

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN QUÍMICA FARMACEUTICA



TEMA: HIPOGLUCEMIA COMO REACCIÓN ADVERSA CAUSADA POR
GLIBENCLAMIDA 5 mg EN PACIENTES DE 45 A 70 AÑOS
DIAGNOSTICADOS CON DIABETES MELLITUS TIPO II
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL “Dr. HUMBERTO ALVARADO
VASQUEZ” MASAYA JULIO-OCTUBRE 2014.

Autoras:

Bra. Bernis Rebeca Somarriba Ñurinda

Bra. Kelly Virginia Collado Luna

Tutora Lic. Yanett Mora Vargas

Managua, Mayo 2016

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo y de formación profesional, están dedicados con amor y respeto a:

Dios todo poderoso por permitirnos culminar exitosamente esta carrera universitaria, concedernos salud y mantener nuestra fe viva para lograr nuestros objetivos.

A nuestros padres por ser apoyo incondicional en cada una de nuestras decisiones tomadas, por su comprensión y por mostrarnos que el amor de una familia es lo más grande e importante. A ellos quienes con sus ejemplos nos han enseñado a enfrentar las adversidades y no debilitarnos ante el intento.

A todas las personas que Dios ha puesto a nuestro lado, este logro es por ustedes y para ustedes, sin su confianza no lo habiéramos alcanzado.

Bernis Rebeca Somarriba Ñurinda
Kelly Virginia Collado Luna

AGRADECIMIENTO

Es grandioso haber culminado esta dura y larga etapa de formación académica, que nos ha llenado de gozo en todos los aspectos de nuestra vida, proyectando inicio a nuevos años de vida y empeños hacia el futuro.

Queremos agradecer en primer lugar a nuestro Dios todo poderoso, Padre a ti, por bendecirnos y guiarnos por excelente caminos y no desampararnos en esta gran lucha de entrega y superación, por poner en nuestras vidas a personas que estuvieron a nuestro lado en los momentos más difíciles, llenándonos de sabiduría para culminar con éxito esta meta propuesta.

A nuestros queridos padres verdaderos guías y orientadores en nuestra formación, por ser el eje de nuestra vida, por su apoyo total durante este proceso académico gracias por sus orientaciones y afectuoso trato que nos han motivado, ayudado en todo lo referente a la realización y culminación de nuestro trabajo de titulación.

Así como también queremos agradecer a nuestra tutora. Lic. Yanett Mora Vargas, quien a pesar de sus múltiples ocupaciones a su cargo establecido, nos ha brindado tiempo, ayuda incondicional, aportando con sus ideas conocimientos y apoyo para lograr la culminación de nuestra investigación.

Bernis Rebeca Somarriba Ñurinda
Kelly Virginia Collado Luna

RESUMEN

Palabras claves: Reacción Adversa, Diabetes, Metformina, Glibenclamida, Hipoglicemia, Hipoglicemiantes orales.

La Glibenclamida 5 mg es un medicamento Hipoglicemiante oral que está indicada en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo II. Los pacientes tratados con este medicamento están propensos a presentar hipoglicemia como reacción adversa. La presente investigación tiene como objetivo Explicar la hipoglucemia como Reacción Adversa por el uso de Glibenclamida 5 mg en pacientes de 45 a 70 años atendidos en el “Hospital Humberto Alvarado Vásquez” de la ciudad de Masaya, Julio-October 2014. Es un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. La muestra del estudio consta de 45 expedientes clínicos de pacientes Diabéticos, los datos se registraron en tablas de Microsoft Excel 2010 para luego ser graficadas para su debido análisis. Según los resultados encontrados el sexo que predomina es el femenino con el 70%. En un rango de 66 a 70 años. La Hipoglicemia aparece como reacción adversa al uso de Glibenclamida 5 mg, en un 34.69%. Entre los factores de riesgos que propician la aparición de la hipoglicemia están el padecimiento de otras enfermedades como la hipertensión, asma, anemia y el uso de otros medicamentos como Enalapril y Metformina.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 Introducción.....	3
1.2 Objetivos	2
OBJETIVO GENERAL.....	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.3 Planteamiento de problema.....	3
1.4 Justificación.....	4
1.5 Antecedentes	5

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Farmacovigilancia	6
2.2 Reacciones Adversas Medicamentosas.....	6
2.2.1 Definición.....	6
2.2.2 Clasificación de Reacciones Adversas Medicamentosas:.....	7
2.3 Diabetes	9
2.3.1 Clasificación.....	10
2.3.2 Síntomas de la diabetes	10
2.3.3 Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo II.....	11
2.4 Glibenclamida 5 mg.....	12
➤ Indicaciones.....	12
➤ Dosificación	12
➤ Farmacocinética	12
➤ Mecanismo de acción.....	13
2.5 Hipoglucemia como Reacción Adversa.....	15
2.6 Manifestaciones clínicas.....	15

CAPÍTULO 3: PREGUNTAS DIRECTRICES.

3.1 Preguntas Directrices	16
---------------------------------	----

4.1 DISEÑO METODOLOGICO	17
4.1.1 Tipo de estudio:	17
4.1.2 Descripción del ámbito de estudio.	17
4.2 Universo y Muestra:	18
4.3 Criterio de selección de la muestra	18
4.3.1 Criterio de inclusión.....	18
4.3.2 Criterios de exclusión.	18
4.4 Variables.	19
4.4.1 Variables independientes.....	19
4.4.2 Variables dependientes.....	19
4.4.3 Operacionalización de las variables.....	20
4.5 Materiales y Metodos	21
4.5.1 Materiales y método para recolectar información	21
4.5.2 Materiales para procesar información:	21
CAPÍTULO 5: ORGANIZACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS	
5. Resultados	22
5.1. Análisis de resultados.....	23
Conclusiones.....	31
Bibliografía	33

1.1 INTRODUCCION

La Glibenclamida 5 mg es el Hipoglucemiante oral más utilizado en Nicaragua para el tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo II, la Hipoglicemia es una de las reacciones adversas que suele ser grave y los pacientes requieren atención hospitalaria.

La Diabetes constituye uno de los principales problemas de salud pública, con repercusiones desastrosas en el ámbito laboral, social y económico, en Nicaragua, hay más de 347 millones de personas con Diabetes Mellitus, siendo de tipo II la gran mayoría, pues representa el 90% de los casos mundiales.

En los pacientes con Diabetes el riesgo de muerte es dos veces mayor, se calcula que en el 2004 fallecieron 3.4 millones de personas como consecuencia de esta patología, más del 80% de estas muertes se registraron en pacientes de ingresos bajos y medios.

El presente trabajo tiene como fin Identificar los eventos de las reacciones adversas Medicamentosas en pacientes de 45 a 70 años con Diabetes, tratados con Glibenclamida 5 mg, atendidos en el Hospital "Dr. Humberto Alvarado Vásquez" de la ciudad de Masaya en periodo de Julio-Octubre 2014.

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Explicar eventos de Hipoglucemia como Reacción Adversa por el uso de Glibenclamida 5 mg en pacientes de 45 a 70 años atendidos en el Hospital “Dr. Humberto Alvarado Vásquez” de la ciudad de Masaya, Julio-Octubre 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir la población en estudio de acuerdo a edad y sexo.
2. Identificar a los pacientes que presentan Hipoglucemia como reacción adversa al uso de Glibenclamida 5 mg.
3. Indicar cuales son los factores de riesgos que conllevan a la hipoglucemia como reacción adversa medicamentosa, por el uso de Glibenclamida 5 mg en los pacientes seleccionados para el estudio.

1.3 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) La Diabetes Mellitus tipo II, es hoy en día un problema creciente de salud a nivel mundial. En el año 2000 existían ya 165 millones de personas con diabetes y se pronostican 239 millones para el año 2010 y 300 millones para el año 2025.

La Glibenclamida 5 mg tableta está indicada en el tratamiento de la Diabetes mellitus tipo II. A pesar que el efecto de este medicamento está orientado a disminuir el nivel de glucosa sanguíneo estimulando la secreción de insulina en el Páncreas, a largo o corto plazo produce una disminución considerable de la glucosa en sangre denominada hipoglucemia y considerada como reacción adversa de esta; Además existen otros factores que inciden como la edad, la polimedición y enfermedades concomitantes los cuales son omitidos por el personal involucrado en el tratamiento de estos pacientes.

Por lo antes expuesto se enuncia la siguiente pregunta para plantear el problema de investigación:

¿Qué factores inducen a que la Hipoglucemia surja como reacción adversa por el uso de Glibenclamida 5 mg en pacientes de 45 a 70 años que presentan Diabetes Mellitus tipo II atendidos en el Hospital “Dr. Humberto Alvarado Vásquez” Julio-Octubre 2014?

1.4 JUSTIFICACION

La fundación Nicaragüense para la Diabetes indica que el 13% (440,000 personas) de los Nicaragüense mayores de 20 años sufren Diabetes principalmente por obesidad o sobrepeso; La Federación Internacional de la Diabetes hace mención que en el mundo hay 382 millones de diabéticos y la cifra puede llegar a 592 millones en 2035 si se logra concertar una acción preventiva a nivel internacional. A finales de 2013 la diabetes causó 5.1 millones de muertes y generando un gasto de 548,000 millones de dólares en tratamientos.

La diabetes es tratada con fármacos hipoglucemiantes, entre los que se encuentran Glibenclamida de uso Oral, la cual induce a un aumento en la liberación de insulina en las células Betas del Páncreas. La Hipoglucemia aparece en el transcurso del tratamiento como reacción adversa al medicamento, ésta se define cómo bajo nivel de concentración de glucosa en sangre y produce un desbalance en el organismo produciendo síntomas que incluyen: Temblor, Mareos, Confusión, Dificultad para hablar, Sensación de ansiedad o debilidad.

Esta investigación tiene por objetivo explicar los eventos de Hipoglucemia que aparecen en el uso de Glibenclamida 5 mg en pacientes de 45 a 70 años atendidos en el Hospital “Dr. Humberto Alvarado Vásquez” Masaya Julio-Octubre del 2014. El propósito de este estudio es proporcionar un aporte teórico y estadístico al personal de salud de dicha institución involucrado en el tratamiento de las personas diagnosticadas con Diabetes Mellitus tipo II, específicamente tratadas con Glibenclamida 5 mg.

Con la investigación se beneficia a los profesionales de la salud del Hospital “Dr. Humberto Alvarado Vásquez” así como referencia para futuras investigaciones con recomendaciones dirigidas a la importancia que tiene la notificación de Reacciones Adversas y el valor de tomarlas en cuenta al momento de indicar el tratamiento y así ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

1.5 ANTECEDENTES

Los Licenciados. en Química Farmacéutica de la Unan Managua Tania Zapata y Raymundo García en el año 2009 realizaron un estudio acerca de la Hipoglucemia causada por el uso de hipoglicemiantes orales en pacientes mayores de 50 años ingresados en el Hospital Escuela "Antonio Lenin Fonseca", Enero-Junio 2009, con el objetivo de Evaluar la Hipoglucemia como Reacción Adversa, el estudio es descriptivo, retrospectivo de corte transversal; obteniendo que el mayor número de pacientes están entre el rango de 50 y 70 años que pertenecen al sexo femenino y masculino.

Las patologías asociadas que presentan estos son hipertensión, insuficiencia renal crónica, enfermedades cardiovasculares, pobre ingesta de alimentos. Llegando a la conclusión: se demostró que la hipoglucemia como reacción adversa al uso de Glibenclamida 5 mg manifiesta un mayor índice cuando está asociada a factores de riesgos antes mencionados.

Internacionalmente, se encontró que los autores Jessica Del Cisne Cadme Ruiz y Andrea Estefanía Contreras Falconi. 2012 Realizaron un estudio sobre los Factores de riesgo de Hipoglucemia Sintomática en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II ingresado en el Hospital José Carrasco Arteaga- Cuenca 2012 España. Con el objetivo general de Determinar los factores de riesgos de hipoglucemia en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II atendido en el hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca España, durante el periodo Enero 2010 a Diciembre del 2012.

Llegando a la conclusión que la mayoría de los pacientes que han presentado hipoglucemia son del sexo femenino mayores de 60 años. Además de estos de paciente la mayoría que presento hipoglucemia son los que han recibidos tratamiento antidiabéticos, específicamente antidiabéticos orales. Y en cuanto a los que han presentados alguna complicación diabética concomitante, la mayoría han presentaron Hipoglucemia como reacción adversa.

2.1 FARMACOVIGILANCIA

Con los medicamentos modernos se han cambiado las formas de tratar y combatir las enfermedades. Sin embargo, pese a todas las ventajas que ofrecen cada vez hay más pruebas de que las Reacciones Adversas a los fármacos son una causa frecuente, aunque a menudo prevenible, la enfermedad, discapacidad o incluso muerte, hasta el punto de que algunos países figuran entre las 10 causas principales de mortalidad.

Para prevenir o reducir los efectos nocivos para el paciente y mejorar así la salud pública es fundamental contar con mecanismos para evaluar y controlar el nivel de seguridad que ofrece el uso clínico de los medicamentos, lo que en la práctica supone tener en marcha un sistema bien organizado de Farmacovigilancia.

Farmacovigilancia es un término genérico que designa los procesos necesarios para controlar y evaluar las Reacciones Adversas a los Medicamentos, También juega un papel importante cuando se presentan errores en la medicación. Actualmente se le ha denominado análisis de riesgo y engloba tres aspectos principales: La identificación, la cuantificación y la evaluación de la aceptabilidad social del riesgo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define farmacovigilancia como la ciencia y actividades relativas a la Detección, Evaluación, Comprensión y Prevención de los efectos adversos de los medicamentos, o cualquier otro problema relacionado con ellos.

2.2 REACCIONES ADVERSAS MEDICAMENTOSAS.

2.2.1 Definición.

Los fármacos actuales son capaces de modificar profundamente los procesos biológicos y bioquímicos normales. Su eficacia terapéutica está ligada a su capacidad de producir Reacciones Adversas.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) una Reacción Adversa Medicamentosa (RAM) es cualquier reacción nociva no intencionada que aparece a dosis normalmente usadas en el ser humano para profilaxis, diagnóstico o tratamiento o para modificar funciones fisiológicas

2.2.2 Clasificación de Reacciones Adversas Medicamentosas:

Las RAM pueden clasificarse en 5 grupos:

➤ Reacciones de Tipo A

Aparece debido a las características farmacológicas del medicamento y su intensidad está relacionada con la dosis (dosis dependiente). Son las más frecuentes (80%). Pueden afectar a cualquier persona que reciba fármacos. No suelen ser graves y se conocen antes de que el fármaco sea autorizado a través de los modelos de experimentación animal. En ocasiones reciben el nombre de efectos colaterales.

➤ Reacciones de Tipo B

Son reacciones que no se pueden predecir ya que no tienen aparentemente nada que ver con la acción farmacológica supuesta (no están relacionadas con la farmacología conocida del fármaco), no son reproducibles en animales de experimentación, y su intensidad no guarda relación con la dosis administrada. Se producen porque el paciente presenta una susceptibilidad particular al fármaco suelen ser graves.

➤ Reacciones de Tipo C

Las reacciones de tipo C (continua) están relacionadas con el tratamiento prolongado con un fármaco. Generalmente cursan como reacciones de dependencia por la estructura química de la droga o más comúnmente por su metabolito y son predecibles.

➤ Reacciones de Tipo D

También se denominan retardadas aunque no hay que confundir con lo que se conoce reacción tardía. Pueden empezar a desarrollarse al inicio del tratamiento, pero solo se ponen en manifiesto a largo plazo. No tienen que ser debidas a una exposición prolongada o continua, sino que lo que ocurre es que aparecen tardes, incluso aunque la exposición haya sido corta o se haya producido tiempo antes.

➤ Reacciones de tipo E

Son las que se producen cuando cesa un tratamiento, el conocido efecto “rebote”, es decir el síntoma por lo que se había iniciado el tratamiento, al suspenderlo, aparece de forma más acentuada.

Una **RAM** se considera grave si:

- ✓ Ocasiona la muerte.
- ✓ Pone en peligro la vida.
- ✓ El paciente precisa ser hospitalizado.
- ✓ Ocasiona una discapacidad / invalidez.
- ✓ Da lugar a una anomalía congénita.

Factores de Riesgos de las RAM

Entre estas condiciones o factores que predisponen o favorecen la aparición de una reacción adversa se encuentran:

- Edad: La fisiología humana va cambiando con la edad. Así, el metabolismo hepático, el funcionamiento renal, la transmisión nerviosa o el funcionamiento de la médula ósea, son ejemplos de funcionalismo que se ve disminuido en las personas de edad avanzada. Otro factor a tener en cuenta es el hecho de

que en los ancianos hay una disminución sensorial y sensitiva, que favorece los errores a la hora de la administración de los fármacos.

- Polimedición: Cuantos más fármacos tome un paciente más posibilidad habrá que algunos de ellos puedan interactuar entre sí.
- Factores genéticos: Los genes son los responsables de la síntesis de enzimas que actúan en el metabolismo de los fármacos. Algunas razas presentan variaciones respecto al genotipo que pueden hacer que tengan una disminución o un aumento de dichas enzimas. La consecuencia será en ocasiones una mayor predisposición para las interacciones farmacológicas y sobre todo para los efectos adversos.
- Enfermedades concomitantes: Los daños hepáticos y renales para fármacos que se metabolizan en el hígado y/o se eliminan por el riñón, el mal funcionamiento de estos dos órganos puede alterar significativamente sus valores en sangre, normalmente aumentándolos.

2.3 DIABETES.

La diabetes es una enfermedad en la cual los niveles de glucosa en la sangre están por encima de lo normal (70 a 130 mg/dl). La mayor parte de los alimentos que consumimos se transforman en glucosa, o azúcar, que es utilizada por el cuerpo para generar energía.

En las personas con diabetes hay un exceso de glucosa en sangre (hiperglucemia) ya que no se distribuye de la forma adecuada. Los especialistas advierten que, si los pacientes no siguen el tratamiento adecuado los tejidos pueden acabar dañados y se pueden producir complicaciones muy graves en el organismo. Por otro lado, la prevalencia es mayor conforme aumenta la edad del paciente. De hecho, se estima que puede llegar a afectar hasta el 25-30% de la población anciana. “También se incrementa conforme aumenta la prevalencia de obesidad”.

2.3.1 Clasificación.

La diabetes mellitus se clasifican en base al proceso patógeno en dos categorías:

➤ **Diabetes Mellitus tipo I**

La diabete tipo I es resultado de la destrucción autoinmunitaria de las células beta que ocasionan dependencia de la insulina, en cambio se puede expresar otro tipo de trastorno en donde el paciente carece de insulina indicadores de un proceso autoinmunitaria selectivo de las células beta pancreáticas, sin embargo desarrollan deficiencia de insulina por mecanismo no identificado y son propenso a la cetosis.

➤ **Diabetes mellitus tipo II**

Es un mecanismo complejo fisiológico, aquí el cuerpo sí produce insulina, pero, o bien, no produce suficiente, o no puede aprovechar la que produce y la glucosa no está bien distribuida en el organismo (resistencia a la insulina), esto quiere decir que el receptor de insulina de las células que se encargan de facilitar la entrada de la glucosa a la propia célula.

Este tipo de diabetes es más común en personas mayores de 40 años aunque cada vez es más frecuente que aparezca en jóvenes, y se relaciona con la obesidad;

2.3.2 Síntomas de la diabetes

Los niveles altos de glucosa pueden causar diversos problemas como:

- **Visión borrosa**
- **Sed excesivas**
- **Fatiga**
- **Micción frecuente**
- **Hambre**
- **Pérdida de peso**

2.3.3 Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo II.

El tratamiento de la diabetes debe empezar por la terapia nutricional médica, también se debe de instaurar un programa de ejercicios para aumentar la sensibilidad a la insulina y fomentar la pérdida de peso. *Harrison y Col. Principio de medicina interna*

El objetivo del tratamiento al principio es bajar los altos niveles de azúcar en la sangre. La manera más importante de tratar y manejar la diabetes tipo II es con actividad física y alimentación saludable.

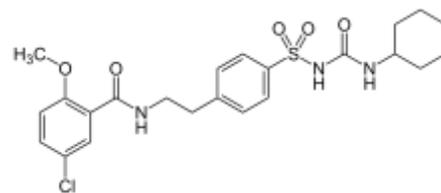
Todas las personas con diabetes deben recibir una educación adecuada y apoyo sobre las mejores maneras de manejar su diabetes es fundamental reducir las complicaciones agudas y crónicas asociadas a la diabetes prevenir episodios de muerte prematura relacionada a la diabetes y mejorar la calidad de vida. *AIS-COIME. Acción Internacional por la salud. Boletín. Managua, Nicaragua 2007.*

La Glibenclamida, es un medicamento hipoglucemiante oral de la clase de las sulfonilureas, se utiliza en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo II. Para marzo del año 2007 la Glibenclamida era uno de dos hipoglucemiantes orales incluidos en la Lista de Medicamentos Esenciales de la OMS. Se vende comercialmente en dosis de 1,25 mg, 2,5 mg y 5 mg. También se presenta en combinación con la Metformina.

Cuando la terapia nutricional falla, se utilizan hipoglicemiantes orales como Glibenclamida y Metformina y en ocasiones ambas en un mismo paciente. La Glibenclamida 5 mg pertenece al grupo de las sulfonilureas las cuales se dividen tradicionalmente en dos grupos de fármacos. El primer grupo incluye tolbutamida, tolazamida y clorpropamida. Ha surgido una generación más potente que incluyen gliburida, glipizida, gliclazida y glimepirida.

2.4 GLIBENCLAMIDA 5 mg.

5-cloro-N-[2-[4-(ciclohexilcarbonoilsulfamoil) fenil]etil]-2-metoxi-



El descubrimiento de las Sulfonilureas fue, como el de otro fármaco, accidental. En 1942, Janbon y col., de la Clínica de enfermedades infecciosas de la facultad de Medicina de Montpellier, estudiando una sulfamida, en el tratamiento de la fiebre tifoidea observo crisis convulsiva en alguno de los pacientes, en particular en aquellos que se encontraban más desnutridos. *Goodman y Gilman. Bases de la farmacología de la terapéutica*

➤ Indicaciones

Está indicada en: Diabetes mellitus no dependiente de insulina (tipo II), leve o moderadamente severa, estable, no complicada, y aquéllas con fallas a otros hipoglucemiantes.

➤ Dosificación

Adultos: Iniciar con 5 mg/24 horas. Si a la semana no se obtiene un buen control de la diabetes, se puede ajustar la dosis a razón de 2.5 mg a intervalos semanales. La dosis máxima de mantenimiento recomendada es de 15 mg/día. Para una correcta administración de preferencia tomar en dosis única por la mañana antes del desayuno. En caso de dosis superiores a 10 mg/día puede ser conveniente administrarlo dos veces al día. *Katzung, Bertran. Farmacología básica y clínica*

➤ Farmacocinética

Se absorbe de forma rápida desde el tracto gastrointestinal y se une de manera intensa con las proteínas plasmáticas. Se metaboliza en el hígado a metabolitos activos e inactivos con muy poca acción hipoglicémica sin importar la conservación de la función renal. Su efecto Hipoglicemiantes puede ser prolongado en varias enfermedades hepáticas debido a la disminución de su metabolismo. La vida media en el plasma 1-2 horas. Se excreta como metabolitos por la bilis y la orina, casi 50%

por cada vía. Su acción dura más de 24 horas y no provoca retención de agua, más bien aumenta su eliminación. *Gómez Pérez Francisco Javier. Tratado de Diabetología 1ª Edición*

➤ Mecanismo de acción.

Estimula la secreción de insulina por células β del páncreas. Reduce la producción hepática de glucosa y aumenta la capacidad de unión y de respuesta de la insulina en tejidos periféricos. [www.galeano21.com/INDICE FARMACOLOGICO/GLIBENCLAMIDA/articulo](http://www.galeano21.com/INDICE_FARMACOLOGICO/GLIBENCLAMIDA/articulo)

➤ Precauciones

Se le debe informar al paciente a no asociar a ingesta de alcohol debido a que aumenta el riesgo de presentar hipoglucemia, en caso de disminuir ingesta de alimentos realizar control de glucemia y valorar reducir la dosis de Glibenclamida 5 mg. *Goodman y Gilman. Las bases de la farmacología de la terapéutica*

➤ Contraindicaciones

La Glibenclamida está contraindicada en el embarazo, Diabetes insulino dependiente, diabetes complicada por acidosis, cetosis, coma diabético, cirugía mayor, infección grave y trauma grave. Debido a su potencia es importante que este medicamento sea utilizado con precaución en ancianos o pacientes debilitados.

➤ Interacciones

La ingesta tanto aguda como crónica de alcohol conjuntamente con Glibenclamida puede intensificar o reducir el efecto hipoglucemiante de manera impredecible, así como también con Disulfiram produciendo: Calambres abdominales, náuseas, vómitos, dolor de cabeza.

Algunos fármacos que pueden potenciar la acción hipoglucemiante de Glibenclamida son: Insulina, Otros antidiabéticos orales, inhibidores de la enzima de conversión (ECA), hormonas sexuales masculinas, cloranfenicol, anticoagulantes.

Algunos fármacos pueden disminuir el efecto hipoglucemiante son: Acetatozolamida, barbitúricos, corticosteroides, diuréticos, epinefrinas.

➤ Intoxicación

La sobredosificación puede dar lugar a hipoglucemia, si aparece hipoglucemia leve, el paciente debe comer o beber algún alimento que contenga azúcar y recibir atención médica. Las severas producen estado de Coma, crisis convulsivas u otros trastornos neurológicos.

Si se diagnostica o sospecha hipoglicemia debe administrarse una inyección intravenosa rápida de una solución glucosada al 50% a una velocidad que mantenga el nivel de glucosa en sangre por arriba de 100 mg/dl y recibir atención médica, se debe monitorear a paciente. Ante la eventualidad de una sobredosificación, concurrir al hospital más cercano o comunicarse con los centros de toxicología.

➤ Reacciones Adversas

Con menor frecuencia pueden presentarse reacciones de hipersensibilidad de tipo cutáneo (exantema, prurito, eritema nudoso, Rash) y raramente reacciones anafilácticas. Nicaragua, Ministerio de salud (Ministerio de Salud). Formulario Nacional de Medicamentos. Managua, 2005.

Entre las más frecuentes están: Náusea, vómito, hiperacidez gástrica, dolor epigástrico, anorexia, estreñimiento y diarrea, alteraciones del gusto, cefalea, mareos e Hipoglicemia.

2.5 Hipoglucemia como Reacción Adversa

Hipoglucemia se puede definir como niveles de glucosa menores de 70 mg/dl, Estudios recientes ha aportado conocimiento de la fase fisiológica de la hipoglicemia que surgen con esta Sulfonilureas de larga duración.

Glibenclamida 5mg origina hipoglucemia en un 20 a 30% de quienes la usan. Los factores de riesgo relacionados a la hipoglucemia son principalmente: edad avanzada, reducción de la ingesta de alimentos, errores de prescripción, insuficiencia renal, sobredosis accidental y/o interacción medicamentosa

La acumulación progresiva de Glibenclamida puede explicar la estimulación prolongada de la secreción de insulina en algunos pacientes aun después del retiro del fármaco, contribuyendo a la hipoglucemia sostenida.

2.6 Manifestaciones clínicas

Debido a que la Glibenclamida disminuye los niveles sanguíneos de glucosa puede producir hipoglucemia en ocasiones prolongadas y severas. Los posibles síntomas de la hipoglucemia incluyen cefalea, náuseas, vómitos, trastornos de sueño, inquietud, agresividad, falta de concentración depresión, confusión, temblor mareo, sensación de impotencia, delirio, pérdida de conciencia hasta el coma.

Pueden presentarse además signos de respuesta adrenérgica compensatoria tales como: Diaforesis, piel húmeda, ansiedad taquicardia, hipertensión, palpitaciones, angina de pecho y arritmias cardiacas. El cuadro clínico de un ataque de hipoglucemia severa, puede confundirse con el ataque cardiaco, los síntomas casi siempre desaparecen al corregir la hipoglucemia.

3.1 Preguntas Directrices

¿Cuál es el sexo y la edad de la población en estudio en que presenta Hipoglicemia como Reacción Adversa?

¿Cuántos pacientes presentaron hipoglucemia como reacción adversa?

¿Qué factores de riesgo conllevan a la aparición de hipoglucemia como reacción adversa medicamentosa, por el uso de Glibenclamida 5 mg en los pacientes en estudio?

4.1 DISEÑO METODOLOGICO

4.1.1 Tipo de estudio:

El presente estudio Pertenece a la línea de investigación de farmacovigilancia

- **Descriptivo:** (Piura 2006) por que detalla las edades y el sexo de los pacientes así como los factores que inciden en la manifestación de la hipoglucemia como reacción adversa.
- **Retrospectivos:** (Hernández, Fernández Baptista. Edición actual 2015) ya que los datos utilizados para la investigación corresponden a los meses anteriores en el periodo de julio a octubre del año 2014. Registrados en los expedientes de la clínica de estadística del Hospital "Dr. Humberto Alvarado Vásquez". Del departamento de Masaya.
- **Corte transversal:** (Sampieri 2006) ya que selecciono un tiempo específico pasado para la recopilación de datos en los meses de julio a octubre del 2014 en el hospital "Dr. Humberto Alvarado Vásquez" de Masaya.

4.1.2 Descripción del ámbito de estudio.

La investigación se realiza en el Hospital "Dr. Humberto Alvarado Vásquez", ubicado en la ciudad de Masaya del Mercado Ernesto Fernández 2 cuadra y media al este. Ofreciendo los servicios de Emergencia y Consulta Externa teniendo como especialidades: pediatría, ortopedia, urología, maxilo facial, odontología, obstetricia, ginecología, cirugía, dermatología, nutrición, rehabilitación, fisiatría así como otras áreas de servicios como farmacia, laboratorio clínico, administración, estadísticas y archivos clínicos.

En general el hospital atiende una población aproximada de 46,000 pacientes atendidos en las diferentes especialidades, tomando en cuenta que el hospital ofrece a los pacientes de alto riesgo el servicio de hospitalización, para que estén bajo supervisión médica, contando así con 150 camas en las diferentes salas.

4.2 UNIVERSO Y MUESTRA:

- Universo: Corresponde a 105 expedientes clínicos de pacientes diagnosticado con diabetes mellitus tipo II , tratados con hipoglicemiantes orales en el Hospital “Humberto Alvarado Vásquez” de la ciudad de Masaya julio-Octubre 2014
- Muestra: La muestra es no probabilística, y se seleccionó a conveniencia del grupo de investigación esta corresponde a 49 expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II y tratados con Glibenclamida 5 mg tabletas.

4.3 CRITERIO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

4.3.1 Criterio de inclusión.

- Personas atendidos en los meses de Julio-Octubre 2014 al Hospital “Dr. Humberto Alvarado Vásquez”
- Pacientes con diagnóstico de hipoglucemia
- Pacientes de 45 a 70 años tratados solamente con Glibenclamida.

4.3.2 Criterios de exclusión.

- Pacientes con diabetes tipo I
- Pacientes tratado con insulina
- Pacientes tratado con otros Hipoglicemiantes orales

4.4VARIABLES.

4.4.1 Variables independientes

- Edad
- Sexo

4.4.2 Variables dependientes

- Hipoglicemia
- Factores de riesgos
- Enfermedades asociadas
- Otros medicamentos

4.4.3 Operacionalización de las variables

Variables	Definición	Indicador	Categoría
Variables Independiente			
Edad	Años cumplidos por la persona desde su nacimiento al momento del estudio.	Años	45-52 53-59 60-70
Sexo	Condiciones genéticas que distinguen a las personas.	Genero	Femenino Masculino
Variables Dependientes			
Hipoglucemia como reacción adversa	Valores menores de 70 mg/dl causada por la ingesta de Glibenclamida 5 mg	Diagnóstico de hipoglucemia como reacción adversa en registro de expedientes Clínicos	Ausencia----- Presencia-----
Factores de riesgos	Un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Edad ❖ Enfermedades concomitantes ❖ Polimedicación 	Rango de edades Otras enfermedades otros medicamentos

4.5 MATERIALES Y METODOS

4.5.1 Materiales para recolectar información

- Tabla de resumen
- Esquemas
- Matrices de resumen

4.5.2 Materiales para procesar información

Los datos obtenidos se plasmaron en una tabla de Microsoft Excel 2010 para luego graficar los resultados obtenidos.

4.5.3 Método

Según el método de estudio es cualitativo: esto permitió a grupo de investigación manejar juicios que admiten la identificación de las cualidades que caracterizan al fenómeno.

5. RESULTADOS

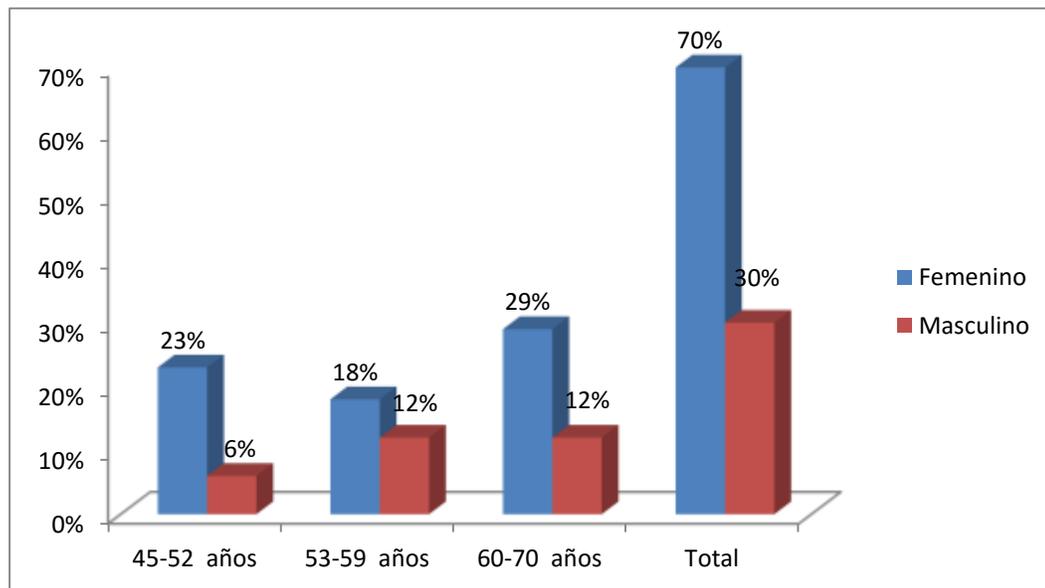
Se revisan 49 expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II y tratados con Glibenclamida 5 mg tabletas de los cuales se encontró 17 pacientes que presentaron Hipoglicemia como reacción adversa al uso de Glibenclamida 5 mg 12 del sexo femenino y 5 del sexo masculino.

- La edad se dividió en tres rangos el primero de 45-52 años en el cual el 23%(4) representa al sexo femenino y un 6%(1) al sexo masculino, el segundo rango es de 53-59 años el sexo femenino representa el 18%(3) y el sexo masculino un 12%(2), el tercer rango esta entre las edades de 60-70% el sexo femenino representa un 29%(5) y el masculino un 12%(2). (Anexo 2)
- Del 100%(49) el 34.69% (17) pacientes presentaron hipoglucemia y un 65.31%(32) no presentaron la reacción adversa. (Anexo 3)
- Los factores que conllevan a la aparición de hipoglicemia como reacción adversa medicamentosa, por el uso de Glibenclamida 5 mg son los siguientes:
 - Enfermedades asociadas: se identificó insuficiencia renal crónica 70% (12), hipertensión arterial 70% (12), Asma 18% (3), anemia 12% (2) , Hipertiroidismo el 6% (1) (Anexo 4)
 - Otros Fármacos utilizados para tratar las patologías asociadas: Enalapril 65% (11) y Metformina 35%(6). (Anexo 5)

5.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Edad Vs Sexo

Grafico 1



Fuentes Expedientes Clínicos

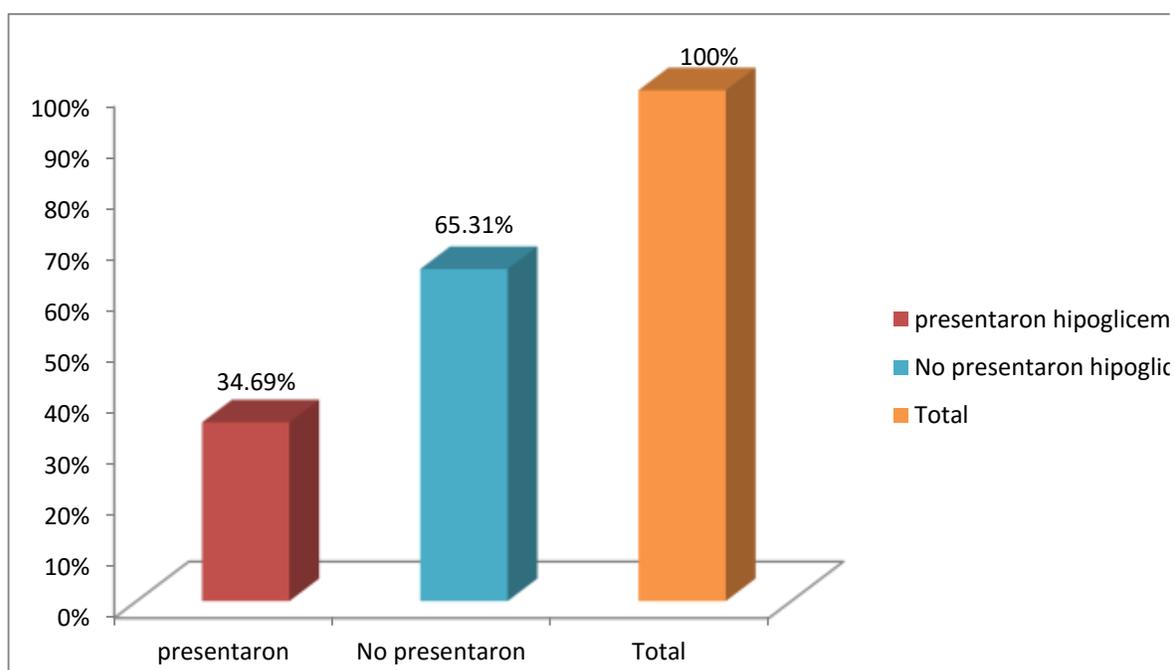
Los datos obtenidos demuestran en la gráfica que un 70 % de la población en estudio pertenecen al sexo femenino, entre las edades de 60 a 70 años y son el mayor número de casos de Diabetes mellitus tipo II en los pacientes en estudio, y el sexo masculino representa el 30%.

Según la organización mundial de la salud, la edad es un factor determinante en la aparición de reacciones adversas desde el punto de vista de los investigadores esto provoca cambios significativos en cuanto a factores farmacocinéticas como Absorción, Distribución y Excreción.

Comparando datos obtenidos de investigación publicada en la revista AIS- COIME boletín N° 34 del año 2007 se encuentra similitud con los datos obtenidos en cuanto edad y sexo ya que se menciona que “La diabetes tipo II se está convirtiendo en una enfermedad cada vez más común en las mujeres, particularmente entre las edades de 60 y 74 años. Pero lo más preocupante es que la diabetes deteriora en mayor medida la salud de las mujeres porque estas se ven afectadas por los estilo de vida, el deterioro del cuerpo a causa de los numerables partos en algunos casos, la mala alimentación a causa de los bajos recursos económicos.

Glibenclamida Vs Hipoglucemia

Grafico No 2



Fuentes Expedientes Clínicos

La Hipoglucemia se produce cuando los niveles de glucosa son menores a 70 mg/dl; según el gráfico demuestra que 49 expedientes clínicos revisados, 17 pacientes que representa un 34.69% presentaron Hipoglucemia como reacción adversa y 32 pacientes no la presentaron que representa un 65.31%

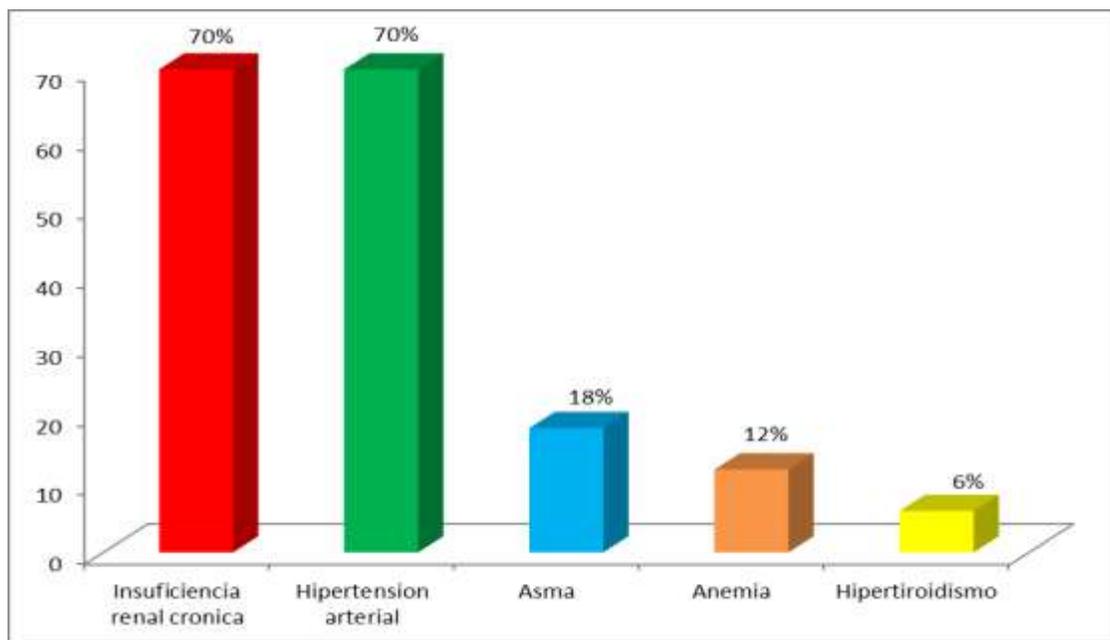
A lo anterior descrito las estimaciones de prevalencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que la Diabetes es una enfermedad que afecta más al sexo femenino, teniendo un papel importante la proporción líquida del cuerpo de la mujer, que puede influir en la excreción del fármaco y por ende la acumulación de este en el organismo.

Al mismo tiempo se indica que La Glibenclamida como Sulfonilureas de larga duración actúa produciendo fisiológicamente Hipoglicemia debido a que disminuye los niveles sanguíneos de glucosa, al estimular la secreción de insulina en las células β del páncreas disminuyendo la producción hepática de glucosa y aumentando la capacidad de unión y almacenamiento en los tejidos periféricos.

La acumulación progresiva de Glibenclamida puede explicar la estimulación prolongada de la secreción de insulina en algunos pacientes aun después del retiro del fármaco, contribuyendo a la hipoglucemia sostenida.

Enfermedades Asociadas

Grafico No 3



Fuente: Expedientes Clínicos

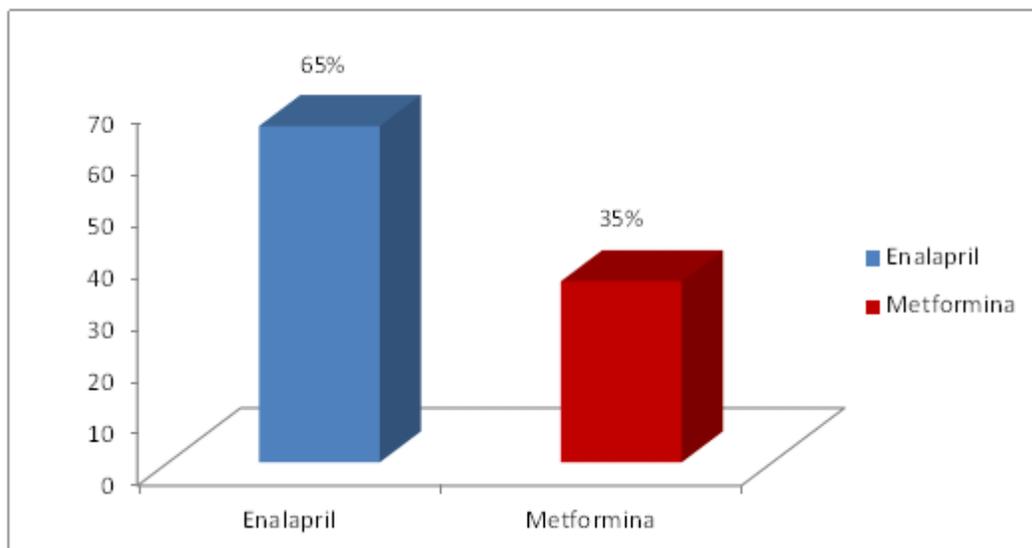
A como se puede observar La hipertensión arterial (HTA) y la insuficiencia renal crónica son las enfermedades asociadas que presentan los pacientes seleccionados. En la Hipertensión Arterial sus mecanismos patogénicos tienden a conducir a una resistencia vascular periférica total aumentada del gasto cardiaco, que puede provocar diversos daños en todos los sistemas, en la insuficiencia renal crónica el aclaramiento renal se ve disminuido, aumentando la vida media del fármaco en el organismo y permitiendo que el metabolito activo del fármaco utilizado sea reabsorbido, como señala Las bases farmacológicas de la Terapéutica.

Cabe mencionar que estas patologías permiten que el agente farmacológico utilizado favorezca la aparición de la reacción adversa, porque reduce la glicemia y la hemoglobina glicosilada.

La diabetes es la causa más común de insuficiencia renal y constituye más del 44% de los casos nuevos. Incluso cuando la diabetes está controlada; Según el boletín AIS -COIME número 34 del año 2007, las enfermedades asociadas pueden presentarse en el desarrollo de la Diabetes Mellitus tipo II es importante realizar una búsqueda intensiva para detectarlas realizando estudios de control de forma temprana y así dar el tratamiento adecuado.

Uso de otros Fármacos

Grafico No 4



Fuente: Expedientes Clínicos

De los pacientes en estudio 11 pacientes presentaron Hipertensión arterial y son tratados con Enalapril y 6 pacientes utilizan terapia combinada con Metformina.

En pacientes con enfermedad crónica como la Diabetes Mellitus tipo II es frecuentemente que exista el uso de otros fármacos como consecuencia de las enfermedades asociadas.

Prácticamente el 100% de los pacientes diabéticos con afectación renal, en cualquiera de sus grados, es hipertenso por lo tanto un 65 % de los pacientes se les prescribió Enalapril para mantener su presión arterial estable y un 35 % usaba terapia combinada de Glibenclamida con Metformina ya que la monoterapia con Glibenclamida no era eficaz.

La Metformina no produce hipoglicemia, el efecto de este fármaco es antihiper glucemiante favoreciendo la absorción de la glucosa en el hígado, musculo y tejido adiposo, es necesario destacar que este no es utilizado por los pacientes con insuficiencia renal crónica, porque estos fármacos su vía de excreción es renal, siendo mayor el riesgo que el beneficio que podría aportar el uso de este medicamento como lo afirma el Tratado de Diabetologia 1^{ra} Edición.

CONCLUSIONES

1. El sexo femenino presenta Hipoglicemia como reacción adversa al uso de Glibenclamida 5 mg, en mayor índice (29 %) en el rango de 60-70 años.
2. De 49 (100%) pacientes en estudio se determinó que 17(34.69%) pacientes presentaron Hipoglicemia como reacción adversa por el uso de Glibenclamida 5 mg tableta.
3. Las enfermedades asociadas como la hipertensión y la insuficiencia renal y el uso de otros fármacos como la metformina y la Enalapril son los principales factores de riesgo que presentan los pacientes en estudio.

RECOMENDACIONES

A las autoridades del Hospital “Dr. Humberto Alvarado Vásquez” de la ciudad de Masaya:

1. Concientizar a las pacientes del sexo femenino a mejorar su calidad de vida para disminuir el riesgo de padecer de diabetes mellitus tipo II.
2. Garantizar la correcta implementación de un sistema de farmacovigilancia en los sistemas de salud que permita tener un registro de las reacciones adversas producidas por el uso de fármacos, de esta manera certificar a la población de la seguridad de los medicamentos que están siendo comercializados y contribuir al uso racional de medicamentos.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Alvarado E. L. et al Pineda E.B. (2008) Metodología de la investigación. (pp. 80-83.) Edición: 3ra.
- ❖ E. Anderson. Diccionario de medicina MOSBY. España
- ❖ Gómez Pérez Francisco Javier. (1997). “Tratado de Diabetología” 1ª Edición, México, Instituto Nacional de Nutrición Salvador ZURIBAN.
- ❖ Goodman y Gilman, (2001) “Las bases de la farmacología de la terapéutica”. 9na. Edición, Madrid, Editorial: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A
- ❖ Guido A. Finol Vaccariello.(2002) “Farmacología Endocrino” Editorial Ciencias Médicas.
- ❖ Harrison y Col. (1998). “Principio de medicina interna”. 14ª Edición, México, Editorial Mc. Graw Hill- Interamericana,
- ❖ Katzung, Bertran. (2001) “Farmacología básica y clínica”. Octava edición, Editorial manual moderno.
- ❖ Moron Rodríguez Francisco j. y colaboradores. (2003) “Farmacología General”. La Habana, Editorial Ciencias Médica.
- ❖ Nicaragua, Ministerio de salud (Ministerio de Salud). (2005). “Formulario Nacional de Medicamentos”. Managua

-
- ❖ Sequeira Calero Valinda, et.al. Manual de investigación, “Investigar es fácil”. (1997). 2da edición, Manual, UNAN-Managua

MONOGRAFÍAS CITADAS

- ❖ Gómez, Luis Enrique. “Prevalencia de Diabetes Mellitus”. Monografía UNAN-Managua. Managua.

BOLETINES

- ❖ AIS-COIME. Acción Internacional por la salud. Boletín. Managua, Nicaragua. Acción Internacional de Medicamentos Esenciales. 2007. n° 34, Octubre, Pág. 7-9.
- ❖ AIS-COIME. Acción Internacional por la salud. Boletín. Managua, Nicaragua. Acción Interinstitucionales de Medicamentos Esenciales, 2007, n° 33. Junio 2007. Pág. 6-7

WEBGRAFIA

- ❖ Extraído el 7 de Octubre 2015, 9:00 am de:
Manuel Merck informativo. Ediciones Harcourt, S, A. 10. Edición en español. Madrid, España 1999. Cap. 251. <http://www.merck.commmpe/index.html>.
- ❖ Extraído el 6 de Noviembre 2015 a las 3:00 pm de:
<http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s6166s/s6166s.pdf>. Preventivas políticas de la OMS sobre Medicamentos
- ❖ Extraído el 13 de Noviembre 2015 a las 4:00 pm
[http://www.confidencial.com.ni/articulo/14845/el-13-de-los-mayores-de-20años en nicaragua-padecen-diabetes#sthash.f54aTkNp.dpuf](http://www.confidencial.com.ni/articulo/14845/el-13-de-los-mayores-de-20años-en-nicaragua-padecen-diabetes#sthash.f54aTkNp.dpuf).

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Unan- Managua
Química Farmacéutica



Ficha de Recolección de Datos

				Factores de Riesgos		
Edad	Sexo		Hipoglicemia		Enfermedades concomitantes	Polimedicación
	M	F	Ausencia	Presencia		

Rangos de Edades

*Edad Vs Sexo**Tabla No 1*

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
45-52 años	4	23%	1	6%	5	29%
53-59 años	3	18%	2	12%	5	30%
60-70 años	5	29%	2	12%	7	41%
Total	12	70%	5	30%	17	100%

Fuente: Expedientes Clínicos

Reacciones Adversa

Glibenclamida Vs Hipoglucemia

Tabla No 2

Tratados con Glibenclamida	Presentaron Reacción Adversa		No Presentaron Reacción Adversa	
	N ₀	%	N ₀	%
49	17	34.69%	32	65.31%

Fuente: Expedientes Clínicos

Enfermedades asociadas

Tabla No 3

Enfermedades Asociadas	Insuficiencia Renal Crónica		Hipertensión Arterial		Anemia Secundaria		Asma		Hipertiroidismo	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Si	12	70%	12	70%	3	18%	2	12%	1	6%
No	5	30%	5	30%	14	82%	15	88%	16	94%

Fuente: Expedientes Clínicos

Polimedicación

Uso de otros fármacos

Tabla No 4

	Enalapril		Metformina	
	No	%	No	%
Si	11	65%	6	35%
NO	6	35%	11	65%

CAPÍTULO 1

ASPECTOS GENERALES

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 3

PREGUNTAS DIRECTRICES

CAPÍTULO 4

DISEÑO METODOLÓGICO

CAPÍTULO 5

ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

ANEXOS

Glosario

A

Agranulocitosis: Es una afección en la cual la médula ósea no produce suficiente cantidad de un cierto tipo de glóbulos blancos maduros (neutrófilos). La médula ósea es el tejido blando dentro de los huesos que ayuda a formar células sanguíneas.

Angina de pecho: También conocida como (angor o angor pectoris), es un dolor y enfermedad de las arterias coronarias, generalmente de carácter opresivo, localizado en el área retroesternal, ocasionado por insuficiente aporte de sangre (oxígeno) a las células del músculo del corazón. El término proviene del griego ankhon, estrangular, y del latín pectus, pecho, por lo que bien se puede traducir como una sensación estrangulante en el pecho.

C

Cetosis: Es una situación metabólica del organismo originada por un déficit en el aporte de carbohidratos, lo que induce el catabolismo de las grasas a fin de obtener energía, generando unos compuestos denominados cuerpos cetónicos, los cuales descomponen las grasas en cadenas más cortas, generando acetoacetato que es usada como energía por el cerebro (en estados de ayuno aporta el 75% de la energía) y el resto de los órganos del cuerpo humano.

D

Diabetes: Es un desorden del metabolismo, el proceso que convierte el alimento que ingerimos en energía, la insulina es el factor más importante en este proceso,

durante la digestión se componen los alimentos para crear glucosa, la mayor fuente de combustible para el cuerpo.

Diabetes Mellitus tipo I: Dependiente de la insulina, a veces se llama diabetes juvenil porque normalmente comienza durante la infancia. El cuerpo no produce insulina

Diabetes Mellitus tipo II: Surge en adultos, el cuerpo si produce insulina, pero, o bien no produce suficiente, o no puede aprovechar la que produce, la insulina no puede escoltar a la glucosa al interior de las células.

Disulfiram: Es un fármaco usado para ayudar en el tratamiento del alcoholismo crónico, produciendo una reacción aguda al consumo de etanol. Las marcas comerciales bajo las que se distribuye en diferentes países son **Antabuse** y **Antabus**.

Diaforesis: Es el término médico utilizado para referirse a una excesiva sudoración, que puede ser normal. Se puede producir por fiebre o por la menopausia de manera fisiológica.

Dolor Epigástrico: El dolor epigástrico es el dolor que se localiza en la región de la parte superior del abdomen inmediatamente debajo de las costillas. A menudo, los que experimentan este tipo de dolor se sienten durante o inmediatamente después de comer o si se tumban antes de tiempo después de comer. Es un síntoma común de la enfermedad de reflujo gastroesofágico o el ardor de estómago.

E

Exantema: Es una erupción cutánea que aparece de forma aguda. Aparece frecuentemente con enfermedades infecciosas como sarampión, rubeola, varicela, escarlatina, dengue, chikungunya, tífus, en el eritema infeccioso. Un exantema también puede ser la consecuencia de una reacción de hipersensibilidad de

fármacos adicionalmente, un exantema es un síntoma principal de la sífilis en la fase secundaria.

G

Glicemia: Es la medida de concentración de glucosa libre en sangre suero o plasma sanguíneo.

Glipizida: Es un medicamento antidiabético oral de la clase de las sulfonilureas de segunda generación, indicado en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo II, especialmente en pacientes cuya hiperglicemia no puede ser controlada solamente con modificaciones dietéticas.

H

Hipertensión Arterial: Es un padecimiento crónico de etiología variada y que se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial ya sea sistólica, diastólica o de ambas. En el 90% de los casos la causa es desconocida por lo cual se le ha denominado Hipertensión arterial esencial.

Hipoglucemia: Es una concentración de glucosa baja, en sangre, inferior a 70 mg/dl

I

Insuficiencia renal crónica: Se entiende por IRC a la pérdida progresiva e irreversible a la función renal, se inicia con el deterioro progresivo del volumen de filtrado glomerular por el reclutamiento de nefronas dañadas, al que se agregan los trastornos tubulares de homeostasis y finalmente de la falla de las funciones hormonales del órgano.

Ictericia colestática: Coloración amarilla de la piel y/o mucosas, causada por la presencia de un obstáculo, mecánico o funcional, de las vías biliares, que impide o dificulta la llegada de la bilis al duodeno. Suele producir unas orinas oscuras, falta de coloración de las heces, prurito, etc.

P

Prurito: Es un hormigueo o irritación de la piel que provoca el deseo de rascarse en la zona afectada. El prurito o picazón puede ocurrir en todo el cuerpo o solamente en un lugar.