



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CARRERA: QUÍMICA FARMACÉUTICA

SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN QUÍMICA FARMACÉUTICA

Título: Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velasco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

Autoras: Bra. María Teresa Santana Lagos

Bra. Jessica Dayana Martínez Pérez

Tutora: PhD. Yanett C. Mora Vargas

Managua, noviembre 2019

Dedicatoria

Llena de regocijo y amor dedico esta investigación primeramente a Dios quien nos da la vida, porque ha forjado mi camino y me ha dirigido en el sendero correcto, por darme salud, la fortaleza para continuar y sabiduría necesaria para cumplir hoy uno de los anhelos más deseados, ya que sin el nada sería posible.

A mis padres María Lagos y Martin Santana quienes me dieron ejemplos de superación. Gracias por inculcar en mí el esfuerzo y valentía necesaria para culminar esta carrera universitaria.

También se la dedico a mi hijo quien ha sido mi mayor motivación e inspiración para nunca rendirme, ser mejor cada día y poder llegar a ser un ejemplo para él.

María Teresa Santana L.

Agradecimientos

A Dios primeramente por su infinito amor, por darme la vida, sabiduría y las bendiciones necesarias para lograr esta meta.

A mi tutora Dra. Yaneth Mora Vargas por la confianza depositada en mí, su apoyo, por los conocimientos brindados durante todo este tiempo y sobre todo paciencia para poder concluir con nuestro trabajo de seminario de graduación.

A todos los docentes quienes nos brindaron conocimientos y nos guiaron en todo el transcurso de nuestra carrera y a todas las personas que hicieron posible el desarrollo de esta investigación.

A mi esposo por su amor y comprensión, quien ha estado apoyándome incondicionalmente en cada momento de mi vida.

A Geoconda Cerpas por su apoyo y cariño incondicional, quien ha sido una segunda madre para mí considerándola parte de mi familia y permitirme ser parte de su orgullo.

A Darling Hueck quien me brindo su ayuda cuando más la necesité, por haber aportado en esta investigación, le agradezco no solo por la ayuda brindada sino por ser una verdadera amiga.

A mis amigas por permitirme aprender más de la vida a su lado, porque fueron un gran apoyo todos estos años, gracias amigas.

A mis hermanos, a toda mi familia y en especial a mi tía Irsa Lagos por haberme apoyado en todo momento y por ser un pilar importante en mi vida.

.

María Teresa Santana

Dedicatoria

Primeramente a Dios por su infinito amor, bondad y por haberme dado la fortaleza con la cual me ha permitido llegar hasta este punto, ayudándome a seguir adelante día a día para lograr mis objetivos.

A mi familia por ser parte fundamental en mi vida, por su apoyo, esfuerzo y la dedicación que me han dado para seguir adelante.

A mis maestros por compartir sus conocimientos, por su calidad humana, especialmente a los que estuvieron pendiente de mí; por los que me tuvieron paciencia y mucha estima. A ellos que me enseñaron cosas nuevas, me brindaron las herramientas necesarias para que aprendiera y así posteriormente poder desenvolverme en mi vida profesional.

La universidad me dio la bienvenida al mundo como tal, las oportunidades que me ha dado son incomparables, y antes de todo esto ni pensaba que fuera posible que algún día si quiera me topara con una de ellas.

Jessica Martínez

Agradecimientos

Primeramente agradezco a Dios por haberme dado mucha sabiduría, porque ha sido mi fortaleza y por ser un padre para mí, bendiciéndome durante todo este tiempo. Doy gracias infinitas a Dios porque por él logre entrar a estudiar a la universidad y hoy me permite culminar esta larga carrera.

A mi mamá Maribel, por creer en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio, enseñándome a valorar todo lo que tengo. Por sus consejos brindados, por sus horas de desvelos junto a mí, por darme todo en cuanto pudo para que yo asistiera a mis clases, por estar en tiempos buenos y malos. Agradezco no solo por aportar buenas cosas a mi vida, sino por los grandes momentos de felicidad y emociones que me ha causado.

A mis abuelitos Teresa Pérez y Carlos Moya, porque han sido una parte fundamental de mi vida, y me han aconsejado mucho.

A todos mis tíos, gracias por creer en mí, porque siempre estuvieron pendiente de mis estudios y me ayudaron en gran manera.

A mi tutora Yanet Mora quien ha tenido la paciencia y la dedicación para trabajar conmigo, por transmitirme sus conocimientos, especialmente del campo y de los temas que corresponden a mi profesión.

A Jonathan Blanco, quien ha estado apoyándome y motivándome día a día, por su amor y el tiempo que ha dedicado para ayudarme.

A mis amigas, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas y estuvieron siempre, gracias por haber estado a mi lado durante todo el tiempo que duró la carrera.

Jessica Martínez.

Resumen

En el presente estudio se realizó una evaluación sobre el uso adecuado de Metformina tabletas 500 mg como primer esquema de tratamiento según la Normativa 081, "protocolo de atención de atención de diabetes mellitus " en pacientes de 40 a 90 años que asisten al programa de pacientes crónicos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua, enero-diciembre 2018. Es un estudio de utilización de medicamentos, de indicación- prescripción, retrospectivo y de corte transversal, la información se tomó de 150 expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo II, de 40 a 90 años en el periodo mencionado anteriormente.

Respecto a los resultados se encontró que del 100 % de la muestra el 34.6% (52 pacientes) presentan mayor incidencia de Diabetes Mellitus tipo II entre las edades de 51 a 60 años, de estos el 35.9% (42 p.) pertenecen al sexo femenino. En relación al IMC el 54.7% (82 p.) muestran sobrepeso afectando al 53.8% (63 p.) del sexo femenino. Además el 3.3 % (5 p.) de los pacientes seleccionados presentan obesidad III, donde el 2.6 % (3 p.) son femeninos.

La comorbilidad asociada de mayor índice fue la hipertensión arterial con 63% (95 p.), en menor porcentaje la dislipidemia en 1%.(2 p.) Se encontró que la dosis e intervalo de administración más utilizada de Metformina tableta 500 mg es de 1g/día en 74 (49%).

Por último se concluye que el uso de Metformina tabletas 500 mg prescrita a los pacientes con Diabetes tipo II, en el hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo, ciudad Sandino cumple en un 100% con la Normativa 081, ya que fue prescrita de manera correcta y el manejo de comorbilidades asociadas fue adecuado en los pacientes, recomendando que los protocolos sean actualizados y se realicen estudios constantes en esta temática para un uso adecuado de los medicamentos.

Índice

Capítulo I Aspectos Generales

1.1.	Introducción	1
1.2.	Planteamiento del problema	2
1.3.	Justificación.....	3
1.4.	Objetivos	4
1.4.1.	Objetivo General:	4
1.4.2.	Objetivos Específicos:.....	4

Capítulo II Marco Teórico

2.1.	Estudios de utilización de medicamentos.....	6
2.1.1.	Clasificación de los EUM	6
2.1.2.	Estudios de utilización de indicación-prescripción	6
2.2.	Diabetes mellitus (DM).....	7
2.2.1.	Definición	7
2.2.2.	Epidemiología de la Diabetes	7
2.2.3.	Clasificación etiológica de la Diabetes	8
2.3.	Diabetes Mellitus tipo II.....	8
2.3.1.	Fisiopatología de la Diabetes Mellitus tipo II	9
2.3.2.	Manifestaciones clínicas de la Diabetes Mellitus tipo II	10
2.3.3.	Criterios de diagnóstico	10
2.3.4.	Factores de riesgo de la Diabetes Mellitus tipo II	11
2.3.4.1.	Factores de riesgo modificables	11
2.3.4.2.	Factores de riesgo no modificables	12
2.3.5.	Complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo II	12
2.3.5.1.	Agudas	12
2.3.5.2.	Crónicas	13
2.3.6.	Tratamiento no farmacológico	15
2.3.6.1	Plan de alimentación:	15
2.3.6.2.	Actividad física	16
2.3.6.3.	Hábitos saludables	16

2.3.7. Tratamiento farmacológico	16
2.4. Metformina tableta	18
2.4.1. Descripción	18
2.4.2. Mecanismo de acción de Metformina	18
2.4.3. Farmacocinética	18
2.4.4. Farmacodinamia	19
2.4.5. Interacciones de la Metformina	19
2.4.6. Reacciones adversas	20
2.5. Esquema de tratamiento	20
2.6. Normativa 081, protocolo de atención de la Diabetes Mellitus	20
2.6.1 Biguanida (Metformina)	21
2.6.1.1. Indicación de la Metformina	21
2.6.1.2. Contraindicación de la Metformina	21
2.6.1.3. Dosificación de la Metformina tableta	22
2.6.1.4. Precauciones de la Metformina	22
2.6.2. Tratamiento de las comorbilidades Asociadas	23
2.7. Antecedentes	24
2.7.1. Internacionales	24
2.7.2. Nacionales	24
2.8. Preguntas directrices	25
Capitulo III_Diseño Metodológico	
3.1. Diseño metodológico.....	27
3.1.1. Descripción del ámbito de estudio	27
3.1.2. Tipo de estudio	27
3.1.3. Población y muestra	28
3.1.3.1. Población	28
3.1.3.2. Muestra	28
3.1.4. Criterios de inclusión	28
3.1.5. Criterios de exclusión.....	28
3.2. Identificación de variables	28
3.2.1. Variables independientes.....	28
3.2.2. Variables dependientes.....	29

3.3. Material y método	29
3.3.1. Materiales para recolectar la información	29
3.3.2. Materiales para procesar la información	29
3.3.3. Método	29
Capitulo IV Análisis de Resultado	
4.1 Análisis de resultados.....	31
Capítulo V Conclusión y Recomendaciones	
5.1 Conclusiones	41
5.2 Recomendaciones.....	42
5.3 Bibliografía	43
ANEXOS.....	49

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus"; en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Introducción

La Diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se produce cuando se dan niveles elevados de glucosa en sangre; debido a que el páncreas deja de producir o no produce suficiente cantidad de insulina que el cuerpo humano necesita, o no logra utilizar dicha hormona de modo eficaz. De acuerdo con el mapa nacional de las patologías más frecuentes publicado por el MINSA, en el año 2018 la diabetes se posiciona como la segunda enfermedad crónica que más afecta a la población a nivel nacional.

El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, si no se controla adecuadamente, a largo plazo, la presencia continua de glucosa alta en la sangre provoca alteraciones en la función de diversos órganos, vasos sanguíneos y nervios. Puede desarrollarse por factores de riesgo como la obesidad, herencia, edad, estilo de vida y alimentación.

En los pilares del tratamiento para este tipo de diabetes después de la dieta y ejercicio, se encuentra la Metformina tableta como primer esquema de tratamiento, siendo un hiperglucemiante de primera línea de elección, eficaz para el tratamiento de la diabetes tipo II, que actúa en el control de la glucosa.

La presente investigación es un estudio de indicación-prescripción ya que pretende analizar el uso de Metformina tabletas 500 mg como primer esquema de tratamiento en pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo II según la Normativa 081, protocolo de atención de la diabetes mellitus, por tanto, se considera importante el uso del protocolo para el tratamiento adecuado de Metformina en cada paciente.

1.2. Planteamiento del problema

Según la Organización Panamericana de la Salud (2012) la Diabetes mellitus tipo II es la más común, representa entre el 85-95% de los casos de diabetes, dada la relevancia de esta patología crónica de gran interés epidemiológico, que está contribuyendo al deterioro de calidad de vida de una gran parte de la población en Nicaragua, ocasionando complicaciones en las personas que la padecen, por tal motivo se considera de mucha importancia detectar esta patología y prescribir el fármaco adecuado para disminuir la progresividad de esta enfermedad.

La Metformina es un medicamento que ha demostrado poseer beneficios en el tratamiento de los pacientes con Diabetes mellitus tipo II, mejorando el perfil glucémico, se ha considerado el medicamento de elección como primer esquema de tratamiento en las personas con esta enfermedad, sin embargo en muchas ocasiones su prescripción puede ser nociva si no se toman en cuenta sus contraindicaciones e interacciones , además un mal uso de la metformina puede conllevar a que los pacientes presenten efectos secundarios leves y graves.

Por lo tanto, se considera de mucha importancia la repuesta a la siguiente pregunta:

¿ Cómo es el uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018 ?

1.3. Justificación

El Ministerio de Salud (2017) informa que en el año 2018, la diabetes se posicionó en segundo lugar entre las 10 enfermedades crónicas más frecuentes que afectó al país ,en el municipio de Ciudad Sandino donde se realizó el estudio, la diabetes se posicionó en el primer lugar , 1517 personas fueron diagnosticadas con esta enfermedad, siendo una cifra muy alta y preocupante ya que existe un protocolo de atención de la diabetes que facilita al personal médico el manejo adecuado de los esquemas terapéuticos.

Las investigaciones de utilización de medicamentos son de vital importancia para cuidar la salud de los pacientes, debido a que verifican el uso de medicamentos en la sociedad con especial interés sobre consecuencias médicas.

El inadecuado uso de los medicamentos se considera un importante problema de salud pública, debido a que un mal uso de estos puede condicionar de forma inmediata efectos secundarios, agravando el problema de salud que ya existe en los pacientes. No se conoce si la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento es prescrita para la enfermedad indicada y a dosis adecuadas, en cada paciente. Por tal motivo se considera importante evaluar su uso, para reducir el desarrollo y progresión de la Diabetes tipo II, así mismo lograr una excelente calidad de atención en salud.

Esta investigación servirá de antecedente a futuras investigaciones, a su vez, servirá de ayuda a los trabajadores de la salud del hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, para mejorar el seguimiento terapéutico en los pacientes con Diabetes tipo II, enfocado al uso de tratamiento de Metformina.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General:

Evaluar el uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

1.4.2. Objetivos Específicos:

1. Identificar los factores que inciden en los pacientes (edad, sexo, índice de masa corporal, y comorbilidades asociadas)
2. Describir las dosis e intervalo de administración de la Metformina como primer esquema de tratamiento en pacientes con Diabetes tipo II atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo.
3. Verificar si se cumple adecuadamente la Normativa 081, "Protocolo de atención de la Diabetes mellitus" en los pacientes en estudio.

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus"; en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Estudios de utilización de medicamentos

La Organización mundial de la salud define los estudios de utilización de medicamentos (EUM) como estudios que tienen como objetivo de análisis "la comercialización, distribución, prescripción y uso de fármacos en la sociedad, haciendo énfasis especial en las consecuencias médicas, económicas y sociales" (Alberth, Antonio & Edgard, 2003)

2.1.1. Clasificación de los EUM

Los Estudios de utilización de medicamentos pueden clasificarse de diversas maneras en función de que si el objetivo es obtener información cuantitativa (cantidad de medicamento vendido, prescrito, dispensado o consumido) o cualitativa (calidad terapéutica del medicamento vendido, prescrito, dispensado o consumido).

Se presentan los siguientes:

- Estudios de consumo
- Estudios prescripción - indicación
- Estudios indicación - prescripción
- Estudios sobre la pauta terapéutica
- Estudios de los factores que condicionan los hábitos de utilización (prescripción, dispensación, automedicación, etc.)
- Estudios de las consecuencias prácticas de la utilización de los medicamentos
- Estudios de intervención

2.1.2. Estudios de utilización de indicación-prescripción

Describen los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones con el objetivo de analizar cómo se tratan determinadas enfermedades.

2.2. Diabetes mellitus (DM)

2.2.1. Definición

La Diabetes Mellitus (DM) es un desorden metabólico crónico, caracterizado por niveles persistentes elevados de glucosa en sangre ,como consecuencia de una alteración en la secreción de insulina y/o acción de la insulina, que afecta además al metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas. (Rafael Ceballos, 2016)

El aumento de la glucosa en sangre por encima de los niveles normales condiciona de forma inmediata manifestaciones clínicas características, y a largo plazo, si no se trata con el oportuno tratamiento causa un daño irreversible en diversos tejidos del cuerpo afectando la calidad de vida de las personas enfermas.

2.2.2. Epidemiología de la Diabetes

Actualmente a nivel mundial la diabetes es un problema de salud pública de dimensiones pandémicas. La Federación Internacional de Diabetes (2013) indica en sus cálculos más recientes que, 382 millones de personas tienen diabetes. El número de personas con la enfermedad se incrementará a 592 millones para el año 2030. Esto se considera una situación preocupante del futuro impacto de la diabetes como una de las principales amenazas para el desarrollo mundial.

La mayoría de los 382 millones de personas con diabetes tiene entre 40 y 59 años. La FID estima que a nivel mundial unos 175 millones de personas, o cerca de la mitad de todas las personas con diabetes no son conscientes de ello y que la mayoría de estos casos son de Diabetes tipo II.

Las estadísticas muestran que la obesidad y el sobrepeso están aumentando en personas de todas las edades: entre el 7% y 12% en niños menores de 5 años y, uno de cada cinco adolescentes en América es obeso. Los porcentajes de sobrepeso y obesidad en adultos se aproximan al 60%. (Organización Panamericana de la Salud, 2015)

Al igual que otros países de la región Latinoamericana, la diabetes mellitus representa un problema de salud pública para Nicaragua. Se estima que 10 de cada 100 nicaragüenses padecen esta enfermedad, que desde 2009 se posiciona como la segunda causa de muerte en adultos en este país. Nicaragua es el segundo país centroamericano con la prevalencia más alta de diabetes. (Pineda, 2012)

2.2.3. Clasificación etiológica de la Diabetes

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (2013) presenta una clasificación basada en aspecto etiológico y características fisiopatológicas de la enfermedad que se contempla en cuatro grupos:

- Diabetes tipo I (DMI)
- Diabetes tipo II (DMII)
- Diabetes gestacional (DMG)
- Otros tipos específicos de diabetes

2.3. Diabetes Mellitus tipo II

Aunque este tipo de diabetes se presenta principalmente en el adulto, su frecuencia está aumentando en niños y adolescentes obesos. Según la Asociación Latinoamericana de Diabetes (2013) establece que la Diabetes mellitus se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina acompañada de una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucosa.

Aunque no existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los dos defectos predomina en cada paciente, el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina; mientras que la pérdida de peso sugiere una reducción progresiva en la producción de la hormona.

No existe cura para la Diabetes tipo II, pero perder peso, comer adecuadamente y hacer ejercicio puede ayudar a controlar la enfermedad. Si la dieta y la actividad física no son suficientes para regular eficazmente los niveles de glucosa en sangre, se necesitan medicamentos orales para tratar la diabetes y mantener los niveles de glucosa en sangre cerca de los valores normales. (MayoClinic, 2019)

2.3.1. Fisiopatología de la Diabetes Mellitus tipo II

Específicamente la diabetes mellitus tipo II o no insulino dependiente se produce por 3 defectos fundamentales: una disfunción en las células beta del páncreas en la secreción insulínica, aumento en la resistencia periférica a la insulina y la sobreproducción de glucosa hepática; todo lo cual conlleva a niveles altos de glucosa en la sangre (hiperglucemia) que se ve perpetuada además por la lipotoxicidad. Dra. Salazar (2011)

La insulina es una hormona que fabrica el páncreas, que actúa como una llave que permite que la glucosa en la sangre entre a las células del cuerpo para que estas sean absorbidas y las usen como energía .

La resistencia a la insulina se produce cuando las células de los músculos, tejido adiposo y el hígado no responden de manera normal a la insulina y la glucosa no puede ser absorbida fácilmente, por tanto, para tratar de hacer que las células respondan, el páncreas produce más insulina para ayudar a que la glucosa entre a las células; sin embargo no podrán mantener el ritmo y los niveles de glucosa en la sangre van a incrementar causando problemas de salud graves en la persona que la padece.

Cuando ingerimos alimentos, especialmente carbohidratos y frutas , estos se convierten en glucosa, el cuerpo la necesita para vivir, pero si no hay insulina, la glucosa no puede penetrar en las células y esta se va acumulando en el torrente sanguíneo produciendo hiperglucemia. (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2017)

2.3.2. Manifestaciones clínicas de la Diabetes Mellitus tipo II

- Constante necesidad de orinar
- Sed inusual
- Hambre extrema
- Pérdida inusual de peso
- Fatiga e irritabilidad extremas
- Infecciones frecuentes
- Visión borrosa
- Zonas oscurecidas (cuello y axilas)
- Cortes/moretones que tardan en sanar
- Hormigueo o entumecimiento en las manos o los pies
- Infecciones recurrentes de la piel, encías o vejiga (Asociación Americana de la Diabetes, 2015)

2.3.3. Criterios de diagnóstico

Los criterios de diagnósticos fueron aprobados por la Asociación de Diabetes Americana (ADA) en 1997 y por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1999.

- **Hemoglobina glucosilada (HbA1c):** determina el nivel promedio de glucosa en sangre en los últimos dos o tres últimos meses en una sola medición. Esta prueba puede realizarse en cualquier momento del día, sin preparación previa, ni ayuno. Se diagnostica diabetes cuando $HbA1c \geq 6.5\%$.
 - **Glucosa plasmática en ayuna:** incluye un periodo sin ingesta calórica de por lo menos 8 horas, es decir no comer ni beber nada 8 horas antes de la prueba. Se diagnostica diabetes si la prueba de glucosa basal en el plasma venoso es ≥ 126 mg/dl.
 - **Test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG):** consiste en la determinación de la glucosa en el plasma venoso a las dos horas, luego de una ingesta de 75g de glucosa. Se diagnostica diabetes si la glucosa en sangre es ≥ 200 mg/dl.
-

- **Glucosa plasmática al azar:** se realiza a cualquier momento del día cuando se tiene síntomas clásicos de diabetes (poliuria, polidipsia y pérdida de peso). Se diagnostica diabetes cuando la glucosa plasmática al azar es ≥ 200 mg/dl. (Gasteiz, 2008)

2.3.4. Factores de riesgo de la Diabetes Mellitus tipo II

2.3.4.1. Factores de riesgo modificables

- **Obesidad, sobrepeso y obesidad abdominal:** la obesidad y sobrepeso aumentan el riesgo de intolerancia a la glucosa, a su vez, un aumento de 1 cm en el perímetro de cintura eleva el riesgo de Diabetes tipo II, esto conlleva a una resistencia a la insulina.
- **Sedentarismo:** un estilo de vida sedentario reduce el gasto de energía y promueve el aumento de peso, debido a que las personas permanecen sentadas durante intervalos extensos y no realizan actividad física.
- **Tabaquismo:** el consumo de tabaco se asocia a un mayor riesgo de Diabetes tipo II dependiente de dosis; es decir cuanto más cigarrillo fume la persona, hay un mayor riesgo.
- **Patrones dietéticos:** un alto consumo de carnes rojas o precocinadas, productos lácteos altos en grasa, refrescos azucarados, dulces y postres conlleva a desarrollar diabetes.
- **Trastornos de regulación de la glucosa:** también llamados prediabetes o estados intermedios de hiperglucemia, incluyen glucemia basal alterada, tolerancia alterada a la glucosa y elevación de la hemoglobina glucosilada. Su presencia aislada o conjuntamente supone un mayor riesgo de Diabetes tipo II.

2.3.4.2. Factores de riesgo no modificables

- **Edad:** la prevalencia de Diabetes mellitus tipo II aumenta a partir de la mediana edad, y es mayor en la tercera edad.
- **Raza:** el riesgo de desarrollar Diabetes tipo II es menor en individuos de raza caucásica, que en hispanos, asiáticos, negros y grupos nativos americanos (indios, alaskaños, hawaianos, etc.) que además presentan una evolución más rápida a Diabetes mellitus. Esto se debe en parte a que estos grupos tienden a tener sobrepeso y presión arterial alta.
- **Antecedente de Diabetes mellitus en un familiar de primer grado:** las personas con un padre o una madre con Diabetes tipo II tienen entre dos y tres veces la probabilidad de desarrollar la enfermedad y el riesgo se aumenta aún más cuando ambos padres presentan la condición.
- **Antecedente de Diabetes mellitus gestacional:** las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional tienen alrededor de 7,5 veces mayor riesgo de Diabetes tipo II en comparación con las mujeres sin la condición.
- **Síndrome de ovario poliquístico:** este síndrome se asocia a alteraciones en la regulación de la glucosa. (Fundación redGDPS, 2016)

2.3.5. Complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo II

Las complicaciones de la diabetes se clasifican en: agudas o de emergencia y crónicas o de largo plazo, estas últimas pueden crear incapacidad en las personas. (José Mato, 2009)

2.3.5.1. Agudas

- **Hipoglucemia:** es la complicación más frecuente en pacientes que se encuentran en tratamiento con antidiabéticos orales o insulina .

- **Cetoacidosis diabética:** esta se manifiesta por la aparición de cuerpos cetónicos en la sangre, consecuencia de liberación de ácidos grasos en el tejido adiposo.
Se sospecha ante la elevación de glucosa superior a 250 mg/dl.
- **Coma diabético hiperosmolar:** es la complicación más frecuente de la Diabetes tipo II, se presenta con una elevación severa de glucosa y sodio en la sangre, como resultado el paciente sufre deshidratación severa.
Se determina con un valor de glucosa mayor de 600mg/dl.

2.3.5.2. Crónicas

Las complicaciones crónicas de la diabetes se clasifican en: macrovasculares (equivalente a arteriosclerosis), que son las que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y enfermedad vascular periférica; las microvasculares, que incluiría la retinopatía, nefropatía, neuropatía, y pie diabético.

2.3.5.2.1. Microvasculares

- **La retinopatía diabética:** es la afección de microvascularización retiniana, donde la retina es la estructura ocular más afectada por la diabetes; sin embargo, también la enfermedad puede afectar cualquier parte del aparato visual, como el cristalino (cataratas). El 20% de las personas con Diabetes tipo II presentan lesiones de retinopatía en el momento del diagnóstico.

Según el Ministerio de Salud (2011) las complicaciones oftalmológicas son de alta prevalencia y severidad en el paciente con Diabetes mellitus tipo II, siendo ésta la segunda causa de muerte en todo el mundo.

- **Nefropatía diabética:** es la causa principal de insuficiencia renal en el mundo y una de las complicaciones más importantes de la diabetes de larga evolución. Los estados más

graves de nefropatía diabética requieren diálisis o trasplante renal, el 30% de los pacientes diabéticos presentan evidencias de nefropatía.

- **Neuropatía diabética:** está presente en el 40-50% de los diabéticos después de 10 años del comienzo de la enfermedad. Su prevalencia aumenta con el tiempo de evolución de la enfermedad y edad del paciente, relacionándose su extensión y gravedad, con el grado y duración de la hiperglucemia.
- **Pie diabético:** se presenta debido a una hiperglucemia continua en la que con o sin existencia de isquemia se produce lesión y ulceración de los pies. La insuficiencia vascular y la presencia de una neuropatía periférica hace que el paciente diabético presente vulnerabilidad a los problemas de pies, por lo que la diabetes mellitus constituye una de las principales causas de amputación. La prevalencia de amputaciones entre los diabéticos es del 2% y la incidencia de úlceras del 6%.

2.3.5.2.2. Macrovasculares

- **Enfermedad cardiaca coronaria (del corazón):** existe un riesgo de 2 a 5 veces superior de padecer cardiopatía isquémica, que puede estar presente incluso en el momento del diagnóstico de la enfermedad. Ejemplo: (la angina de pecho, la insuficiencia cardíaca e infartos al miocardio)
- **Enfermedad cerebro vascular:** se puede presentar ictus isquémico o accidente cerebrovascular e infartos lacunares. Los factores de riesgo que aumentan las complicaciones cerebro vasculares son la cardiopatía, dislipidemia e hipertensión arterial. Influyendo la HTA como factor principal.
- **Enfermedad vascular periférica:** es una manifestación del proceso aterosclerótico en el sistema arterial de los miembros inferiores. (Mediavilla, 2001)

2.3.6. Tratamiento no farmacológico

Comprende tres aspectos básicos primordiales para el control de la Diabetes tipo II: plan de alimentación hipocalórico, actividad física y hábitos saludables. Cumpliendo con éstos tres pilares el paciente mejorará su estado nutricional, así como su calidad de vida.

2.3.6.1 Plan de alimentación:

Se considera el pilar fundamental en el tratamiento de la Diabetes mellitus ya que no es posible controlar síntomas y consecuencias de la enfermedad sin una adecuada alimentación.

- El tratamiento debe ser fraccionado, es decir los alimentos se distribuirán de 5 a 6 porciones diarias, desayuno, colación o merienda, almuerzo, colación o merienda, cena y colación nocturna; debido a que con el fraccionamiento se mejora la adherencia a la dieta.
- El paciente diabético debe consumir menos calorías, carbohidratos refinados y especialmente los dulces.
- Incrementar el consumo de frutas y verduras.
- Es recomendable el consumo de fibras (50 g/día) ya que es importante porque mejoran el control glucémico, reduce la hiperinsulinemia y reducen los niveles de lípidos.
- Ingerir menos alimentos que contienen sal y grasa saturadas. La sal debe consumirse en cantidad moderada de 6 a 8g y sólo restringirse cuando existan enfermedades concomitantes (hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal).
- Los jugos tienen un valor calórico considerable y su consumo se debe tener en cuenta para no exceder los requerimientos nutricionales diarios.
- Las infusiones como café, té, aromáticas y mate no tienen valor calórico intrínseco y pueden consumirse libremente.
- Evitar el consumo usual de bebidas alcohólicas.

2.3.6.2. Actividad física

Es muy importante realizar ejercicios como:

Nadar, caminar, trotar, bailar, caminatas diarias, y ciclismo. También entrenamientos de resistencia como levantar pesas, yoga; ya que el realizar ejercicios disminuye el nivel de glucosa en la sangre. Se necesitan hacer de 30 a 60 minutos diarios de ejercicio físico de manera continua.

Si la actividad física es realizada con disciplina día tras día puede ayudar a que los niveles de glucosa se mantengan dentro de los niveles normales, el ejercicio es muy importante en el tratamiento y buen control de la diabetes; sin embargo es importante tener en cuenta que la actividad física está contraindicada en pacientes descompensados.

2.3.6.3. Hábitos saludables

Toda persona con diabetes debe evitar el hábito de fumar debido a que el riesgo de desarrollar complicaciones macrovasculares puede aumentar significativamente. De igual manera se debe evitar el consumo habitual de alcohol debido a que el exceso puede producir hipoglucemia en personas con diabetes que utilizan hipoglucemiantes orales.

2.3.7. Tratamiento farmacológico

Existen varios tipos de medicamentos para el tratamiento de la Diabetes tipo II, cada tipo funciona de manera diferente en el organismo con el objetivo de reducir la glucosa en la sangre. Entre los tipos que se administran por vía oral se encuentran:

- **Secretores de insulina**

Aumentan la secreción de insulina, mediante la estimulación de las células beta del páncreas, como las sulfonilureas, ejemplo (Gliburida). Este es el hipoglucemiante de elección para personas con un peso normal o que tengan contraindicaciones a la Metformina y meglitinidas, ejemplo: nateglinida y repaglinida.

- **Medicamentos que desaceleran la absorción de glucosa por parte del intestino**

Retrasan la digestión y absorción de los carbohidratos a nivel intestinal después de una comida. Inhibidores de alfa-glucosidasa, por ejemplo: acarbosa y miglitol.

- **Medicamentos que aumentan la eliminación de la glucosa en la orina**

Estos incrementan la eliminación de glucosa en la orina, es decir que evitan que la glucosa en la sangre sea reabsorbida por los riñones y en lugar de esto la glucosa es eliminada en la orina. Inhibidores del transportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2), por ejemplo: dapagliflozina, empagliflozina y canagliflozina.

- **Medicamentos que aumentan la secreción de insulina dependiente del nivel de glucosa y reducen la secreción del glucagón**

Estimulan la secreción de insulina y reducen la liberación de glucosa del hígado luego de las comidas. Inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4(DPP4) ejemplo: linagliptina, saxagliptina, sitagliptina, y alogliptina.

- **Medicamentos que mejoran la sensibilidad a la insulina por las células beta del páncreas.**

Actúan disminuyendo la producción de glucosa en el hígado y mejorando la repuesta del organismo a la insulina. Biguanida: (Metformina) y Tiazolidinedionas: por ejemplo, pioglitazona y rosiglitazona. (MayoClinic, 2019)

Según la Organización Mundial de la Salud (2018) la Metformina es el fármaco oral de primera línea de elección más usado en todo el mundo para el tratamiento de la Diabetes tipo II, cuando no se logra un control glucémico con dieta y ejercicio. Este es uno de los dos antidiabéticos orales incluidos en la lista de medicamentos esenciales.

2.4. Metformina tableta

2.4.1. Descripción

La Metformina es un fármaco hiperglucemiante de la familia de la biguanidas, derivado de la guanidina, que se administra por vía oral, indicada en pacientes con Diabetes mellitus tipo II, para disminuir los niveles de glucosa en la sangre, aumentar la sensibilidad a la insulina, y disminuir la resistencia a esta hormona. (Castro, 2006)

2.4.2. Mecanismo de acción de Metformina

La Metformina tiene efectos antihiperglucemiantes, que reduce la glucosa en plasma postprandial y basal. Esta no estimula la secreción de insulina, por lo tanto no provoca hipoglucemia.

En el hígado la Metformina actúa por medio de 3 mecanismos:

- Disminución de la producción hepática de glucosa inhibiendo la gluconeogénesis y la glucogenólisis, siendo este mecanismo el más importante.
- En el músculo, incrementando la sensibilidad a la insulina, mejorando la captación de glucosa periférica y su utilización.
- El último mecanismo es que retrasar la absorción de la glucosa intestinal.

La Metformina también tiene un efecto favorable sobre los lípidos ya que reduce los niveles de colesterol total, LDL (lipoproteínas de baja densidad) y los triglicéridos. (Dra. Salazar, 2011)

2.4.3. Farmacocinética

- Tiene una biodisponibilidad de 50 a 60 % que se absorbe por el intestino delgado.
- La vida media de absorción estimada es de 1 a 2.6 horas.
- Las concentraciones máximas plasmáticas se consiguen a las 7 horas luego de una dosis oral de Metformina.

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

- No sufre biotransformación hepática.
- La distribución tisular se da en muchos tejidos con una mayor concentración en el hígado, riñón, glándulas salivales y pared intestinal.
- Un 10% de la dosis es excretada por las heces y el 90% se elimina por la orina en un lapso de 24 horas (VADEMECUM, 2013)

2.4.4. Farmacodinamia.

La Metformina reduce la glucemia en ayuno y postprandial que actúa retrasando la absorción de glucosa a nivel intestinal, aumenta la captación y utilización de la glucosa en los tejidos músculo esquelético y adiposo, no causa hiperinsulinemia y mejora la resistencia a la insulina. No provoca aumento de peso corporal, si favorece su reducción y una vez logrado lo mantiene en ese peso.

La evidencia actual indica que la Metformina baja la glucosa sanguínea elevada, disminuye la velocidad de producción de glucosa hepática, reducción en la gluconeogénesis y glucogenólisis. (Peniche, 2002)

2.4.5. Interacciones de la Metformina

- Su empleo simultáneo con alcohol puede producir una reacción ya que incrementa el riesgo de acidosis láctica, el alcohol puede incrementar o reducir los niveles de glucosa en la sangre.
- Los contraceptivos orales que contienen estrógenos pueden disminuir la eficacia de la Metformina cuando se emplean al unísono, elevando la concentración de glucosa en sangre.
- No es recomendable su uso simultáneo con ketoconazol debido a la inhibición del metabolismo de la biguanida.

Cabe mencionar que frecuentemente estos aspectos no se tienen en cuenta al indicar Metformina tabletas, o no se profundiza en el interrogatorio para obtener los datos, por lo que puede resultar nociva su prescripción.

2.4.6. Reacciones adversas

Las reacciones gastrointestinales, son las más frecuentes, estas generalmente son leves y transitorias las cuales incluyen: anorexia, náuseas, vómitos, flatulencia y dolor abdominal, sabor metálico en la boca, pérdida de peso en ocasiones y alteración en la absorción de varias sustancias incluyendo la vitamina B12. Estos pueden llegar a reducirse acompañando el tratamiento con las comidas.(Dra. Salazar, 2011)

2.5. Esquema de tratamiento

Es el momento en el cual el profesional de salud prescribe un medicamento tomando en cuenta un conjunto de acciones (higiénicas, dietéticas y medicamentosas) dirigidas a obtener resultados específicos sobre la base de un diagnóstico preciso de la situación o problema de salud que enfrenta el paciente. Este debe ser evaluado periódicamente tomando en cuenta los resultados que se observan y la modificación de aspectos como enfermedades asociadas, consumo de otros medicamentos, etc. (Ramos, 2010)

2.6. Normativa 081, protocolo de atención de la Diabetes Mellitus

En este Protocolo se establece el abordaje terapéutico de los pacientes con diabetes tipo I (niños, adolescentes y adultos), tipo II, prediabetes y diabetes gestacional, a su vez se establece el tratamiento adecuado para cada tipo de diabetes.

Plantea los siguientes objetivos generales del tratamiento de diabetes:

- Mejorar la utilización de la glucosa en los tejidos.

- Normalizar al máximo posible la glucemia (70-115 mg/dl en ayunas) con el fin de prevenir o disminuir las complicaciones a largo plazo y reducir la morbimortalidad asociada.
- Mejorar los síntomas y evitar los episodios de hipoglucemia.
- Mantener la calidad de vida del paciente mediante una atención integral.

Propone la realización de pruebas diagnósticas con el fin de determinar el diagnóstico correcto, para administrar el hipoglucemiante adecuado de manera individualizada en cada paciente. El protocolo,(MINSA ,2011) indica que la persona con diagnóstico de diabetes debe iniciar cambios en el estilo de vida, principalmente medidas dietéticas, ejercicio físico, y continuar con un tratamiento farmacológico, este indica a la Metformina como primer esquema de tratamiento para la Diabetes tipo II.

2.6.1 Biguanida (Metformina)

La Metformina es la única biguanida disponible y se debe considerar como el hipoglucemiante oral de primera línea en todas las personas con Diabetes tipo II y en particular en aquellos con sobrepeso clínicamente significativo.

2.6.1.1. Indicación de la Metformina

En todo paciente con Diabetes mellitus tipo II, sin importar su nivel de hemoglobina glucosilada y sin contraindicaciones para el uso de la misma.

2.6.1.2. Contraindicación de la Metformina

- Diabetes tipo I.
- Estados de complicaciones agudas en la Diabetes mellitus tipo II
- Deterioro renal (Creatinina >1.5 mg/dl en hombre o >1.4 mg/dl en mujeres)
- Insuficiencia cardíaca congestiva que requieren medicación (ejemplo: digoxina, furosemida, etc.).

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

- Hipersensibilidad conocida a la Metformina o cualquier de sus componentes.
- Edad avanzada (>80 años), a no ser que el aclaramiento de creatinina muestre que la función renal no esté alterada.

2.6.1.3. Dosificación de la Metformina tableta

Dosis de Metformina Tabletas		
Las dosis deben individualizarse en cada caso en particular		
Dosis mínima	Iniciar con la dosis más baja de 500 mg al día en el desayuno o cena (en dosis única). (1 vez al día)	1000 mg al día dividido en dos, desayuno y cena. (2 veces al día)
Dosis máxima	Si después de 5 a 7 días, no hay efectos gastrointestinales aumentar la dosis a 850 o 1000 mg/día. (Con el desayuno o la cena). Si hay efectos gastrointestinales reducir dosis e incrementar más tarde.	La efectividad superior de dosis es de 3 g por día. (Dosis máxima al día)

2.6.1.4. Precauciones de la Metformina

- Antes de iniciar el tratamiento deberá evaluarse la función renal y luego al menos anualmente, debido al riesgo incrementado de acidosis láctica en pacientes con insuficiencia renal.
- Retirar o interrumpir en casos de Insuficiencia hepática, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca, infección grave, desnutrición y preparación quirúrgica (es importante advertir de la supresión de biguanidas de 24-48 horas antes de una intervención quirúrgica)

- Embarazo: se puede usar tanto en diabetes preexistente, como en diabetes gestacional. (Categoría C, según la administración de alimentos y medicamentos) y lactancia, pero con mucha precaución.

2.6.2. Tratamiento de las comorbilidades Asociadas

Entre las comorbilidades principales que presentan los pacientes con diabetes se encuentran:

- **Hipertensión arterial:** debe ser medida en cada consulta de rutina de diabetes. La presión arterial en adultos con diabetes mellitus es de 130/80mmHg (incluye mujeres embarazadas). Los medicamentos de primera elección para tratar la HTA son los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, como el captopril, (25 mg/día y después 50/100mg/día) por vía oral y el enalapril, una dosis inicial de 5mg/día y después 10-20mg/día por vía oral. (Se debe evitar su uso en mujeres embarazadas). Si están contraindicados o no son tolerados, se usan los receptores de la angiotensina II.
- **Dislipidemia:** El diagnóstico se establece sobre las bases de las concentraciones plasmáticas de triglicéridos, colesterol total, LDL y HDL. Estatinas como: la fluvastatina (20-40mg), simvastatina (5mg-80mg), lovastatina (20-40mg) y pravastatina. También se pueden usar fibratos como el gemfibrozil, fenofibrato y bezafibrato.

Se puede utilizar sequesa biliares, niacina de acción prolongada o vitamina B3 (la dosis máxima es de 2 g), los ácidos grasos omega 3 (dosis máxima de 3g) y azetimibe (dosis máxima 10mg).

- **Hipercolesterolemia:** La terapia inicial para la hipercolesterolemia incluye: Estatinas y en algunos casos agregando una resina de ácidos biliares. (MINSA, 2011)

2.7. Antecedentes

2.7.1. Internacionales

(Sarabia, Can, & Guerrero, México 2015) realizaron un estudio sobre los factores de riesgo que inciden en la Diabetes Mellitus tipo II en adultos de 30 a 60 años de edad en la comunidad de la Isla Aguada, municipio de ciudad del Carmen, Campeche, dando como resultado que: hay una mayor frecuencia de Diabetes tipo II en individuos de 46 a 60 años de edad (58.2%), con predominio en el género femenino (55%) y un aumento del riesgo a padecerla proporcional a la edad, los factores de riesgo relacionados a Diabetes Mellitus tipo II fueron principalmente la obesidad (61%) y la dislipidemia (41%) la posible explicación a este fenómeno según el estudio es por el predominio de una dieta de alto contenido calórico con excesiva ingesta de grasas saturadas. Por último determinaron que otro factor de riesgo fueron antecedentes heredo-familiares con (36%) ya que algunos de los pacientes tenían padres o hermanos con Diabetes Mellitus tipo II.

2.7.2. Nacionales

(Garcia, Herrea, & Mercado, Nicaragua 2019) en su investigación sobre "uso de hipoglucemiantes orales en pacientes con diabetes tipo II, de 40 a 70 años atendidos en el Centro de Salud Monimbó, Masaya enero-diciembre 2018", realizaron un análisis con 117 expedientes clínicos de pacientes con diabetes tipo II sus resultados fueron: El hipoglucemiante oral más utilizado fue la combinación de metformina /glibenclamida con 89 (76%) y la metformina de primera elección fue en 28 (24%) pacientes, el grupo etario más afectado fue de 56 a 60 años con 27 (23%) pacientes, el rango de masa corporal más alto fue de 25-29 (sobrepeso) con 40 pacientes (34.2%), y el más bajo fue ≥ 40 (obesidad III). En este estudio se determinó que la dosis e intervalo de administración más utilizada de metformina fue de 1g/día en 15 (53.6%) pacientes, la hipertensión arterial fue la enfermedad más asociada en 72 (61.0%) pacientes y la menos asociada la dislipidemia en 3(2.6%) pacientes. Y por último concluyeron que la prescripción de hipoglucemiantes orales fue adecuada en los pacientes en estudio, basados en la normativa 081.

2.8. Preguntas directrices

1. ¿Qué factores inciden en los pacientes?
2. ¿Cuáles son las dosis e intervalo de administración de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento en pacientes con Diabetes tipo II atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo?
3. ¿Se cumple adecuadamente la Normativa 081, "Protocolo de atención de la Diabetes mellitus" en los pacientes en estudio.

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus"; en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

CAPITULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Descripción del ámbito de estudio

El estudio se realizó en el Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo, se encuentra ubicado en el municipio de ciudad Sandino, departamento de Managua costado sur del mercadito. Cuenta con servicios de consultas médicas generales, medicina interna, ginecología, pediatría, psicología, psiquiatría, nutrición, fisioterapia, odontología, ultrasonidos, atención a febriles ,programas de tuberculosis, atención integral al niño, adolescente , a la mujer y adultos mayores, emergencia las 24 horas del día, cuenta con una casa materna, laboratorio clínico y farmacia.

3.1.2. Tipo de estudio

El presente estudio corresponde a la línea de investigación de estudios de utilización de medicamentos, es de tipo:

- **Indicación- prescripción:** debido a que para el estudio se seleccionaron pacientes diagnosticados con Diabetes mellitus tipo II y se evalúa el uso de la Metformina 500 mg como primer esquema de tratamiento.
- **Descriptivo:** porque se describen las variables del estudio como: edad, sexo, índice de masa corporal, dosis e intervalos de administración y comorbilidades asociadas.
- **Retrospectivo:** debido a que los datos utilizados para la investigación corresponden al año 2018, registrados en los expedientes clínicos del hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo.
- **Corte Transversal:** porque los datos tomados de los expedientes clínicos fueron del año 2018, y se estudia la frecuencia, el desarrollo de una enfermedad, y el uso del hiperglucemiante oral para su tratamiento.

3.1.3. Población y muestra

3.1.3.1. Población

La población de estudio corresponde a 458 expedientes clínicos de pacientes con Diabetes mellitus tipo II, atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo durante los meses enero-diciembre 2018 a los que se les prescribió Metformina tabletas 500 mg.

3.1.3.2. Muestra

No probabilística, elegida por conveniencia, la muestra corresponde a 150 expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con Diabetes mellitus tipo II de 40-90 años que fueron tratados con Metformina tableta 500 mg, en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo de enero a diciembre 2018.

3.1.4. Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes que estén en el primer esquema de tratamiento.
- Expedientes clínicos completos

3.1.5. Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes tratados con insulina.
- Expedientes clínicos de pacientes que indiquen tratamiento con otros hipoglucemiantes orales.

3.2. Identificación de variables

3.2.1. Variables independientes

- Edad
- Sexo
- Índice de masa corporal (IMC)

3.2.2. Variables dependientes

- Dosis de Metformina
- Intervalos de administración

3.3. Material y método

3.3.1. Materiales para recolectar la información

La información se recopiló en el área de estadística del hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo tomados en ese período de tiempo a través de:

- Expedientes clínicos
- Base de datos de crónicos 2018
- Ficha de recolección de datos

3.3.2. Materiales para procesar la información

- Microsoft Office Excel 2019 para la obtención de los gráficos y estadísticas basados en dicho estudio.
- Microsoft office Word 2019 Para la posterior interpretación de resultados obtenidos.

3.3.3. Método

Para la recopilación de datos se asistió al hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, al área de estadística, que cuenta con archivos de 10 equipos de salud familiar y comunitario. Solicitamos los expedientes clínicos del año 2018 y se recopiló la información del 02 al 20 de septiembre del año 2019 de martes a viernes de 9 am a 3 pm, el método que utilizamos se basó en la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes con Diabetes mellitus tipo II para el posterior llenado de las fichas de recolección de datos, para esto, tomamos en cuenta los criterios de inclusión y exclusión de nuestro estudio.

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus"; en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

CAPÍTULO IV

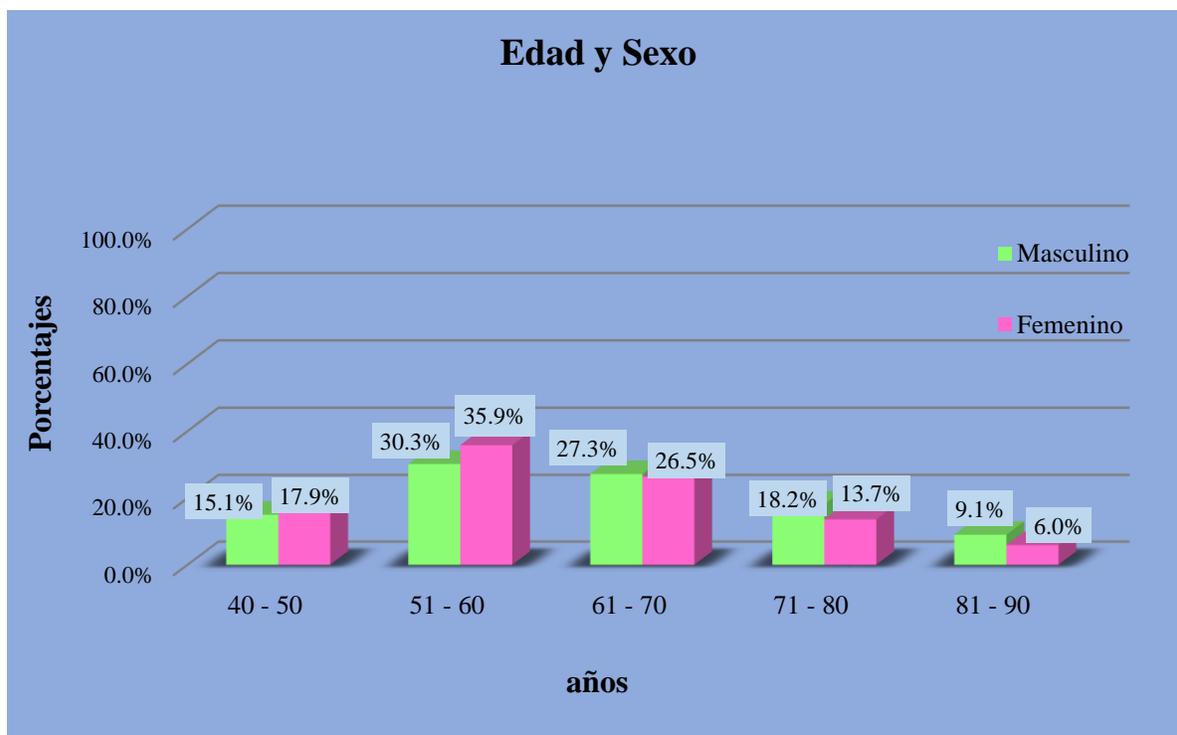
ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Para el análisis de estos resultados se tomó una muestra de 150 expedientes clínicos de pacientes atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo en el período comprendido de enero a diciembre de 2018 tratados con metformina tabletas 500 mg y que están en la primera fase del esquema de tratamiento según el "protocolo de atención de la diabetes mellitus" normativa 081.

Los resultados se graficaron para su debido análisis los cuales se describen a continuación.

Gráfico N°1



Se dividió en intervalos de 10 años a los grupos etarios, encontrándose los siguientes resultados: El grupo de 40 a 50 años corresponde a 26 (17.3%) pacientes, afectando a 5 (15.1%) pacientes masculinos y 21 (17.9%); femeninos; 51 a 60 años con 52 (34.6%)

pacientes, 10 (30.3%) pacientes masculinos y 42 (35.9%) femeninos, de 61 a 70 años, con 40 (26.7%) pacientes, afectando a 9 (27.3%) pacientes masculinos y 31(26.5%) femeninos; de 71 a 80 años con 22 (14.7%), pacientes ,6 (18.2%) masculinos y 16 (13.7%) femeninos; y por último de 81 a 90 años con 10 pacientes (6.7%), 3 (9.1%) pacientes masculinos y 7 (6.0%) femeninos.

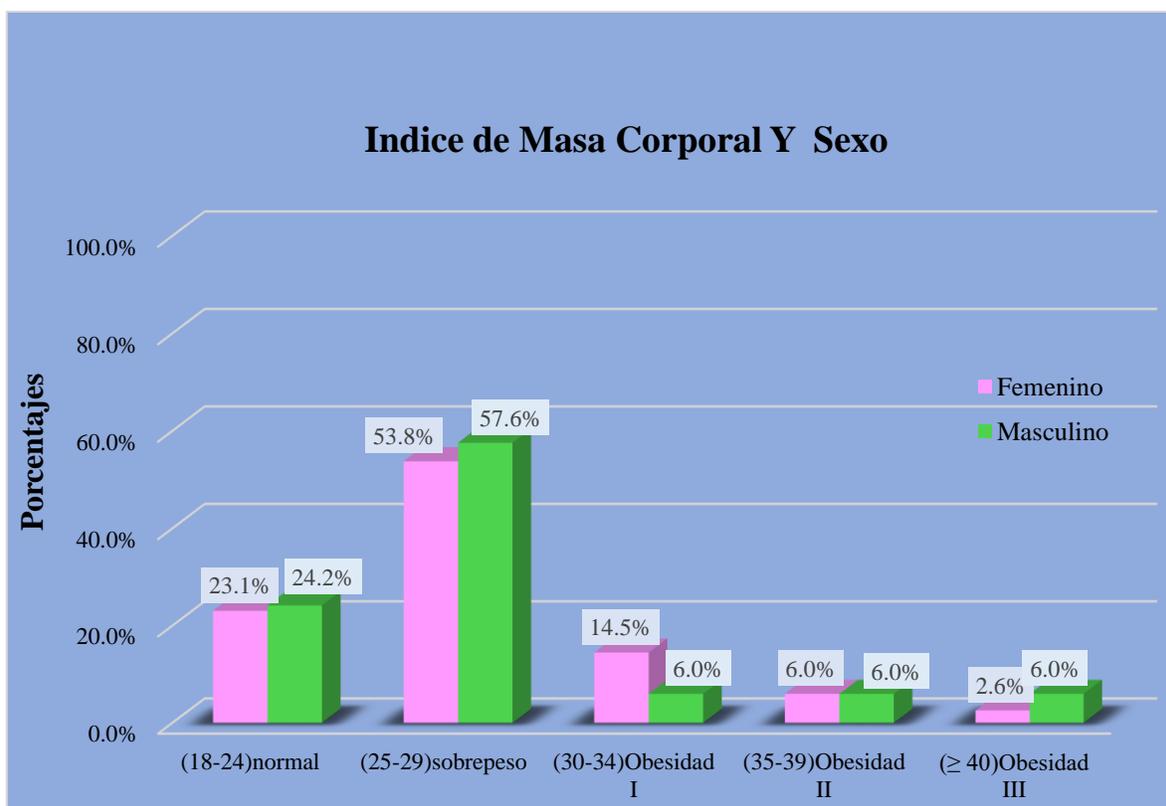
En relación a la edad y sexo, en nuestro estudio el grupo etario más afectado por Diabetes tipo II fue el de 51 a 60 años con 52 pacientes, representado por un 34.6%, con predominio en el sexo femenino con 35.9%, este dato tiene similitud con el estudio realizado por Sarabia, Can y Guerrero (2015) donde se comprobó que el grupo etario más afectado fue el de 46 a 60 años con un 58.2%, donde predominó el sexo femenino con 55%.

La Revista Panamericana de Salud (2003) señala que la diabetes tipo II, es la más común, la que suele conducir a consecuencias graves. Por lo general, aparece en la edad madura, pasados los 45 años, sin embargo puede presentarse en edades más tempranas, debido a que existe una relación directa en pacientes que muestran obesidad y sedentarismo lo que los hace más vulnerables a padecer esta enfermedad.

En relación al sexo la Fundación red GDPS (2016) demuestra que las mujeres en su juventud tienen más riesgo de padecer diabetes por la incidencia en los trastornos de la conducta alimentaria y de ánimo, en la edad fértil, por el embarazo; síndrome de ovario poliquístico, y edad madura.

Según la Dra. Alexanderson, (2017) la diabetes tipo II y la menopausia pueden combinarse y generar diversos efectos en el cuerpo; debido a que en la menopausia, a partir de los 40 años las mujeres concluyen su vida reproductiva, por lo que los ovarios dejan de producir las hormonas estrógeno y progesterona, al existir menos cantidad de progesterona se aumenta la sensibilidad a la insulina, por tanto el organismo capta la glucosa producida. En cambio si disminuyen los estrógenos, crece la resistencia a la insulina, impidiendo a la célula nutrirse, elevando los niveles de glucosa en la sangre.

Gráfico N°2



Se relacionaron las variables índices de masa corporal (IMC) y sexo obteniéndose como resultado los siguientes datos: El índice de masa corporal de 18-24 (intervalo normal) corresponde a 35 pacientes (23.3%) de los cuales 27 pacientes (23.1%) son sexo femenino y 8 pacientes (24.2%) sexo masculino; 25-29 (sobrepeso) con una frecuencia de 82 pacientes (54.7%), 63 pacientes femeninos (53.8%) y 19 masculinos (57.6%); 30-34 (obesidad I) con 19 pacientes (12.7%), 17 femeninos (14.5%) y 2 pacientes masculinos (6.0%) ;35-39 (obesidad II) con un total de 9 pacientes (6%) de los cuales 7 pacientes son femeninos (6.0%) y 2 son masculinos (6.0%) y por último se encontró que el índice de masa corporal ≥ 40 (obesidad III) corresponde a 5 pacientes (3.3%), 3 femeninos (2.6%) y 2 pacientes masculino (6.0%) .

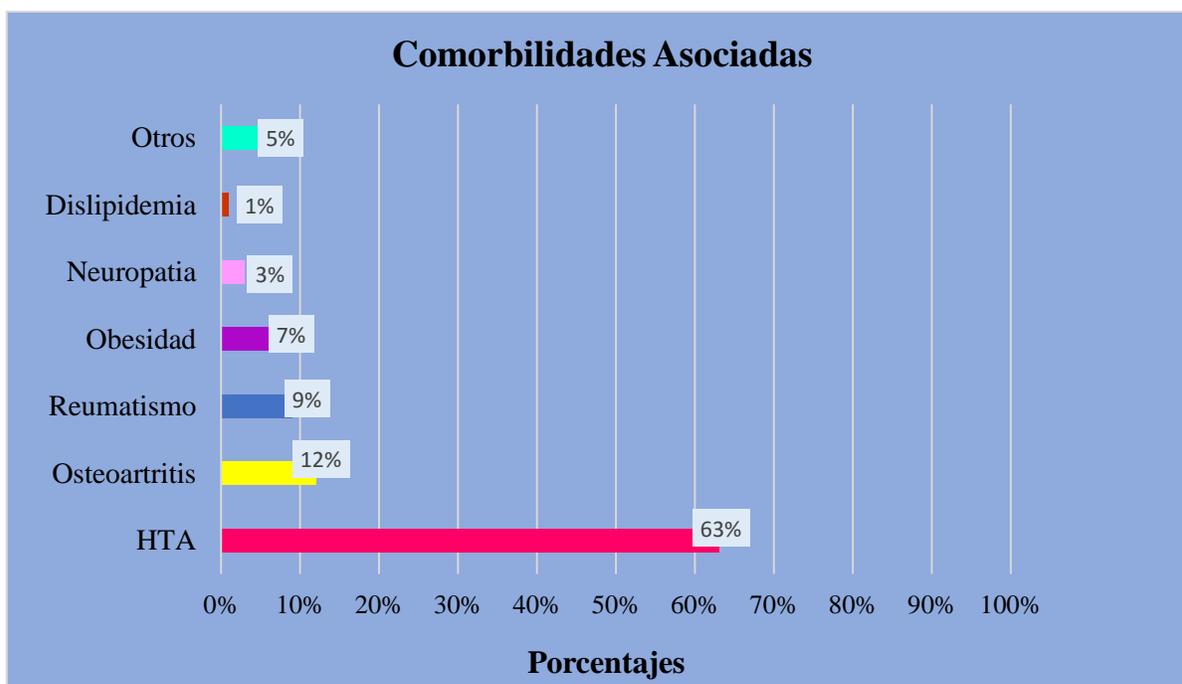
Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

El mayor índice de masa corporal encontrado fue el sobrepeso (25-29) con un 54.7%, mientras que el menor fue el de ≥ 40 (obesidad III) en un 3.3 %. En un estudio realizado por García, Herrera y Mercado (2019) se encontró que el índice de masa corporal más alto fue de 25 a 29 (sobrepeso) en 34.2% de los pacientes y el más bajo fue el de ≥ 40 (obesidad III), datos que se asemejan a nuestros resultados.

Estos datos son un claro indicativo de que el sobrepeso y la obesidad están directamente conectados con dicha patología, así mismo se observó que en los resultados se encontraron casos de pacientes con índice de masa corporal en un intervalo normal (18-24).

Según el Dr. Mas (2019) revela que la resistencia a la insulina es el paso previo a padecer Diabetes mellitus tipo II. La relación que tiene la obesidad con la diabetes es el factor de la resistencia a la insulina, por tanto un mal funcionamiento o falta de efecto de esta puede generar resistencia de la misma en su producción en el páncreas.

Gráfico N° 3



Las comorbilidades asociadas con mayor prevalencia que presentaban los pacientes con diabetes tipo II fueron las siguientes:

Hipertensión arterial afectando a 95 (63%) pacientes; osteoartritis, con una frecuencia de 18 (12%) pacientes; reumatismo, 13 (9%) pacientes; obesidad, 10 (7%) pacientes; neuropatía diabética, 4 (3%) pacientes; dislipidemia, 2 (1%) pacientes.

Otras enfermedades que presentaron 8 (5%) pacientes como: dermatitis, anemia, micosis, artrosis, colitis, epilepsia, asma, cardiopatía, alzhéimer, autismo y pie diabético.

La hipertensión arterial es la comorbilidad asociada que más predomina en el grupo de estudio con un 63%, mientras que la dislipidemia fue la menos asociada con 1%. Estos datos los fundamentamos por un estudio realizado por García, Herrera y Mercado (2019) donde determinaron que la hipertensión arterial fue la comorbilidad de mayor prevalencia con un 61.0% y la dislipidemia fue la menos asociada con 2.6%.

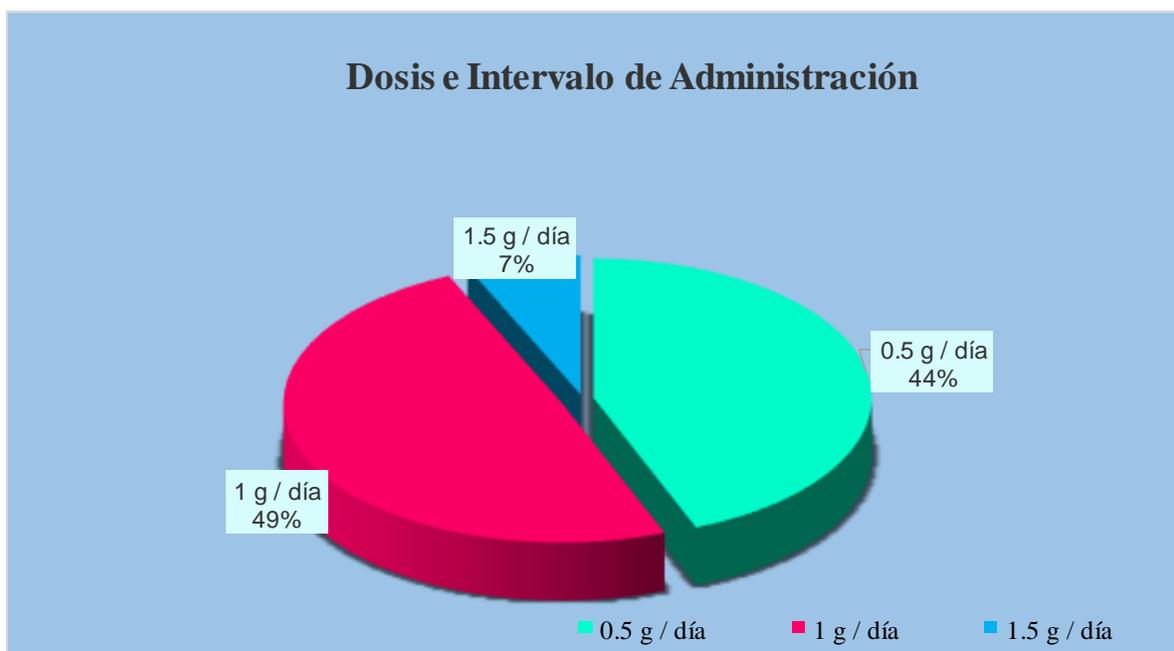
El Dr. Ricardo (2017) manifiesta que las enfermedades cardiovasculares son la mayor causa de morbimortalidad asociada con la Diabetes tipo II, por lo que sugiere que es necesario el tratamiento adecuado de la presión arterial, para reducir al mínimo el riesgo de complicaciones y de progresión de la enfermedad.

La Osteoartritis es la segunda comorbilidad asociada en los pacientes. La Diabetes tipo II, es una enfermedad que afecta a las personas obesas o con sobrepeso, ambos son importantes factores de riesgo para la osteoartritis, por lo cual una pérdida de peso aliviará la tensión en las extremidades inferiores. Dr. David (2016).

Según la Normativa 081 "protocolo de atención de la diabetes mellitus" las comorbilidades que requieren de un manejo farmacológico en la Diabetes mellitus tipo II son: la hipertensión arterial, dislipidemia y alteraciones cardiovasculares. La comorbilidad más asociada con mayor proporción en los pacientes fue la hipertensión arterial, a estos se les administró enalapril 10 mg o captopril 25 mg, medicamentos de primera elección según la Normativa 081.

Se observó de igual forma, un porcentaje de 1% en 2 pacientes que presentaban dislipidemia, en los cuales se les prescribió simvastatina 10 mg o pravastatina 20 mg para el control del colesterol.

Gráfico N°4



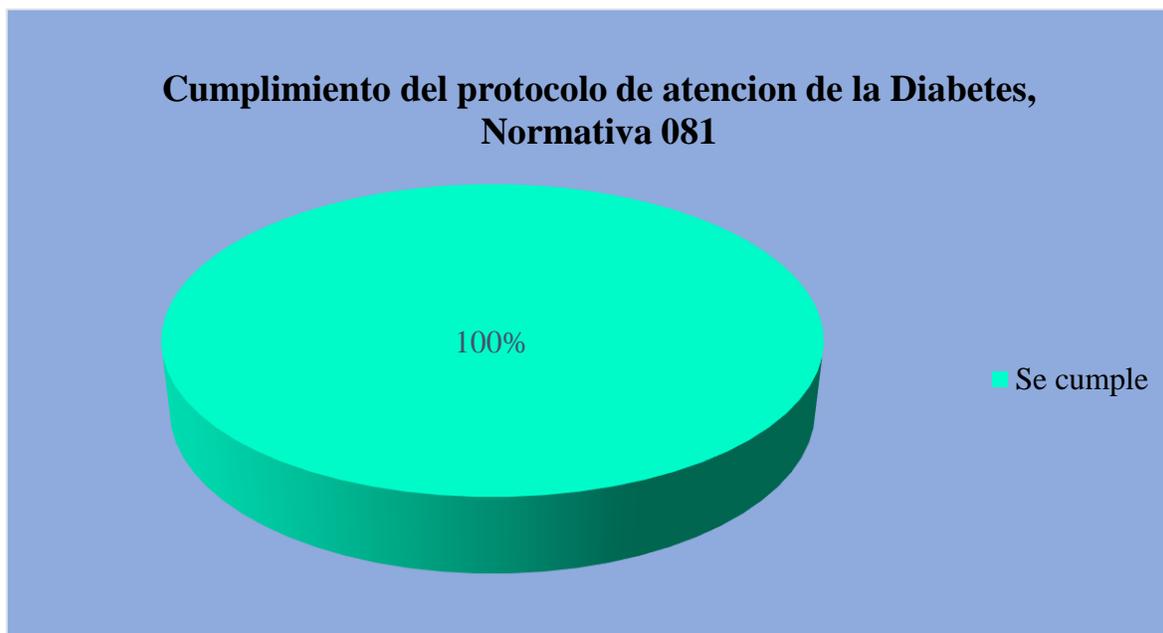
En cuanto a las dosis utilizadas en los pacientes tratados con metformina tabletas 500mg se encontró lo siguiente: Se prescribió metformina 0.5 g/día que corresponde a 66 pacientes (44%); 1 g/día, 74 pacientes (49%) y 1.5 g/día, en 10 pacientes (7%). Según la Normativa 081, la dosis máxima que se le puede administrar a un paciente es 3 gramos al día, observándose que las dosis administradas en los pacientes del estudio no superaron la cantidad límite establecida en la normativa.

Respecto a las dosis de Metformina se encontró que, la más utilizada fue la de 1g al día en 74 pacientes con un 49%, este dato tiene similitud con el estudio realizado por García, Herrera y Mercado (2019) donde determinaron que la dosis e intervalo de administración más utilizada de Metformina fue la de 1g al día en 15 pacientes con un 53.6%.

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

Por sus propiedades la metformina es un fármaco indicado para el manejo de personas con Diabetes tipo II, obesas, con un índice de masa corporal $> 27 \text{ kg/m}^2$, gracias a su efecto ocurre una disminución en la absorción intestinal de la glucosa, grasa total, grasa visceral, supresor del apetito entre otras propiedades que lo atribuye como un tratamiento de primera elección en pacientes que presenten esta enfermedad. (Dr.Andrade, 2005)

Gráfico N°5



Se determinó que la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento fue adecuada en los pacientes de estudio, ya que se observó un buen uso de los medicamentos referidos en la normativa 081, así como para el tratamiento de la hipertensión arterial y dislipidemia, debido a que cumple con la prescripción correcta para los pacientes con Diabetes tipo II, de los cuales ninguno sobrepasó la cantidad límite establecido.

En relación al cumplimiento de la normativa 081 se determinó que se cumple en un 100%, debido a que los medicamentos utilizados fueron adecuados al relacionarlo con la normativa, este resultado fue similar al estudio de García, Herrera y Mercado ya que en su estudio concluyeron que el tratamiento utilizado fue adecuado en los pacientes en estudio, basados en la normativa 081, cumpliéndose en un 100%.

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus"; en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

CAPÍTULO V

CONCLUSION Y RECOMENDACION

5.1 Conclusiones

Después de analizar los datos encontrados se llegó a las siguientes conclusiones:

Al caracterizar la muestra en estudio de acuerdo a edad, sexo e Índice de masa corporal se reflejó con mayor porcentaje al grupo etario de 51 a 60 años los cuales están más propensos a padecer diabetes tipo II, con 52 pacientes de donde 10 (30.3%) pertenecen al sexo masculino y 42 (35.9%) al sexo femenino. Por consiguiente, el mayor índice de masa corporal que se encontró fue 25-29 (sobrepeso) con 82 pacientes (54.7%), afectando a 63 pacientes femeninas (53.8%) y 19 masculinos (57.6%). Además entre las comorbilidades asociadas, la hipertensión arterial es la de mayor porcentaje con un total de 95 pacientes (63%) y en menor porcentaje fue la dislipidemia en 2 pacientes (1%).

La dosis e intervalo de administración más utilizada de Metformina tableta 500 mg fue de 1g/día divididas en 2 tomas en 74 pacientes (49%) y la de menor administración es de 1.5g / día divididas en tres tomas.

Finalmente la metformina tableta 500mg como primer esquema de tratamiento administrada en pacientes con Diabetes tipo II se cumple en un 100% al relacionarla con la normativa 081, protocolo de atención de la Diabetes mellitus.

5.2 Recomendaciones

Dirigidas a la dirección de docencia del hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo

- Evaluar permanentemente la prescripción de Metformina con el objetivo de fortalecer el conocimiento del personal de salud, mejorar la calidad de atención y principalmente mejorar la calidad de vida del paciente.
- Realizar charlas educativas con los pacientes que presentan Diabetes tipo II sobre la importancia del tratamiento adecuado de Metformina para promover el autocuidado de la enfermedad y disminuir la cronicidad de la misma.
- Establecer periodos de revisiones del protocolo de la Diabetes mellitus tipo II, a fin de que se mantengan actualizados de acuerdo a posibles cambios que este pueda tener.
- Emplear siempre la Normativa O81, protocolo de atención de la Diabetes mellitus para el diagnóstico, evaluación y tratamiento de la Diabetes tipo II y sus comorbilidades con el fin de evitar complicaciones.

5.3 Bibliografía

1. Asociación Americana de la Diabetes. (20 de Marzo de 2015). *American Diabetes Association*. Obtenido de American Diabetes Association.: <http://archives.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/sintomas-de-la-diabetes/>
2. Asociación Latinoamericana de Diabetes. (11 de Noviembre de 2013). *Asociación Latinoamericana de Diabetes; Guías de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia*. Obtenido de Asociación Latinoamericana de Diabetes; Guías de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia: http://www.revistaalad.com/pdfs/Guias_ALAD_11_Nov_2013.pdf
3. Alberth, F., Antonio, V., & Edgard, N. (Febrero de 2003). *Fundamentos metodológicos de los EUM. Una aproximación práctica para estudios de ámbito hospitalario*. Obtenido de Fundamentos metodológicos de los EUM. Una aproximación práctica para estudios de ámbito hospitalario: <http://files.sld.cu/cdfc/files/2010/02/fundamentoseum.pdf>.
4. Castro, C. (5 de Septiembre de 2006). *Medicina Interna de México*. Obtenido de Medicina Interna de México: <https://www.medigraphic.com>
5. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (29 de Diciembre de 2017). *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/type2.html>

6. Dr. David, F. (Noviembre de 2016). *Fundacion Artritis*. Obtenido de Fundacion Artritis: <http://espanol.arthritis.org/espanol/la-artritis/enfermedades-relacionadas/diabetes-ar-oa/>
7. Dr. Mas, A. (13 de Febrero de 2019). *Planeta Dieta*. Obtenido de Planeta Dieta: <https://planetadieta.com/category/obesidad/>
8. Dr. Ricardo, F. (22 de Mayo de 2017). *Intramed*. Obtenido de Intramed: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=90883>
9. Dr. Sosa, A. (14 de Noviembre de 2015). *Intramed*. Obtenido de Intramed: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=15997>
10. Dr. Andrade, S. (12 de Octubre de 2005). *Scielo*. Obtenido de Scielo: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021271992005001200005&fbclid=IwAR1TMfd1XX7DAWAbYGWQqMVyxrhhTxNRJzQRTiUUyK74QGxP2pGrVwRWa4E
11. Dra. Alexanderson, R. (10 de Marzo de 2017). *En México hay más mujeres con diabetes que hombres, ¿Qué es lo que influye?* . Obtenido de Iberoamérica divulga.
12. Dra. Salazar, Y. (Marzo de 2011). Uso de la metformina en la diabetes mellitus tipo II. *Revista Cubana de Farmacia*, 45(1), 157-166. Recuperado el 25 de Octubre de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152011000100015
13. Dr. Javier, E., Dr. Vicente, G., Dr. Juan, G., Dr. Asunción, H., Dr. Roberto, I., Dr. Carlos, M., . . . Dr. Edelmiro, A. (31 de Julio de 2017). *Consejería Sanitaria Universal de Salud Pública. Pautas para el tratamiento farmacológico de la Diabetes tipo 2*. Obtenido de *Pautas para el tratamiento farmacológico de la Diabetes tipo 2*: <https://svedyn.com/attachments/article/2069/Pautas%20de%20tratamiento%20farm>

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

acolo%CC%81gico%20de%20la%20DM%20tipo%202%20de%20la%20Conselleri
a.pdf

14. Federación Internacional de Diabetes. (26 de Mayo de 2013). *Federacion Internacional de Diabetes; Atlas de la Diabetes*. Obtenido de Federación Internacional de Diabetes; Atlas de la Diabetes: [file:///C:/Users/HP/Downloads/spanish-6th%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/spanish-6th%20(4).pdf)
15. Federación Internacional de Diabetes. (Octubre de 2015). *Federacion Internacional de Diabetes; Atlas de la Diabetes*. Obtenido de Federación Internacional de Diabetes; Atlas de la Diabetes: https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/95/IDF_Atlas_2015_SP_WEB_oct2016.pdf
16. Fundación redGDPS. (10 de Junio de 2016). *Fundación redGDPS; Guia de Actualizacion en Diabetes Mellitus tipo 2*. Obtenido de Fundación redGDPS; Guia de Actualizacion en Diabetes Mellitus tipo 2: http://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/Guia_Actualizacion_2016.pdf
17. Garcia, Herrea, & Mercado. (Septiembre de Nicaragua 2019). *Uso de hipoglucemiantes orales en pacientes con diabetes tipo II, entre las edades de 40 a 70 años atendidos en el Centro de Salud Monimbó, Masaya enero-diciembre 2018*.
18. Gasteiz, V. (1 de Julio de 2008). *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2*. Obtenido de Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_429_Diabetes_2_Osteba_compl.pdf
19. José Mato, I. P. (2009). Complicaciones de la diabetes mellitus. Clasificación y enfoque general. En F. E. Francisco Tébar, *La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica* (págs. 189-192). Buenos Aires, Madrid: Editorial Medica Panamericana.

Obtenido de

https://books.google.com.ni/books?id=m8dcQYBF3UQC&pg=PA189&dq=libros+COMPLICACIONES+AGUDAS+Y+CRONICAS+DE+LA+DIABETES+ASOCIACION+LIMA&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiG2_rrmrblAhXNwFkKHRtIABQQ6AEIJzAA#v=onepage&q=libros%20COMPLICACIONES%20AGUDAS%20Y%20CRONICAS%2

20. MayoClinic. (25 de Febrero de 2019). *MayoClinic*. Obtenido de MayoClinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/type-2-diabetes/in-depth/diabetes-treatment/art-20051004>
21. MayoClinic. (16 de Marzo de 2019). *MayoClinic*. Obtenido de MayoClinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/type-2-diabetes/symptoms-causes/syc-20351193>
22. Mediavilla, J. (Marzo de 2001). Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. *Revista Medicina de Familia Semergen*, 27(3), 132-145. Obtenido de Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-pdf-S1138359301739317>
23. Ministerio de Salud. (9 de Diciembre de 2017). *Managua: Nicaragua.Gobierno de Reconciliacion y Unidad Nacional*. Obtenido de Managua: Nicaragua.Gobierno de Reconciliacion y Unidad Nacional: <http://mapasalud.minsa.gob.ni/>
24. MINSa. (5 de NOVIEMBRE de 2011). *Normativa 081-Protocolo de Atencion de la Diabetes Mellitus. Managua: Nicaragua.Gobierno de Reconciliacion y Unidad Nacional*. Obtenido de Normativa 081-Protocolo de Atencion de la Diabetes Mellitus. Managua: Nicaragua.Gobierno de Reconciliacion y Unidad Nacional:

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Direccion-General-de-Regulacion-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2011/orderby,4/

25. Organización Mundial de la Salud. (30 de Octubre de 2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
26. Organización Panamericana de la Salud. (2 de Enero de 2012). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6715:2012-diabetes&Itemid=39446&lang=es
27. Organización Panamericana de la Salud. (10 de Junio de 2015). *Organización panamericana de la salud*. Obtenido de Organización panamericana de la salud: https://www.paho.org/bol/index.php?option=com_content&view=article&id=1531:1a-diabetes-muestra-tendencia-ascendente-america-dia-diabetes-expertos-llaman-fortalecer-prevencion-dar-un-mejor-cuidado-pacientes&Itemid=481
28. Peniche, D. M. (2002). Generalidades Farmacológicas de la Metformina. En V. Dr. Oscar, L. Dr. Agustin, & T. Dr. Roberto, *Metformina y Síndrome Metabólico* (págs. 13-15). Obtenido de <http://www.salud.gob.mx/cdi/documentos/DOCSAL7520.pdf>
29. Pineda, E. (14 de Octubre de 2012). El nuevo Diario. *Diez de cada cien nicas padecen de diabetes*, pág. 6. Obtenido de El nuevo Diario: <https://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/266487-diez-cada-cien-nicas-padecen-diabetes/>
30. Rafael Ceballos, F. G. (2 de Enero de 2016). *Formación Alcalá*. Obtenido de Formación Alcalá: <https://www.faeditorial.es/capitulos/novedades-diabetes.pdf>

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

31. Ramos, O. (3 de Abril de 2010). *Gobierno Chile*. Obtenido de Gobierno Chile: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/8da19e5eac7b8164e04001011e012993.pdf>
32. Sarabia, B., Can, A., & Guerrero, J. (Junio de México 2015). *Universidad Autónoma de Campeche*. Obtenido de Universidad Autónoma de Campeche: <file:///C:/Users/HP/Documents/carpeta%20tesis/antecedentes%202.pdf>
33. VADEMECUM. (2 de Junio de 2013). *VADEMECUM*. Obtenido de VADEMECUM: <https://www.iqb.es/basicas/farma/farma04/m025.htm>

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus"; en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

ANEXOS

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus"; en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

Tabla N°1

Edad y sexo de los pacientes

Grupo Etario	Masculino		Femenino		Total	%Total Pacientes
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	% total
40 – 50	5	15.1%	21	17.9%	26	17.3%
51 – 60	10	30.3%	42	35.9%	52	34.6%
61 – 70	9	27.3%	31	26.5%	40	26.7%
71 – 80	6	18.2%	16	13.7%	22	14.7%
81 – 90	3	9.1%	7	6.0%	10	6.7%
TOTAL	33	100.0%	117	100.0%	150	100.0%

Fuente: Propia.

Tabla N° 2

Índice de masa corporal vs sexo

Índice de Masa Corporal	Frecuencia	% total de pacientes	Masculino Frecuencia	% Masculino	Femenino Frecuencia	% Femenino
normal (18-24)	35	23.3%	8	24.2%	27	23.1%
Sobrepeso (25-29)	82	54.7%	19	57.6%	63	53.8%
Obesidad I (30-34)	19	12.7%	2	6.0%	17	14.5%
obesidad II (35-39)	9	6%	2	6.0%	7	6.0%
Obesidad III \geq 40	5	3.3%	2	6.0%	3	2.6%
Total	150	100%	33	100%	117	100%

Fuente: Propia.

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

Tabla N° 3
Comorbilidades Asociadas en pacientes

Comorbilidades Asociadas		
Enfermedades	Frecuencias	Porcentaje
HTA	95	63%
Osteoartritis	18	12%
Reumatismo	13	9%
Obesidad	10	7%
Neuropatía	4	3%
Dislipidemia	2	1%
Otros	8	5%
Total	150	100%

Fuente: Propia

Tabla N° 4
Dosis e intervalos de administración de la Metformina tableta

Dosis en Intervalos de Administración					
	Frecuencias	Dosis	Intervalos de Dosis	Frecuencias	%
				Metformina Tableta	150
		1 g / día	cada 12 horas	74	49%
		1.5 g / día	cada 8 horas	10	7%
Total	150			150	100%

Fuente: Propia.

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus", en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

Tabla N° 5

Cumplimiento del protocolo de atención de la Diabetes mellitus, Normativa -081.

Parametro	Frecuencia	Porcentaje
Se cumple	100	100%
No se cumple	0	0
Total	100	100%

Evaluación del uso de la Metformina tableta 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa 081 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus"; en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

CARRERA QUÍMICA FARMACÉUTICA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Evaluación del uso de la Metformina tabletas 500 mg como primer esquema de tratamiento según la normativa O81 "protocolo de atención de la Diabetes Mellitus" en pacientes de 40 – 90 años atendidos en el hospital primario Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Ciudad Sandino, Managua enero-diciembre 2018.

I. Datos generales:

Nº de expediente_____

fecha de llenado: _____

II. Características generales del paciente:

Edad___ sexo___ IMC___

III. Esquema terapéutico:

IV. Comorbilidades Asociadas:

HTA___ Osteoartritis___ Reumatismo___ Obesidad___

Neuropatía diabética___ Dislipidemia___ otros___