero P, Castro-Martínez M. Hipoglicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Sx Cardiometabólico Diabetes, Vol.1, Num2, 2014: 55-62
- 4.- Dehesa-López E, Manzanarez-Moreno I, Quintero-Perez A. Factores de riesgo asociados con episodios de hipoglicemia grave en pacientes diabéticos. Med Int Méx 2014; 30 : 407-418.
- 5.- Guzmán-Juarez N, Madrigal-Bujaidar E. Revisión de las características clínicas, metabólicas y genéticas de la diabetes mellitus. Bioquímica 2003; 28(2):14-23
- 6.- Salazar Sandi R, Acosta Gualandri A, Bogarin Solano R. Hipoglicemia en pacientes no diabéticos en edad pediátrica. Rev .Med. Costa Rica y Centroamerica LXXI 2015 (616) 663-675
- 7.- International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID-Séptima Edición 2015. Disponible: www.diabetesatlas.org

- 8.- Gallegos-Lemos D., Sánchez-Gómez A., William Cevallos. Incidence and costs associated with the care of severe hypoglycemia in patients with type 2 diabetes mellitus treated with oral agents in Ecuador. Rev ALAD 2015. V5 Num1 : 48-58
- 9.-Castro Martínez M., Godínez Gutierréz S.,Liceaga Craviotto G., Alexanderson Rosas G., Cabrera Jardines R., Carrillo Esper R., et al. Manejo de la hiperglucemia en el paciente hospitalizado. Med Int Mex 2012; 28(2):124-153
- 10.- Dan L. Longo. Mechanisms of hypoglycemia-associated autonomic failure in diabetes. N Engl J Med 2013; 369:362-372
- 11.- Tze Ping Loh, Shao Feng Mok, Shih Ling Kao, Eric Khoo, Ah Chuan Thai. Hipoglicemia nocturna en un paciente con diabetes de tipo 1. Clinical Chemistry 2014. 60:10 (1267-1272)
- 12.- Resumen de Orientación, Informe Mundial Sobre la Diabetes, Organización Mundial de la Salud 2016. Disponible en : <http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
- 13.- Obregón Díaz R. Cámara Balda A. Lisa Catón P. Atención de pacientes con hipoglicemia en el servicio de urgencias. Gobierno de la Rioja, España. Hospital San Pedro Servicio de Urgencias Protocolos 2012. Disponible en: <http://www.academia.edu/23064737>
- 14.- Sánchez Zárata J., Canseco Rojano A., Flores Bringas M. Medicina de Urgencias Primer Nivel de Atención Hipoglicemia 2004. Urgencias Endocrinológicas Sección 5. Disponible en: <http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/ueic/educacion/hipoglucemia.pdf>
- 15.- Guía de Práctica Clínica 2016. Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Disponible en : <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718>
- 16.- Cuervo Pinto R. Manejo de la Diabetes Mellitus en Urgencias. VIII Curso de Urgencias 2012. Sociedad Española de Medicina de Urgencias, Madrid, España.

Disponible en :
https://www.urgenciasclinico.com/PDF/PONENCIAS_CURSO_2012/diabetes

17.- Perez Delgadi R. Soria Marzo A. Garcia Jimenez I. Campos Calleja C. Garcia Mata J. Lafuente et al. Aproximación Etiológica a la hipoglicemia en urgencias: revisión de un protocolo. Rev Calidad Asistencial. 2008; 23(4):194-196

18.- Ávila Fematt F. Montaña Álvarez M. Hipoglucemia en el anciano con diabetes mellitus. Revista de Investigación Clínica. Julio-Agosto, 2010. Vol. 62, Núm. 4: 366-374

19.- Dirección de Atención Primaria. 2006. Servicio Navarro de Salud-Osasunidea. Algoritmo de Tratamiento de las Hipoglicemias; Adaptado de: Diabetes Mellitus tipo 2 en Atención Primaria. Guía de referencia rápida.

Disponible en:
www.guiasalud.es/egpc/diabetes/.../Anexo4_Tratamiento_de_las_hipoglucemias.pdf

20.- Abdelghani El Amrani El Marini. Ahmed Idris Al-Lal. Reyes Parras J. BOLETÍN S.U.E. 061. Enero-Febrero 2012. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. Vol. VIII . N^o 37

21.- Hernández-Ruiz E. Castrillón-Estrada J. Acosta-Véle J. Diabetes Mellitus en el servicio de urgencias: manejo de las complicaciones agudas en adultos. Revista científica salud uninorte. julio-diciembre de 2008. Vol 24, N^o 2

Disponible en:
<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/1845/6166>

22.- Serrano Alcolea D. Urgencias en la diabetes: Hipoglucemia. 5 Ago 2014. Blog de Salud. Disponible en: <https://serralco.es/urgencias-en-la-diabetes-hipoglucemia/>

23.- Rojas L. Achurra P. Pino F. Ramírez P. Lopetegui M. Sanhueza L. Villarroel L. Aizman A. Diagnóstico y manejo de la hipoglucemia en adultos diabéticos hospitalizados: evaluación de competencias en un equipo profesional multidisciplinario de salud. Rev. méd. Chile vol.139 no.7 Santiago jul. 2011: 848-855

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

Hipoglucemia: Clasificación y Tratamiento en el servicio de urgencias de un hospital de 2do Nivel
Cedula de captura de información individual

Nombre: _____

Filiación: _____

Edad: _____ Sexo: _____ DM tipo1 _____ DM tipo2 _____

Ocupación: Profesionista _____ No Profesionista _____

Enfermedades Concomitantes:

HTA: _____ DM: _____ Colesterol: _____ Triglicéridos: _____ Cardiopatía

isquémica: _____ Enf. Renal Crónica: _____

OTROS: _____

Nivel Glucemia al ingreso Dextroxtis: _____ Sanguíneo : _____

Tipo clasificación Hipoglucemia al ingreso : Leve: _____ Moderada: _____
Severa: _____

SC= sin clasificación en el expediente clínico.

Tratamiento:

Dietético:

a) Jugos:

b) Hidratos de carbono solidos:

Farmacológico

- Soluciones endovenosas:



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE
SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)**

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	<u>Hipoglucemia: Clasificación y Tratamiento en el servicio de urgencias de un Hospital de 2° Nivel.+</u>
Patrocinador externo (si aplica):	<u>No se cuenta con patrocinador externo</u>
Lugar y fecha:	<u>San Nicolás de los Garza, Nuevo León. A Mayo 2017</u>
Número de registro:	<u>Pendiente por SIRELCIS</u>
Justificación y objetivo del estudio:	<u>Es importante su clasificación y manejo conociendo el número y las características de los pacientes que acuden a urgencias, para valorar el tratamiento inicial, enfocándonos en mejorar la atención y disminuir complicaciones y costos institucionales, y por lo tanto mejorar la calidad de vida de los pacientes</u>
Procedimientos:	<u>Se realizara una cedula de captura de información, se solicitara a la dirección del HGZN° 6 la autorización para la revisión de los expedientes y se realizara los análisis de los datos obtenidos..</u>
Posibles riesgos y molestias:	<u>No aplica</u>
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	<u>Mejoría en el abordaje Médico, para la clasificación y el tratamiento de los pacientes que presenten eventos de Hipoglicemia, en el servicio de urgencias.</u>
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	<u>Se dará información sobre los resultados del estudio al cuerpo médico y directivo de la HGZ N° 6 para mejorar la atención de los pacientes.</u>
Participación o retiro:	<u>Se respetara el criterio a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar, se le preguntara si quiere participar en la investigación. El paciente podrá suspender la investigación cuando lo quiera.</u>
Privacidad y confidencialidad:	<u>Se protegerá la individualidad de la persona a investigar, identificándolo solo cuando los resultados los requieran y este lo autorice por lo que las encuestas no llevaran nombre.</u>

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

Mejorar el tratamiento de la hipoglucemia en urgencias de acuerdo a su clasificación y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dr. Alberto Rojas de León

Colaboradores:

Dra. Indira Escobedo López/ Dra. Ma. Perez Bocanegra

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque B+de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1912 con número de registro 17 CI 19 046 129 ante COFEPRIS

H. GRAL. ZONA -MF- NUM 6, NUEVO LEÓN

FECHA 08/09/2017

DRA. INDIRA ESCOBEDO LOPEZ

PRESENTE

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

"Hipoglucemia: Clasificación y Tratamiento en el Servicio de Urgencias de un Hospital de 2º Nivel."

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 **AUTORIZADO**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-1912-34

ATENTAMENTE

DR. (A). CARLOS ALEJANDRO DELGADO CORTEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1912

IMSS

REGISTRADO Y SOLICITADO EN SU