

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



Elma Jocabed Cifuentes Rodas

Para optar el título de

Química Farmacéutica

Guatemala, Agosto de 2014

JUNTA DIRECTIVA

Oscar Manuel Cobar Pinto, Ph. D.

Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto, M.A.

Decano

Licda. Liliana Vides de Urizar

Secretario

Dr. Sergio Alejandro Melgar Valladares

Vocal I

Lic. Rodrigo José Vargas Rosales

Vocal II

Br. Lourdes Virginia Nuñez Portales

Vocal III

Br. Julio Alberto Ramos Paz

Vocal IV

Vocal V

DEDICATORIA

A Dios, por todas las bendiciones, su gracia y amor infinito que ha regalado a mi vida, por ser mi proveedor de sabiduría y por brindarme la fortaleza en todo momento, permitiendo que este anhelo sea hoy una realidad.

A mis Padres, Elma Rodas y Raúl Cifuentes, por ser un instrumento especial de Dios enseñándome de su amor, la perseverancia y la fe, por hacer todo en la vida para que pudiera lograr mis sueños, por motivarme siempre a seguir adelante, dándome un hogar lleno de amor y alegrías. Este logro no es mío; es nuestro, les admiro y les amo.

A mi hermano, Carlitos, por siempre estar conmigo, en las buenas y en las malas, por tu paciencia, comprensión, bondad y amor, por ser más que mi hermano, mi amigo y mi apoyo. Eres mi persona especial favorita.

A mi familia: Tía Yufe, por el amor, el apoyo que siempre me ha regalado, por siempre estar en cada etapa de mi vida.

Mamá Maruca, Tía Delia, Sandra y Vero, por siempre estar dispuestas a brindarme su apoyo, ayuda y su amor.

A mi Iglesia Peniel, por ser mi gran familia amorosa y por sus constantes ruegos ante nuestro Padre Celestial.

A mi amada Hermana Miriam del Cid, por haber sido siempre esa persona especial de gran apoyo a mi vida y mi familia, por su motivación y ánimos de fortaleza. Por compartir tantos momentos especiales y que sé que desde el cielo se goza junto con nosotros por este triunfo.

A mi asesora, Carla Muñoz, por la amistad desde que iniciamos este camino, por cada momento que compartimos, por tus consejos, por apoyarme y animarme siempre.

A mis amigos, que a lo largo del camino conocí y me brindaron una amistad sincera, me dieron ánimos y todo su apoyo para seguir adelante, compartiendo momentos buenos y alegres así como los más difíciles, siempre ocuparán un lugar muy especial en mi corazón. No son muchos pero Dios los puso allí, un poquito más cercanos, me los regalo a mí. Para hacerme comprender un poco más el calibre del amor de mi Padre Celestial. No los hay mejores en la tierra. Son amigos y no tengo que dar nombres ni apellidos porque ellos mismos ya se saben aludidos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por todas las bendiciones, su gracia y amor infinito que ha regalado a mi vida, por ser mi proveedor de sabiduría y por brindarme la fortaleza en todo momento, permitiendo que este anhelo sea hoy una realidad.

A mis Padres, Elma Rodas y Raúl Cifuentes, gracias por ser un instrumento especial de Dios enseñándome de su amor, la perseverancia y la fe, por hacer todo en la vida para que pudiera lograr mis sueños, por motivarme siempre a seguir adelante, dándome un hogar lleno de amor y alegrías. Este logro no es mío; es nuestro, les admiro y les amo.

A mi hermano, Carlitos, gracias por siempre estar conmigo, en las buenas y en las malas, por tu paciencia, comprensión, bondad y amor, por ser más que mi hermano, mi amigo y mi apoyo. Eres mi persona especial favorita.

A mi familia, por siempre estar dispuestas a brindarme su apoyo, ayuda y su amor.

A mi Iglesia Peniel, por ser mi gran familia amorosa y por sus constantes ruegos ante nuestro Padre Celestial.

A mis asesores, Licda. Carla Muñoz y Lic. André Chocó, por su tiempo y disposición brindado para que este proyecto de investigación se realizara.

Licda. Jennifer Us Rojas, por su amistad, apoyo y asesoramiento tanto en este proyecto, como en mi EPS y otras experiencias que nos han unido de manera profesional y personal.

A las familias Paredes Escalante y Godoy Paredes, por su amor y apoyo siempre con palabras de aliento, estando al pendiente de cada paso de mis estudios.

A la familia Torres Cardona, por abrirme las puertas de su hogar haciéndome sentir parte de su familia.

A mis amigos, que a lo largo del camino conocí y me brindaron una amistad sincera, me dieron ánimos y todo su apoyo para seguir adelante, compartiendo momentos buenos y alegres así como los más difíciles, siempre ocuparán un lugar muy especial en mi corazón. No son muchos pero Dios los puso allí, un poquito más cercanos, me los regalo a mí. Para hacerme comprender un poco más el calibre del amor de mi Padre Celestial. No los hay mejores en la tierra. Son amigos y no tengo que dar nombres ni apellidos porque ellos mismos ya se saben aludidos.

ÍNDICE

1.	RESUMEN.....	1
2.	INTRODUCCIÓN.....	2
3.	ANTECEDENTES.....	3
	3.1 Diabetes Mellitus.....	3
	3.2 Atención Farmacéutica	12
	3.3 Método Dáder	13
4.	JUSTIFICACIÓN	19
5.	OBJETIVOS	20
	5.1 OBJETIVO GENERAL:.....	20
	5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	20
6.	HIPOTESIS	21
7.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	22
8.	RESULTADOS.....	26
9.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	35
10.	CONCLUSIONES.....	41
11.	RECOMENDACIONES.....	42
12.	REFERENCIAS	43
13.	ANEXOS.....	45

1. RESUMEN

Se implementó un programa de atención farmacéutica en base al método Dáder dirigido al paciente con diabetes mellitus tipo II que asisten a la consulta externa del Hospital Nacional Juan José Ortega, de Coatepeque, Quetzaltenango, proporcionando orientación sobre medicamentos y medidas higiénico – dietéticas, brindando un seguimiento farmacoterapéutico personalizado, para prevención de enfermedades, farmacovigilancia y control en el uso racional de los medicamentos, detectando y resolviendo problemas relacionados con los medicamentos.

Por medio del interés y participación mostrada por el paciente en el programa y su mejoría en salud adoptando un nuevo y mejor estilo de vida se observó la importancia que posee la implementación y ejecución del programa de atención farmacéutica en este nosocomio.

El realizar el formato para la primera entrevista farmacéutica según el método Dáder que incluye perfil farmacoterapéutico, estado situacional, acompañado de una carta de consentimiento informado, fue importante para almacenar la información obtenida de cada paciente y darle el seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes en sus próximas visitas. El programa de atención farmacéutica se realizó los días lunes, miércoles y jueves de 9.00 a 10.30 am en el área de la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, Coatepeque, Quetzaltenango. El proceso consistió en una exposición general sobre los objetivos del programa al paciente, con el fin que participe voluntariamente, asegurándole la confidencialidad del mismo, al aceptar participar, se solicitaba su firma en una carta de consentimiento informado del programa. Luego se le brindaba educación sanitaria personalizada, así como un seguimiento farmacoterapéutico en base a la metodología Dáder. En los casos de pacientes participantes que no presentaban un análisis de glucosa reciente se le realizaba tal análisis utilizando un glucómetro del programa de atención farmacéutica.

El 73.1 % de una muestra seleccionada de 26 pacientes para este estudio, presentó: reacciones negativas de los medicamentos (RNM), siendo los más frecuentes inefectividad no cuantitativa (55.6%) e inseguridad cuantitativa (29.6%), por lo que se realizó para cada uno intervención farmacéutica, directamente con el paciente para la inefectividad no cuantitativa y por medio escrito al médico para inseguridad cuantitativa, siendo la causa más frecuente la interacción entre fármacos. Todas las intervenciones realizadas fueron aceptadas, dando como resultado positivo 18 de 19 intervenciones. De esta manera se demostró la importancia de un programa de atención farmacéutica como servicio del nosocomio, así como la participación activa del Químico Farmacéutico en el área clínica.

2. INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad metabólica que se caracteriza por elevados niveles de glucosa en sangre, secundaria a una alteración absoluta o relativa de la secreción de insulina y/o a una alteración de la acción de dicha hormona en los tejidos insulino-dependientes. Los síntomas característicos que presenta son polidipsia, polifagia, poliuria y visión borrosa. La etiología de esta patología es desconocida, los pacientes presentan resistencia a la insulina y generalmente una relativa deficiencia de esta hormona (Faus M. et. al., 2003).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que aproximadamente existen 200 millones de personas con diabetes alrededor del mundo y que el 90% de estos casos son de diabetes tipo 2 (Faus M. et. al., 2003). En Guatemala la prevalencia actual es de 8.3%. En la Consulta Externa del Hospital Regional Juan José Ortega de Coatepeque, Quetzaltenango, se presentó un total de 562 pacientes con Diabetes en los primeros cinco meses del año 2013 (Hosp. JJO, 2010).

El tratamiento para disminuir o mantener los niveles de glucosa lo más normal posible, son el no farmacológico que consta de dieta especial y ejercicio, y el farmacológico. La meta más importante en el tratamiento de la diabetes es alcanzar y mantener niveles de glucemia lo más próximo posible a los valores normales. Es por esto que es esencial apoyar y enseñar a los pacientes a controlar de forma efectiva su nivel de azúcar, no sólo para mejorar su tratamiento sino también para mejorar su calidad de vida, ya que cuando está controlada esta enfermedad, se minimizan las anormalidades metabólicas y sus complicaciones. Esto se lograría con los pacientes que asisten a la consulta externa del Hospital Nacional de Coatepeque por medio del programa de Atención Farmacéutica que se implementa como parte de este trabajo de investigación.

Dicho programa de atención farmacéutica fue impartido por un químico farmacéutico, utilizando y apoyándose con el método Dáder brindando seguimiento farmacoterapéutico, responsabilizándose en las necesidades del paciente relacionadas a los medicamentos, por medio de la detección, prevención y resolución de problemas relacionados a la medicación.

3. ANTECEDENTES

3.1 Diabetes Mellitus

3.1.1. Definición

La diabetes es una enfermedad metabólica que se caracteriza por elevados niveles de glucosa en sangre, secundaria a una alteración absoluta o relativa de la secreción de insulina y/o a una alteración de la acción de dicha hormona en los tejidos insulino-dependientes.

En la diabetes mellitus tipo 2, la grasa, el hígado y las células musculares normalmente no responden a la insulina, denominándose esto resistencia a la insulina. Obteniéndose como resultado, dificultad en el ingreso de la glucosa en sangre a las células con el fin de ser almacenado para obtener energía. Acumulándose niveles anormalmente altos de éste en la sangre, lo cual se denomina hiperglucemia.

Los antecedentes familiares y los genes juegan un papel importante en esta patología. Un bajo nivel de actividad, una dieta deficiente y el peso corporal excesivo aumentan el riesgo (Faus M. et. al., 2003).

3.1.2. Fisiopatología

Todas las células de nuestro organismo utilizan a la glucosa como combustible metabólico, pero algunas de ellas la requieren de forma indispensable, como es el caso de los eritrocitos y las células de la corteza renal, mientras que las neuronas son muy dependientes de esta glucosa. Esto significa que mantener la concentración de glucosa en sangre (glucemia) en unos niveles óptimos, es importantísimo para el funcionamiento del cuerpo humano (Gooldman, L., 2012).

En el mantenimiento del control de la glucemia intervienen una serie de hormonas. Unas de carácter hiperglucemiante (glucagón, adrenalina y glucocorticoides) y como hormona hipoglucemiante la insulina (Gooldman, L., 2012).

Por lo que la insulina promueve, mecanismos para consumir glucosa en situaciones de plétora alimenticia, mientras el glucagón estimula la liberación a sangre de glucosa cuando nos encontramos en situación de hipoglucemia. La insulina es una hormona polipeptídica sintetizada y liberada por las células B de los islotes de Langerhans del páncreas. Es clave en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos, ya que es el principal regulador metabólico de los depósitos energéticos. El principal estímulo para su síntesis y liberación es la llegada de glucosa a través de la comida. En los períodos entre comidas, la

disminución de los niveles de insulina permite la movilización de nutrientes como el glucógeno, grasas e incluso proteínas que liberan sus aminoácidos, que se utilizan en proteinosíntesis en estos periodos postpandriales (Gooldman, L., 2012).

El glucagón, la otra hormona pancreática, cuya liberación aumenta en los períodos de ayuno, ejerce un papel importante en esa movilización nutricional endógena. Las manifestaciones clínicas de la diabetes se deben a las alteraciones metabólicas que ocasiona la falta de insulina. Es como si las células estuviesen en situación de ayuno aún en situación de hiperglucemia. Estas alteraciones son fundamentalmente:

- Disminución de la glucosa celular y aumento de su producción, alcanzándose niveles de hasta 1200mg/dL.
- Movilización de la grasa.
- Pérdida de proteínas corporales, especialmente las musculares.

Las consecuencias en los principales tejidos y órganos son:

- En el tejido adiposo disminuye la síntesis de triglicéridos por falta de ácidos grasos procedentes de hígado y por falta de glucosa para la reesterificación; al mismo tiempo, tiene lugar un aumento de la lipólisis por estimulación de la lipasa producida por la falta de insulina y el aumento del glucagón.
- En el músculo la síntesis de proteínas desciende por falta de aminoácidos procedentes de la glucosa y aumenta la degradación de proteínas debido a la escasez de insulina y al incremento de glucocorticoides.
- En el hígado se sintetiza menos glucógeno por falta de insulina y aumento de glucagón. Esta hormona también produce aumento de la gluconeogénesis a partir de los aminoácidos liberados del músculo ya que disminuye la concentración de fructosa 2-6 bifosfato, activador de la glucólisis y de la gluconeogénesis.

Todos estos fenómenos metabólicos producen una pérdida de los depósitos, tanto de carbohidratos como de proteínas y grasas, que inducen a una pérdida de peso muy característica en la diabetes y semejante a la del ayuno (Gooldman, L., 2012), (Kronenberg, H., 2011).

3.1.3. Síntomas

Con frecuencia, las personas con diabetes tipo 2 no presentan síntoma alguno al principio y es posible que no tengan síntomas durante muchos años, siendo una patología al inicio asintomática.

Los síntomas iniciales de la diabetes pueden abarcar:

- Infección en la vejiga, el riñón, la piel u otras infecciones que son más frecuentes o sanan lentamente
- Fatiga
- Hambre
- Aumento de la sed
- Aumento de la micción
- Visión borrosa
- Disfunción eréctil
- Dolor o entumecimiento en los pies o las manos

Los síntomas más característicos y frecuentes de la patología son: poliuria, la cual se produce cuando los niveles de glucosa son tan altos que comienzan a eliminarse por la orina (glucosuria), ocasionando una diuresis osmótica que provoca el aumento de la pérdida de agua y electrolitos (sodio, potasio, cloro magnesio y calcio), que a su vez activa el mecanismo de la sed y aumenta la ingestión de líquido lo que da lugar a la polidipsia.

Otro síntoma es el aumento de apetito, polifagia, que probablemente se deba en parte a una disminución de la liberación de la leptina como consecuencia de la reducción de la masa de tejido adiposo, así como a la disminución de la liberación de péptido Y producida por la falta de insulina. También puede aparecer anorexia, sobre todo en pacientes pediátricos por la elevación de los cuerpos cetónicos que tienen ese efecto.

El perfil lipídico del diabético está bastante alterado presentando unos niveles elevados de colesterol LDL y disminuidos de colesterol HDL, lo que habrá que controlar debido al elevado riesgo cardiovascular del paciente diabético (Gooldman, L., 2012).

3.1.4. Diagnóstico

Existen en la actualidad varios criterios para el diagnóstico de la diabetes establecidos por diferentes sociedades de consenso.

En el año 2003, la Sociedad Americana de Diabetes estableció tres criterios, considerando criterio diagnóstico la presencia de cualquiera de ellos.

- Síntomas de diabetes asociados a una medición de glucemia superior a 200mg/dL (11,1mmol/L) en cualquier momento del día, y sin importancia del tiempo que la separa de una comida. Los síntomas de diabetes son: poliuria, polidipsia y pérdida inesperada de peso.

- Glucemia basal (en ayuno) superior a 126 mg/dL (7,0 mmol/L). Se entiende por ayuno la ausencia de ingesta calórica en al menos 8 horas.
- Glucemia post-prandial de 2 horas superior a 200mg/dL (11,1 mmol/L), tras la administración de 75 gramos de glucosa anhidra en disolución (este tercer criterio no se aconseja para su uso clínico habitual).

En ausencia de hiperglucemia inequívoca con descompensación metabólica aguda, se recomienda repetirse la medición en un día distinto.

La Sociedad Americana de Diabetes, proporciona también criterios en los que debería realizarse una prueba de glucemia en individuos asintomáticos:

- Individuos de 45 o más años, especialmente en los que tengan un índice de masa corporal (IMC) superior a 25. Estas pruebas deberían repetirse cada 3 años.
- Individuos menores de 45 años, si tienen IMC de 25 ó más, y presentan algún factor de riesgo:
 - o Pariente en primer grado con diabetes.
 - o Físicamente inactivos.
 - o Miembros de una raza de riesgo (negros, asiáticos, indios, polinesios).
 - o Haber tenido un peso al nacer superior a 4,5 kg o haber padecido diabetes gestacional.
 - o Hipertensos
 - o HDL menor de 35 mg/dL, o triglicéridos mayores de 250 mg/dL.
 - o Haber tenido una glucemia en ayuno elevada, o una prueba positiva de intolerancia a la insulina
 - o Historial de enfermedad vascular.

Asimismo, dicha sociedad desaconseja el uso de la hemoglobina glicosilada HbA1c, como criterio diagnóstico de diabetes. Consideran esta medida más como indicador del daño vascular (Gooldman, L., 2012), (Kronenberg, H., 2011).

3.1.5. Tratamiento

3.1.5.1. *No Farmacológico*

3.1.5.1.1. Alimentación y Ejercicio

La dieta y ejercicio son la base fundamental del plan terapéutico y, en algunos pacientes, la única intervención necesaria. Los objetivos de la alimentación son:

Proporcionar un buen estado nutricional y contribuir a prevenir y tratar las complicaciones, tanto agudas como crónicas.

Esto se logrará con la ayuda de:

- Normalidad bioquímica: glucemia y lípidos plasmáticos
- Minimizar las fluctuaciones de glucemias posprandiales.
- Conseguir y mantener el normopeso.

La práctica de ejercicio regular no debe ser descuidada. Mejora el metabolismo hidrocarbonado, contribuya a reducir peso o mantener el peso normal, mejora los factores de riesgo cardiovascular, aumentando las HDL y reduciendo las LDL, los triglicéridos y la presión arterial, mejora el rendimiento físico, la calidad de vida y el bienestar.

La mejora sobre el metabolismo de los carbohidratos se produce por un aumento de la sensibilidad a la insulina, disminución de la glucemia y disminución de glucemia basal y posprandial. Los beneficios se manifiestan a los 15 días pero desaparecen a los 3 – 4 de no realizarlo. El tipo de ejercicio depende de la edad, preparación física y preferencias del paciente (O'Connell. (2013).

3.1.5.2. Farmacológico

3.1.5.2.1. Insulina

Existen varios tipos de insulina según la duración de su acción, se presentan en forma de vial por lo general en concentración de 40 UI/mL, cartuchos para pluma de inyección y jeringas precargadas, ambos con una concentración de 100 UI/mL. Las jeringas precargadas son bien aceptadas y disminuyen errores en dosis.

Un análogo sintético de la insulina es la Insulina Lispro, la cual posee acción hipoglucemiante más precoz y breve que la rápida. Es indicada en pacientes con Diabetes, tratados con múltiples dosis y mal control de las glucemias posprandiales. La reducción de la Hemoglobina Glicosilada no difiere de la obtenida con insulina regular (Faus M. et. al., 2003).

Indicaciones: Definitivas: Control metabólico deficiente y mantenido a pesar del tratamiento con dosis plenas de Fármacos orales ya sea solos o en asociación. Y persistencia de cetonurias o pérdida de peso.

Transitorias: Enfermedades intercurrentes con descompensación aguda hiperglucémica como infecciones febriles o traumatismos graves; Infarto agudo de miocardio; Cirugía

mayor; Tratamiento con corticoides; embarazo y lactancia (Faus M. et. al., 2003), (Beers M., 1999).

3.1.5.2.2. Antidiabéticos Orales

Son utilizados en la Diabetes Mellitus tipo 2, debido a que en ese tipo de pacientes no pueden prevenir la hiperglucemia sintomática ni la cetoacidosis diabética.

Los fármacos hipoglucemiantes orales son las sulfonilureas. Los fármacos antihiperglucémicos son las biguanidas, los inhibidores de la α -glucosidasa y los sensibilizadores a insulina (tiazolidindionas o glitazonas) (Faus M. et. al., 2003).

Según su mecanismo de acción, los antidiabéticos orales se pueden clasificar en:

Hipoglucemiantes ó secretagogos: (estimulan la secreción endógena de insulina)

- Sulfonilureas
- Metiglinidas

Normoglucemiantes: (mejoran la utilización periférica de la insulina)

- Biguanidas
- Glitazonas
- Retardan la absorción de glucosa:
 - α -glucosidasas, goma-guar.

3.1.5.2.2.1. Hipoglucemiantes o secretagogos

3.1.5.2.2.1.1. Sulfonilureas

Acción: Su mecanismo de acción es principalmente pancreático, aumentando la producción y síntesis de insulina. Las sulfonilureas se utilizan en el tratamiento de la diabetes tipo 2 siempre que las células β del páncreas estén funcionando

Efecto farmacológico: El efecto fundamental es la reducción de los niveles plasmáticos de glucosa. Este descenso disminuye la glucotoxicidad a la que son tan sensibles las células β del páncreas. El descenso de la glucemia se traduce en la consiguiente mejoría de los síntomas agudos propios de la diabetes. Este descenso es proporcional a la potencia, variable de un fármaco a otro, y a la concentración plasmática del producto, pudiendo ocasionar hipoglucemia.

Farmacocinética: Se absorben bien por vía oral, siendo inversamente proporcional a la glucemia. Se unen a una gran proporción de proteínas plasmáticas (98%). Presentan metabolismo hepático y se excretan por el riñón. No deben utilizarse en pacientes con creatininas séricas > 1.5 mg/dL, en este caso es mejor utilizar la gliquidona puesto que es una sulfonilurea de eliminación biliar.

Efectos adversos: Principalmente se han descrito: Hipoglucemia, aumento de peso por hiperinsulinemia, alteraciones gastrointestinales, Rash/sensibilización, leucopenia/ alteración pruebas hepáticas, existe la posibilidad de reacciones alérgicas cruzadas con las sulfamidas, algunas inhiben la alcohol deshidrogenada, produciendo efecto ANTABUS.

Clasificación:

Primera Generación: Tolbutamida, Clorpropamida.

Segunda Generación: Glibenclamida, Glipizida, Glimepirida
(Faus M. et. al., 2003)

3.1.5.2.2.1.2. **Metiglinidas**

Acción: Fármacos secretagogo de insulina de efecto rápido y corta duración.

Farmacocinética: Buena absorción vía oral, gran unión a proteínas plasmáticas. Se metaboliza hepáticamente, y su eliminación es por el riñón en el caso de la Nateglinida y biliar en el caso de la Replaglinida.

Efectos adversos: Hipoglucemia, trastornos digestivos como náuseas, estreñimiento, vómitos, diarreas y dispepsia.

Fármacos: Nateglinida, Replaglinida.
(Faus M. et. al., 2003)

3.1.5.2.2.2. **Normoglucemiantes**

3.1.5.2.2.2.1. **Biguanidas (Metformina)**

Acción: No provoca liberación de insulina. Genera aumento del metabolismo de la glucosa en los tejidos, en particular de la glucólisis anaerobia, reducción de la gluconeogénesis hepática e inhibición de la absorción de glucosa, aminoácidos y otros compuestos a nivel intestinal. Cuando se utiliza en monoterapia no causa

hipoglucemia. En terapia combinada si puede aparecer hipoglucemia, en este caso debe reducirse la dosis de los hipoglucemiantes que le acompañan.

Farmacocinética: Presenta una buena absorción por vía oral, no se fija a las proteínas plasmáticas y se elimina por vía renal la forma activa.

Efectos adversos: Alteraciones gastrointestinales: acidez, náuseas, sabor metálico y diarrea. Se reducen estos efectos adversos si el medicamento se administra de forma progresiva según tolerancia y después de las comidas. Reducen la absorción de ácido fólico y vitamina B12. La acidosis láctica puede aparecer en pacientes de riesgo (Faus M. et. al., 2003).

3.1.5.2.2.2. **Glitazonas o tiazolidindionas**

Acción: Actúan aumentando la sensibilidad a la insulina, estimulando la captación de glucosa, especialmente en el músculo esquelético y en el tejido adiposo. Se utilizan en la diabetes tipo 2 en pacientes con resistencia a la insulina. Puede utilizarse en biterapia junto con sulfonilureas, metformina e insulina.

Efectos adversos: Hipoglucemia, hepatotoxicidad; control de los enzimas hepáticos, edema o retención de líquidos importantes. Disminuye la hemoglobina, los glóbulos blancos y el hematocrito (dilucional).

Otros Fármacos: Rosiglitazona, Pioglitazona.
(Faus M. et. al., 2003)

3.1.5.2.2.3. **Retardan la absorción de glucosa: Inhibidores de la α -glucosidasa**

Acción: Disminuyen la acción de las α -glucosidasas intestinales, lo que aumenta el tránsito intestinal. Disminuye la acción de la amilasa pancreática retardando y disminuyendo la absorción de carbohidratos. Como ventajas, mejoran el perfil postpandrial. Pueden combinarse con cualquier hipoglucemiante y consiguen una ligera reducción del peso.

Fármacos: Acarbosa, Miglitol.
(Faus M. et. al., 2003)

3.1.6. Algoritmo de Tratamiento en Diabetes Mellitus Tipo 2

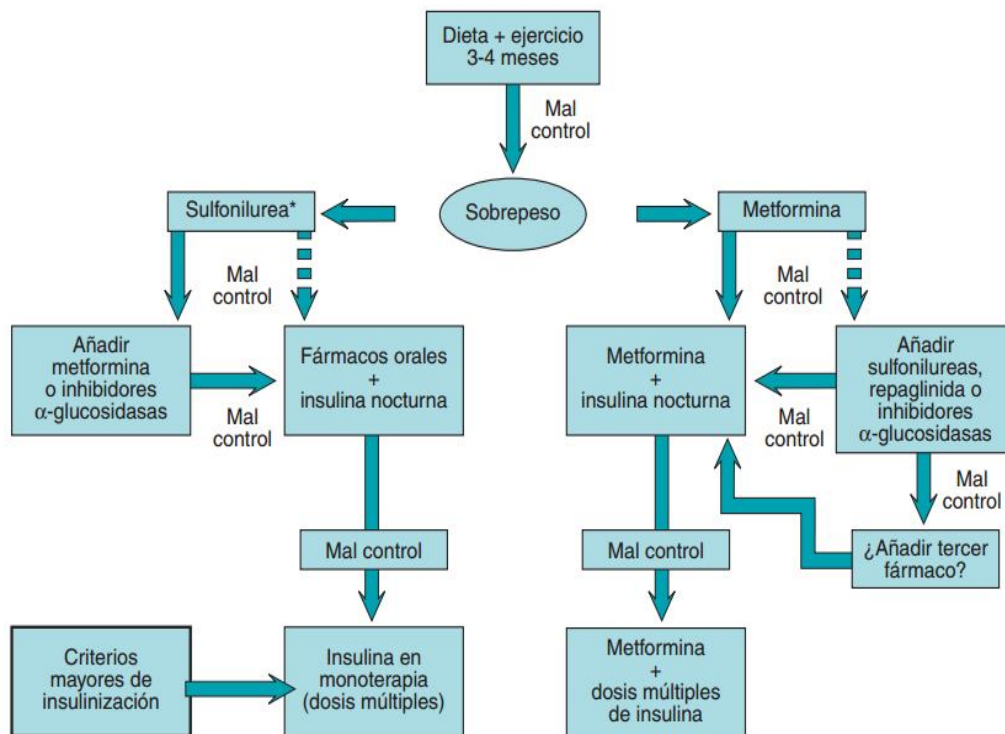


Diagrama No. 1 Algoritmo de tratamiento en Diabetes Mellitus Tipo 2 (Mata, M., 2012)

3.1.7. Variables que definen el tratamiento farmacológico

Existen una serie de variables que definen cual es el tratamiento farmacológico más adecuado para el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 y que deben considerarse.

La edad: con la edad, la eliminación de fármacos está disminuida y existe una mayor probabilidad de que los efectos adversos de los fármacos estén aumentados. La función renal decrece, por lo que la metformina debe utilizarse con precaución en este tipo de pacientes. En los pacientes ancianos, la función ventricular también está disminuida y por tanto son mas susceptibles de padecer los efectos del edema que pueden causar las tiazolidindionas. El riesgo de hipoglucemia es también superior en los pacientes por lo que se recomienda la utilización de una sulfonilurea de semivida corta (glipizida o repaglinida/nateglinida antes de las comidas).

El peso: esta patología se asocia con frecuencia a un aumento de peso el cual es la clave de la resistencia a la insulina y del síndrome metabólico. En pacientes obesos el

tratamiento de elección es la metformina, ya que tiene un efecto sobre la pérdida de peso debido a su efecto anorexígeno y no produce hiperinsulinismo.

Insuficiencia renal: esta presencia de insuficiencia renal promueve el riesgo de hipoglucemia en particular cuando se utilizan fármacos hipoglucemiantes. En caso de insuficiencia renal están contraindicados la utilización de metformina y de inhibidores de la α -glucosidasa. Las tiazolidindionas pueden considerarse, aunque existe el riesgo potencial de retención de líquidos. Las sulfonilureas de semivida corta como la glipizida o la glimepirida, o la repaglinida o nateglinida pueden utilizarse. En pacientes cuya creatinina sérica sea superior a 1,5 mg/dL o en aclaramientos de creatinina inferiores a 60 ml/min, la insulina es el tratamiento de elección.

Comorbilidades cardiopulmonares: la apnea obstructiva del sueño, la hipoxia crónica, y la insuficiencia cardíaca clase III ó IV, aumentan el riesgo de acidosis láctica, por lo que en estos pacientes está contraindicado la utilización de metformina y las tiazolidindionas deben usarse con precaución. Se recomienda la utilización de sulfonilureas de acción corta (glipizida) o la repaglinida.

Insuficiencia hepática: dicha insuficiencia potencia el riesgo de hipoglucemia y de acidosis láctica. No pueden utilizarse ni la metformina ni las tiazolidindionas si los valores de la Alanina-aminotransferasa (ALT) es 2,5-3 veces los valores normales.

Metabolismo hepático: los antidiabéticos orales deben de utilizarse con precaución. El tratamiento más seguro es con insulina (Faus M. et. al., 2003), (O'Connell. (2013).

3.2 Atención Farmacéutica

Esta se define como la provisión de la farmacoterapia con el propósito de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida de cada paciente. Los resultados esperados son: Curación de la enfermedad, eliminación o reducción de la sintomatología del paciente, interrupción o enlentecimiento del proceso patológico y prevención de una enfermedad o de una sintomatología. El seguimiento que se realiza en la Atención Farmacéutica se da con el fin de responsabilizarse con el paciente de que el medicamento le va a hacer el efecto deseado por el médico que lo prescribió o por el farmacéutico que lo indicó y estar atento para que a lo largo del tratamiento no aparezcan o aparezcan los mínimos problemas no deseados, y si aparecen, resolverlos entre los dos o con la ayuda de su médico (Faus M. et. al., 2003).

Debido a lo anterior expuesto, la atención farmacéutica se vuelve un concepto de práctica profesional en el que el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico. Es

el compendio de actitudes, comportamientos, compromisos, inquietudes, valores éticos, funciones, conocimientos, responsabilidades y destrezas del farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia, con objeto de lograr resultados terapéuticos definidos en la salud y calidad de vida del paciente.

Las actividades que se involucran durante la atención farmacéutica es la indicación de medicamentos que no requieren prescripción médica, prevención de enfermedades, educación sanitaria, farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico personalizado, y todas aquellas que se relacionen con el uso racional de los medicamentos. Para que estas actividades sean llevadas a cabo con éxito debe crearse una buena relación farmacéutico -paciente- médico, que permita un trabajo en común con la finalidad de buscar, identificar, prevenir y resolver resultados negativos a la medicación (RNM) que puedan surgir durante el tratamiento farmacológico del paciente (Guerra, 2010).

En la atención farmacéutica se realiza un seguimiento sistemático del tratamiento farmacológico que sigue un paciente, con el objetivo de obtener el máximo beneficio de los medicamentos con el menor número de efectos adversos posibles. Además, se crea un vínculo de relación entre el farmacéutico y el paciente, con el objeto de buscar, identificar, prevenir y resolver problemas que puedan surgir durante el tratamiento farmacológico.

Siendo el Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.

3.3 Método Dáder

Se utiliza como apoyo a la atención farmacéutica el método Dáder, el cual se basa en la obtención de la historia farmacoterapéutica del paciente, esto es los problemas de salud que presenta y los medicamentos que utiliza, y la evaluación de su estado de situación a una fecha determinada, para identificar y resolver los posibles problemas relacionados con medicamentos (PRM) que el paciente pueda estar padeciendo.

Un problema relacionado con los medicamentos es un problema de salud vinculado con la farmacoterapia que interfiere o puede interferir con los resultados de salud esperados en el paciente. Son clasificados de acuerdo a los criterios de necesidad, efectividad y seguridad del medicamento (Faus M. et. al., 2003).

Clasificación de Problemas Relacionados con los Medicamentos

PRM 1 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita.

PRM 2 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita.

PRM 3 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación.

PRM 4 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad cuantitativa de la medicación.

PRM 5 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.

PRM 6 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento (Faus M. et. al., 2003).

El método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico, tiene un procedimiento concreto, en el que se elabora un estado de situación objetivo del paciente, del que luego se deriven las correspondientes intervenciones farmacéuticas, en las que ya cada profesional clínico, conjuntamente con el paciente y su médico, decida qué hacer en función de sus conocimientos y las condiciones particulares que afecten al caso.

El procedimiento del seguimiento farmacoterapéutico consta de las siguientes fases:

Oferta del servicio: consiste en explicar, de forma clara y concisa, la prestación sanitaria que va a recibir el paciente, siendo: qué es, qué pretende y cuáles son sus principales características. Claramente, su propósito será captar e incorporar al paciente al servicio de SFT.

Primera Entrevista: Las entrevistas farmacéuticas con el paciente constituyen la base del SFT. El progreso y los resultados de esta práctica asistencial dependen, en buena medida, de cómo el farmacéutico y el paciente se comuniquen. En las entrevistas, el paciente va a ofrecer su visión particular sobre los problemas de salud que padece y su tratamiento, aportando información valiosa al respecto, que el farmacéutico ha de recoger, comprender e interpretar. Es importante tener presente y entender que las entrevistas con el paciente constituyen la principal fuente de información durante el SFT. No obstante, en cualquier entrevista clínica, el flujo de la información es bidireccional y, por tanto, el farmacéutico no sólo ha de limitarse a observar o a tomar nota de lo que pueda estar refiriendo el paciente. Aunque los encuentros con el paciente van a repetirse periódicamente a lo largo del proceso asistencial, el propósito de los mismos puede variar.

Estado de Situación: Es un documento que muestra, a modo de resumen, la relación de los problemas de salud y los medicamentos del paciente a una fecha determinada. El estado de situación se elabora con la información de la historia farmacoterapéutica del paciente, la cual se organiza de forma estructurada en el documento. Finalmente se obtiene una “esquematación” de los problemas de salud y los medicamentos del paciente que permite disponer de una “visión general” sobre el estado de salud del mismo. El estado de situación se elabora con el fin de Evaluar la farmacoterapia del paciente; Visualizar el panorama sobre el estado de salud del paciente y Exponer un caso en una sesión clínica.

Fase de Estudio: Es la etapa que permite obtener información objetiva sobre los problemas de salud y la medicación del paciente. Se trata de encontrar la mejor evidencia científica disponible a partir de una búsqueda de la información, que se realizará con el mayor rigor posible, en las fuentes más relevantes y centrada en la situación clínica del paciente.

Fase de Evaluación: Identifica los resultados negativos asociados a la medicación que presenta el paciente, como lo son aquellos manifestados como las sospechas de RNM.

Fase de Intervención: El objetivo de la fase de intervención es diseñar y poner en marcha el plan de actuación con el paciente. La intervención farmacéutica es cualquier “acción, que surge de una toma de decisión previa, y que trata de modificar alguna característica del tratamiento, del paciente que lo usa o de las condiciones presentes que lo envuelven”. Su finalidad será: resolver o prevenir los RNM, preservar o mejorar los resultados positivos alcanzados o, simplemente, asesorar o instruir al paciente para conseguir un mejor cuidado y seguimiento de sus problemas de salud y un mejor uso de sus medicamentos.

Resultado de la intervención: Este cierra el proceso de seguimiento del paciente, haciéndolo cíclico. En este momento el SFT al paciente sólo finaliza cuando éste o el farmacéutico deciden abandonarlo.

Nuevo Estado de Situación: Es importante ya que es posible supervisar las intervenciones farmacéuticas ya iniciadas, las entrevistas sucesivas con el paciente pueden servir para iniciar nuevas intervenciones previstas en el plan de actuación y destinadas a reforzar la consecución de un objetivo o alcanzar otros. También podrán iniciarse nuevas intervenciones farmacéuticas que puedan ir surgiendo a menor de las circunstancias.

Entrevistas sucesivas: Este documento permite recoger la información obtenida durante estas entrevistas en un formato estandarizado, cuya principal ventaja es promover trabajar con orden en el almacenamiento y acceso a la información de la historia farmacoterapéutica.

Según los resultados obtenidos por este procedimiento puede darse intervención Farmacéutica si fuere necesario, siendo la acción ejecutada por el farmacéutico tendente a mejorar el resultado clínico de los medicamentos, mediante la modificación de la utilización de los mismos. Esta intervención se enmarca dentro de un plan de actuación acordado previamente con el paciente para resolver los Problemas Relacionados con los Medicamentos

detectados. Se da un Plan de seguimiento, por medio de encuentros acordados por paciente y farmacéutico, para asegurar que los medicamentos que toma el paciente siguen siendo sólo aquellos que necesita y que continúan siendo lo más efectivos y seguros posible (Faus M. et. al., 2003).

A continuación se presenta el estado del arte de las intervenciones sanitarias en atención primaria de diabetes mellitus en Guatemala y a nivel internacional.

Estudios Nacionales

Sologaistoa, A. (2010), realizó un Programa Educativo para personas con diabetes que asisten a dos centros de salud en Guatemala, realizando una intervención educativa conductual destinada a incentivar el ejercicio y a comer más saludable, llegando a obtener una mejora en el control glucémico, adecuación del tratamiento farmacoterapéutico, beneficio glucémico del ejercicio físico, reducción de peso corporal o de Índice de Masa Corporal por medio de la intervención educativo – conductual que fue realizada.

Aragón, E. (2010), realizó un estudio de Prevalencia de hiperglucemia en pacientes que acuden a la consulta externa del Hospital Regional de Zacapa en el transcurso del mes de julio a noviembre de 2009. Se tomó una muestra de 300 pacientes a quienes se les hizo la prueba de hiperglucemia donde 60 pacientes que equivale al 20 % de la muestra total, presentaron valores de glucemia mayores a 111mg/dl. De este grupo, un 35% de los participantes eran de sexo masculino y el 65% de sexo femenino, se obtuvo una prevalencia de hiperglucemia en los pacientes del 20% de la muestra.

En los centros de salud del departamento de Totonicapán, Nájera, M. (2010), realizó un estudio para obtener la prevalencia de hiperglucemia en pacientes que asisten a estos, y se demostró que un 80% de las personas que presentaron hiperglucemia fueron mujeres y el 20% hombres, resultando una prevalencia de hiperglucemia de 22.4%.

Villeda, C. (2005), realizó Intervención Farmacéutica, demostrando ser una acción efectiva comprobando que el 88% del total de los pacientes tomados en el estudio los cuales no debían tener algún tipo de Diabetes Mellitus, se les recomendó el cambio de hábitos para su bienestar, generando aceptación y seguimiento por parte del paciente. Y con la recomendación de la asistencia al médico, se logró que el 59% tuviera un diagnóstico definitivo, detectando así que 5 personas de estas supieran que eran diabéticas tipo II.

Azurdia, A. (2004), observó que muchas personas que desarrollan diabetes tipo 2 tienen peso excesivo, siendo posible que con una disminución de peso, con una dieta adecuada y ejercicio puedan mantener la glucosa y el colesterol en la sangre dentro de los niveles normales y así,

prevenir enfermedades desencadenadas por estos factores, así mismo se observó que al existir falta o incumplimiento de tratamiento afecta a dichos pacientes, reflejándose en los datos obtenidos de la hemoglobina glicosilada, provocando mayores complicaciones como, insuficiencia venosa , neuropatía, visión borrosa y síndrome metabólico.

Estudios Internacionales

El trasplante de islotes pancreáticos como alternativa al trasplante de páncreas para revertir la diabetes tipo 1, según una investigación realizada por Tejedo, J. (2013). Este procedimiento plantea aún limitaciones por lo que no es posible implementarlo como tratamiento estándar.

En la Farmacia Principal Municipal Santiago de Cuba, Roblejo, Y. et. al (2011), evaluó el impacto de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico implementado a 30 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, dispensarizados según la metodología Dáder. El índice de impacto de la estabilidad clínica de los pacientes resultó moderado, mientras que en las intervenciones farmacéuticas aceptadas y el nivel de satisfacción de los pacientes, los índices de impacto obtenidos fueron elevados, resultando un impacto global del servicio de seguimiento farmacoterapéutico implementado para la atención de estos, el cual fue considerado alto.

En Los Estados Unidos de América, Chisholm-Burns, M. et. al. (2010), observaron los efectos que genera el apoyo de un Químico Farmacéutico brindando atención directa al paciente sobre terapéutica, seguridad, y los resultados humanísticos. Se obtuvieron resultados favorables en los análisis de hemoglobina A1c, colesterol LDL , Presión Arterial y las reacciones adversas fueron significativas ($P \leq 0,05$). Los resultados para humanística fueron favorables a la variabilidad. La adhesión al medicamento, el conocimiento obtenido por parte de los pacientes y la calidad de vida general de salud fueron significativas ($P \leq 0,05$), lo que favorece la atención directa al paciente los farmacéuticos sobre los servicios comparativos.

Gray, S. et. al. (2008), evaluaron el efecto de la intervención farmacéutica en la mejora de control de la diabetes, en pacientes con Diabetes Mellitus de una duración de 7 años aproximadamente, con un 10.4% de Hemoglobina Glicosilada, observando entre los problemas de adherencia más comunes, el costo de medicamentos (34%), recordatorio de dosis (31%) y dificultad en la lectura de la prescripción médica (21%).

El análogo de la insulina humana, insulina glargina, fue utilizado por Dunn J. et. al. (2003), en personas con diabetes tipo 2, las cuales presentaron una menor incidencia de hipoglucemia, mejoría significativamente mayor en los niveles de hemoglobina glicosilada, siendo bien tolerado. Demostrándose que es una terapia de insulina basal eficaz, idóneo para el uso de primera línea en pacientes seleccionados con diabetes tipo 2 que requieran tratamiento con

insulina, así como en pacientes con Diabetes tipo 1, y confirmar su uso en niños y adolescentes.

La diabetes puede ser controlada por medio de una dieta adecuada y ejercicio, el cual debe ser incentivado por un programa educacional, aunque también se realizan nuevas investigaciones para el desarrollo de nuevos tratamientos farmacológicos como lo son análogos de la Insulina, o trasplantes de Islotes Pancreáticos como nuevas alternativas. Se debe brindar apoyo de parte de un Químico Farmacéutico por medio del seguimiento farmacoterapéutico, para que dicha intervención genere resultados favorables en salud y adhesión al medicamento. Se ha observado que la Diabetes Mellitus Tipo II se presenta con mayor prevalencia en el sexo femenino.

4. JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tipo ii es una patología de etiología desconocida, y que en la mayoría de los casos su inicio puede ser silencioso, por lo que el paciente llega a ser diagnosticado ya cuando ésta ha tenido un gran avance. Aun así, esta patología puede llegar a ser controlada y mantener los niveles de glucosa lo más cercanos a lo normal en el paciente, con tratamiento farmacológico y no farmacológico (Roblejo, Y. et. Al, 2011).

Muchas veces se llega a observar en los pacientes que padecen de diabetes mellitus tipo ii, que por falta de información sobre dicha patología o por descuido del mismo, no toma con responsabilidad el tratamiento farmacológico y no farmacológico, por lo que desisten del mismo, ya sea por mejoría momentánea o por falta de recursos. Así mismo, en la medicación del paciente, puede existir algún fármaco que provoque nuevos problemas de salud en el paciente, o alguna interacción con más medicamentos prescritos por otra patología, lo cual puede generar efectos no deseados en la salud a corto o largo plazo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que aproximadamente existen 200 millones de personas con diabetes alrededor del mundo y que el 90% de estos casos son de diabetes tipo 2 (Faus M. et. al., 2003). En Guatemala la prevalencia actual es de 8.3%. En la Consulta Externa del Hospital Regional Juan José Ortega se presentó un total de 562 pacientes con Diabetes en los primeros cinco meses del año 2013 (Hosp. JJO, 2010).

Es importante crear en dichos pacientes un estilo de vida en el que puedan adoptar el tratamiento no farmacológico que se basa en dieta y ejercicio junto con el apoyo del tratamiento farmacológico, para obtener un mejor efecto en el estado de salud del paciente y así mejorar su calidad de vida. Esto puede lograrse al realizar seguimiento farmacoterapéutico personalizado para una prevención de enfermedades, educación sanitaria, farmacovigilancia y control en el uso racional de los medicamentos, brindando atención farmacéutica con el fin de obtener la eliminación o reducción de la sintomatología del paciente, interrupción o enlentecimiento del proceso patológico y prevención de una enfermedad o de una sintomatología; responsabilizándose con el paciente de que el medicamento le va a hacer el efecto deseado por el médico que lo prescribió y estar atento para que a lo largo del tratamiento no aparezcan o aparezcan los mínimos problemas no deseados, y si aparecen, resolverlos entre los dos o con la ayuda de su médico.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL:

Realizar un programa de educación sanitaria y atención farmacéutica, generando orientación al paciente con diabetes mellitus sobre medicamentos y medidas higiénico – dietéticas en la consulta externa del Hospital Nacional Juan José Ortega, de Coatepeque, Quetzaltenango.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 5.2.1.** Implementar un programa de atención farmacéutica en base al método Dáder, dirigido a pacientes con diabetes mellitus tipo ii que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, como parte del servicio de farmacia.
- 5.2.2.** Realizar un seguimiento farmacoterapéutico personalizado al paciente con diabetes mellitus tipo II que asiste a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, utilizando método Dáder, para prevención de enfermedades, farmacovigilancia y control en el uso racional de los medicamentos.
- 5.2.3.** Detectar y resolver problemas relacionados con los medicamentos en pacientes con diabetes mellitus en la consulta externa del Hospital Nacional Juan José Ortega.
- 5.2.4.** Demostrar la importancia de la implementación de programas de atención farmacéutica con el método Dáder y guías educativas, por medio del interés y participación del paciente en el programa y su mejoría en salud adoptando un nuevo y mejor estilo de vida, así como la aceptación de las intervenciones farmacoterapéuticas dadas a los médicos internistas.

6. HIPOTESIS

La presente tesis es una investigación descriptiva por lo que no fue necesario plantear hipótesis.

7. MATERIALES Y MÉTODOS

7.1. Universo

7.1.1. Población: Todos los pacientes que asisten a la Consulta Externa del Hospital Regional Juan José Ortega, Coatepeque, Quetzaltenango.

7.1.2. Muestra: Formada por 26 pacientes que presentan la patología de diabetes mellitus tipo II, dispuestos a participar y asistir a las reuniones que se realizaron para generar atención farmacéutica durante el período del 10 de noviembre al 31 de enero.

- Criterios de Inclusión:
 - Pacientes con diabetes mellitus tipo II que se presenten en la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, Coatepeque, Quetzaltenango.
 - Hombres o mujeres que se encuentren dentro del rango de edad de 30 a 80 años.
 - Pacientes diagnosticados de diabetes mellitus II antes de los 65 años de edad.
- Criterios de Exclusión
 - Pacientes que no acepten firmar el consentimiento informado del programa de atención farmacéutica
 - Pacientes que por distintas dificultades no puedan asistir a las sesiones del programa de atención farmacéutica impartido.
 - Pacientes que presenten dificultad para generar comunicación efectiva con el personal de salud.
 - Pacientes mujeres embarazadas.

7.2. Diseño de estudio

Estudio descriptivo

7.3. Diseño de muestreo

El muestreo realizado fue de temporalidad por conveniencia (No probabilístico).

7.4. Diseño de recolección y tabulación de datos

Se utilizó el formato de seguimiento farmacoterapéutico en base al método Dáder. Los datos fueron tabulados en una hoja electrónica de Excel.

7.5. Diseño de análisis estadístico

Los datos se resumieron en tablas y gráficas para su respectivo análisis. Con las variables cualitativas las cuales son: presencia de RNM en pacientes y medicamentos indicados en pacientes, se realizó el cálculo de frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas siendo: tipos de RNM presentados, personas que presentaron RNM, medicamentos indicados para diabetes mellitus, motivos de intervención farmacéutica e intervenciones farmacéuticas aceptadas, se resumieron por medias y desviación estándar.

7.6. Materiales

7.6.1. Recursos Humanos

- Autor: Elma Jocabed Cifuentes Rodas
- Asesor: Licenciada Carla María Muñoz Tánchez
- Asesor: Licenciado André Chocó
- Co-Asesor: Licenciada Jennifer Us Rojas
- Revisor: Licenciada Raquel Pérez
- Dr. Álvaro Jiménez. Jefe de Medicina Interna Hospital Regional Juan José Ortega

7.6.2. Materiales y Equipo

- Hojas en blanco tamaño carta
- Computadora
- Impresora
- Tinta para impresora
- Fotocopias
- Lapiceros
- Glucómetro
- Tiras reactivas para glucómetro

- Lancetas para toma de sangre para medición de glucosa
- Material didáctico para educación sanitaria
- Trifoliar informativo sobre diabetes mellitus tipo II
- Información sobre alimentación recomendada en diabetes mellitus tipo II

7.7.Métodos

Se realizó un programa de atención farmacéutica en base al método Dáder, proporcionando orientación al paciente con diabetes mellitus tipo II sobre medicamentos y medidas higiénico – dietética en la consulta externa del Hospital Nacional Juan José Ortega, de Coatepeque, Quetzaltenango.

Por medio de este método, se brindó un seguimiento farmacoterapéutico personalizado al paciente con diabetes mellitus tipo II que asiste a la consulta externa del hospital, para prevención de enfermedades, farmacovigilancia y control en el uso racional de los medicamentos, detectando y resolviendo problemas relacionados con los medicamentos.

La importancia de la implementación de los programas de atención farmacéutica con el método Dáder y guías educativas, se reflejó por medio del interés y participación demostrado por el paciente en el programa y su mejoría en salud adoptando un nuevo y mejor estilo de vida.

Se realizó el formato para la primera entrevista farmacéutica según el método Dáder que incluye perfil farmacoterapéutico y estado situacional, así mismo la carta de consentimiento informado.

El programa de atención farmacéutica se brindó los días lunes, miércoles y jueves en el área de consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, Coatepeque, Quetzaltenango, en un horario de 9.00 a 10.30 am. El proceso iniciaba con una exposición general sobre los objetivos del programa al paciente, con el fin de obtener una participación voluntaria, asegurándole la confidencialidad del mismo, al aceptar participar firmaba una carta de consentimiento informado del programa. Se proporcionó educación sanitaria personalizada, así como un seguimiento farmacoterapéutico en base a la metodología Dáder. En los casos de pacientes participantes que no poseían un análisis de glucosa reciente se le realizó tal análisis utilizando un glucómetro del programa de atención farmacéutica.

Los datos obtenidos de una muestra seleccionada con un total de 26 pacientes, se tabularon en una base de Excel, siendo resumidos por análisis descriptivo, tomando como variables cualitativas la presencia de RNM en pacientes y medicamentos indicados en pacientes y como variables cuantitativas los tipos de RNM presentados, personas que presentaron RNM, medicamentos indicados para diabetes mellitus, motivos de intervención farmacéutica e intervenciones farmacéuticas aceptadas.

8. RESULTADOS

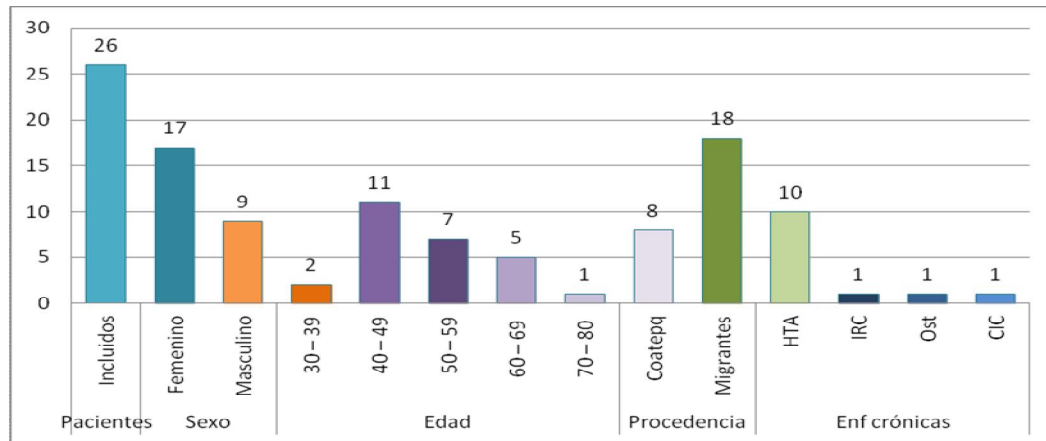
Las tablas y gráficas que a continuación se observan resumen los datos recolectados durante la implementación del programa de atención farmacéutica dirigida a pacientes con diabetes mellitus tipo II que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, Coatepeque, Quetzaltenango. Los datos presentados en la tabla No. 1 y gráfica No. 1 exponen información general sobre los pacientes, salud y procedencia. La muestra utilizada en este estudio fue de 26 pacientes, siendo la mayoría de sexo femenino.

Tabla No. 1 Datos demográficos de pacientes con Diabetes Mellitus II que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega

Pacientes	Total de muestra	26
Sexo	Femenino	17
	Masculino	9
Edad	30 – 39	2
	40 – 49	11
	50 – 59	7
	60 – 69	5
	70 – 80	1
Procedencia	Coatepeque	8
	Migrantes	18
Otras enfermedades crónicas	Hipertensión Arterial	10
	Insuficiencia Renal Crónica	1
	Osteomielitis	1
	Cardiopatía Isquémica Crónica	1

Fuente: Datos experimentales

Gráfica No. 1 Datos demográficos de pacientes con Diabetes Mellitus II que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega



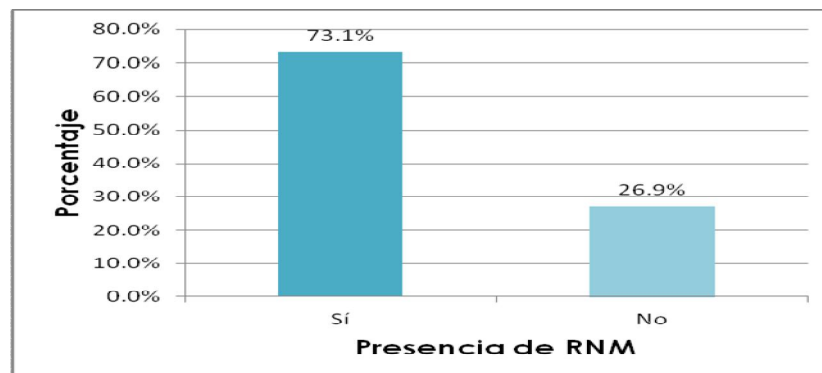
Fuente: Datos experimentales

Tabla No. 2 Pacientes con Diabetes Mellitus II que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, que presentaron Reacciones Negativas de Medicamentos (RNM)

Hubo RNM	Frecuencia	Porcentaje
Sí	19	73.1%
No	7	26.9%
Total	26	100.0%

Fuente: Datos experimentales

Gráfica No. 2 Pacientes con Diabetes Mellitus II que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, que presentaron Reacciones Negativas de Medicamentos (RNM)



Fuente: Datos experimentales

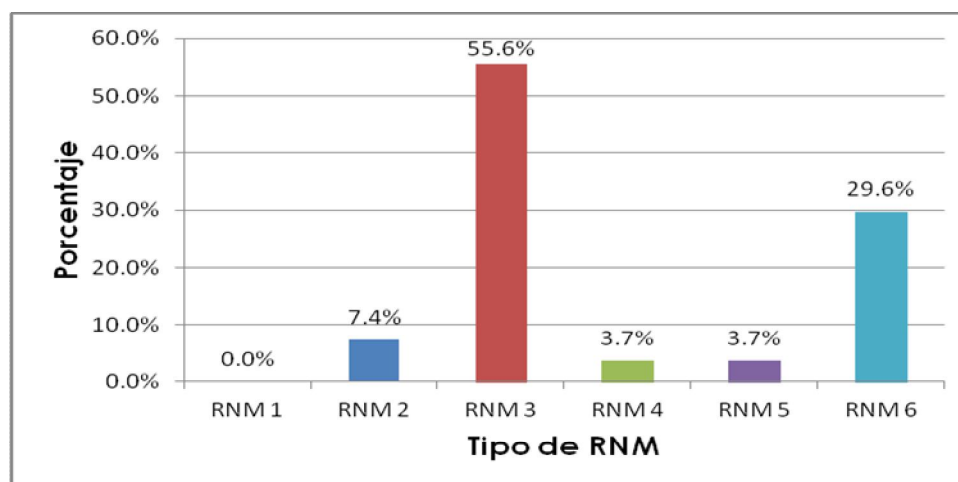
En tabla No. 2 y gráfica No. 2 se observa la presencia o ausencia de RNM en pacientes, siendo detectado en un total de 19 personas reacciones negativas con los medicamentos, se manifiesta el resultado también en porcentaje de este resultado tanto en la tabla como en la gráfica.

Tabla No. 3 Tipo de Reacciones Negativas de Medicamentos (RNM) detectados en pacientes con Diabetes Mellitus II que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega

Tipo de Reacción Negativa a los Medicamentos		Frecuencia	Porcentaje
Necesidad	1 Problema de salud no tratado	0	0.0%
	2 Problema de salud por medicamento innecesario	2	7.4%
Efectividad	3 Inefectividad no cuantitativa	15	55.6%
	4 Inefectividad cuantitativa	1	3.7%
Seguridad	5 Inseguridad no cuantitativa	1	3.7%
	6 Inseguridad cuantitativa	8	29.6%
Total		27	100.0%

Fuente: Datos experimentales

Gráfica No. 3 Tipo de Reacciones Negativas de Medicamentos (RNM) detectados en pacientes con Diabetes Mellitus II que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega



Fuente: Datos experimentales

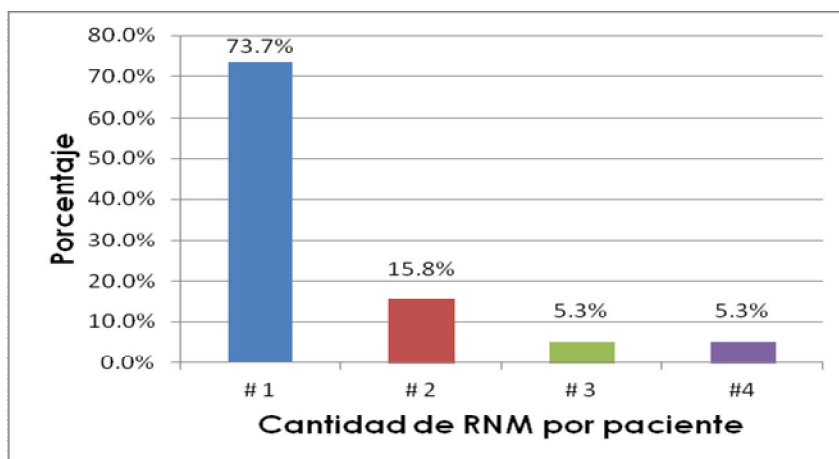
Los tipos de reacciones negativas de los medicamentos son seis, los cuales se nombran en la tabla No. 3, estos se clasifican según la necesidad, efectividad o seguridad del medicamento, según los resultados de RNM detectados en cada uno de los pacientes, unos fueron más frecuentes que otros, como se observa el RNM 3 en la tabla y gráfica No. 3, así mismo los datos son representados en porcentaje. Se realizó una tabulación de datos sobre la cantidad de RNM en cada paciente, llegando a manifestar de uno hasta cuatro RNM por persona, como se observa en la tabla No. 4 y gráfica No. 4.

Tabla No. 4 Cantidad de Reacciones Negativas de Medicamentos (RNM) detectados por paciente con Diabetes Mellitus II, que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega

Cantidad de RNM en paciente	Frecuencia	Porcentaje
1	14	73.7%
2	3	15.8%
3	1	5.3%
4	1	5.3%
Total	19	100.0%

Fuente: Datos experimentales

Gráfica No. 4 Cantidad de Reacciones Negativas de Medicamentos (RNM) detectados por paciente con Diabetes Mellitus II, que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega



Fuente: Datos experimentales

Tabla No. 5 Medicamentos indicados en pacientes con Diabetes Mellitus II que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega

Medicamento	Cantidad
Metformina	17
Glibenclamida	10
Insulina NPH	8
Enalapril	5
Lansoprazol	4
Ciprofloxacina	3
Acido Acetil Salicilico	2
Atorvastatina	2
Acetaminofen	1
Cilostazol	1
Ciprofibrato	1
Eritromicina	1
Etambutol	1
Glimepiride	1
Ibuprofen	1
Isoniazida	1
Isosorbide	1
Linagliptina	1
Losartán	1
Omeprazol	1
Pirazinamida	1
Probastatina	1
Rifampicina	1
Rivaroxabán	1
Terbinafina	1
Total	68

Fuente: Datos experimentales

Además de los fármacos que utilizan los pacientes para diabetes mellitus, también tienen indicados por el médico de cabecera otros para patologías que padecen simultáneamente, estos son representados según la frecuencia de la muestra total de pacientes utilizada en el estudio, observados en la tabla No. 5. Las patologías son manifestadas en la tabla No. 6 según la frecuencia en la que se presentó.

Tabla No. 6 Frecuencia de patologías presentadas en pacientes con Diabetes Mellitus II, que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega

Indicación	Frecuencia
DM	37
HTA	9
TB	4
Dislipidemia	3
Gastritis	3
ITU	3
CIC	2
Dolor	2
HGIS	2
Absceso Extremidad Inferior	1
Infección fúngica	1
Trombosis Venosa Superficial	1
Total	68

Fuente: Datos experimentales

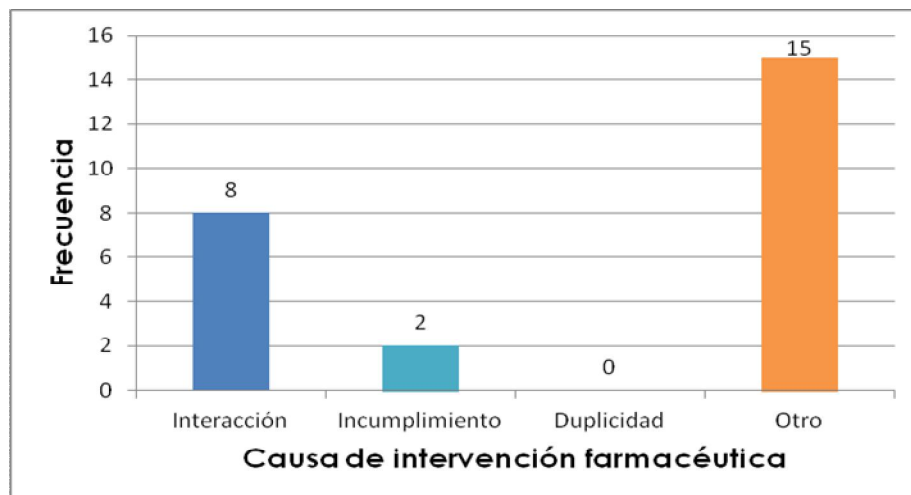
Por cada RNM en paciente se realizó intervención farmacéutica (IF), la frecuencia del motivo de la causa se observa en la tabla No. 7 y gráfica No. 5, los casos de interacción de medicamentos se especifican en la tabla No. 8, detallando los medicamentos y el efecto negativo de riesgo que puede presentarse.

Tabla No. 7 Causas de Intervención Farmacéutica (IF) realizadas en pacientes con Diabetes Mellitus II, que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega

Causa	Frecuencia
Interacción	8
Incumplimiento	2
Duplicidad	0
Otro	15
Total	25

Fuente: Datos experimentales

Gráfica No. 5 Causas de Intervención Farmacéutica (IF) realizadas en pacientes con Diabetes Mellitus II, que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega



Fuente: Datos experimentales

Tabla No. 8 Interacciones medicamentosas detectadas en pacientes con Diabetes Mellitus II, que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega

Interacción Medicamentosa	Efecto	Frecuencia
Enalapril - Glimpiride	Aumenta efecto hipoglicemiante de glimepirida	1
Enalapril - Insulina	Potencia Efecto hipogluceante de Insulina	2
Insulina- Insuficiencia renal crónica	Disminuye requerimiento de Insulina	1
Glibenclamida- Metformina	Aumenta efecto hipoglicemiante de Metformina	2
Isosorbide - Atorvastatina	Refuerza efecto de antihipertensivos	1
Insulina- Losartan	Aumenta efecto hipoglicemiante por Inhibidor de la angiotensina.	1
Total		8

Fuente: Datos experimentales

El método por el cual se realizó cada intervención farmacéutica se representa en la tabla No. 9, siendo más frecuente la vía de comunicación verbal de farmacéutico a paciente y por medio escrito entre farmacéutico – paciente – médico. Todas fueron aceptadas aunque el resultado no siempre fue positivo, según los datos plasmados en la tabla No. 10 y gráfica No. 6, dentro de las IF aceptada y resuelta se observa que 15 pertenecen a las realizadas directamente con el paciente (Pc) y 7 por medio escrito al médico (M), y de las no resueltas la única fue realizada verbalmente al paciente (Pc).

Tabla No. 9 Vía de comunicación utilizada en Intervención Farmacéutica (IF) realizada en pacientes con Diabetes Mellitus II, que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega

Vía de Comunicación		Frecuencia
Verbal	Farmacéutico- Paciente	16
	Farmacéutico- Paciente - Médico	0
Escrita	Farmacéutico- Paciente	0
	Farmacéutico- Paciente - Médico	7
Total		23

Fuente: Datos experimentales

Tabla No. 10 Resultado de Intervención Farmacéutica (IF) en los Problemas de Salud detectados en los pacientes con Diabetes Mellitus II, que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega

	Resuelto		No resuelto		Total
	Pc*	M**	Pc*	M**	
Intervención aceptada	18	7	1	0	19
Intervención no aceptada	0		0		0

*Pc: Paciente **M= Médico

Fuente: Datos experimentales

Gráfica No. 6 Resultado de Intervención Farmacéutica (IF) en los Problemas de Salud detectados en los pacientes con Diabetes Mellitus II, que asisten a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega



Fuente: Datos experimentales

9. DISCUSIÓN

La implementación de un programa de atención farmacéutica dirigido a paciente con diabetes mellitus tipo II en la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, de Coatepeque, Quetzaltenango, se realizó con el fin de generar educación sanitaria, orientación sobre medicamentos y medidas higiénico – dietéticas a los pacientes dispuestos a participar.

El programa tuvo una participación de 33 personas, de ellos solamente 26 cumplieron con los criterios de inclusión, siendo la mayor parte de sexo femenino, y en un rango de 40 a 49 años de edad. Debido a que el Hospital es de categoría Regional, se atienden a diferentes personas que viven en los lugares aledaños a Coatepeque, siendo municipios del departamento de Quetzaltenango y San Marcos, representado en una cantidad de 18 pacientes migrantes del total de la muestra (Tabla No. 1).

Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta, entre estas se encuentran las enfermedades cardíacas, los infartos, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes (OMS, 2014). La enfermedad crónica aledaña que se presenta en una mayor cantidad de pacientes con diabetes mellitus atendidos en el programa de atención farmacéutica del Hospital Regional Juan José Ortega de Coatepeque, fue hipertensión arterial (Tabla No. 1).

La implementación del programa de atención farmacéutica por medio del método Dáder, se basó en la obtención de la historia farmacoterapéutica del paciente, recopilando información sobre los problemas de salud que presenta y los medicamentos que utiliza, y la evaluación de su estado de situación a una fecha determinada, para identificar y resolver los posibles problemas relacionados con medicamentos (PRM) que el paciente pueda estar padeciendo. Un problema relacionado con los medicamentos es un problema de salud vinculado con la farmacoterapia que interfiere o puede interferir con los resultados de salud esperados en el paciente. Son clasificados de acuerdo a los criterios de necesidad, efectividad y seguridad del medicamento (Faus M. et. al., 2003).

En el 73.1% de la muestra total, se detectó problemas relacionados con los medicamentos (RNM), sin embargo al otro 26.9% se le brindó también seguimiento farmacoterapéutico, apoyándole al paciente con información tanto sobre tratamiento farmacológico como no farmacológico, así como, promover el uso racional de medicamentos (Tabla No. 2).

Los tipos de RNM se clasifican según la necesidad, efectividad y seguridad que proviene del medicamento, estos son detectados en los pacientes al realizar el seguimiento

farmacoterapéutico tomando datos sobre los problemas de salud que se presentan derivados a la interferencia que se crea en el resultado esperado en la salud.

La cantidad de RNM que presentó mayor frecuencia en los pacientes fue de un RNM (Tabla No. 4), aunque una persona llegó a presentar hasta cuatro RNM. El RNM más frecuente fue el número 3 (Tabla No. 3), donde existía un problema de salud consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación, esto se debió a que los pacientes además del tratamiento farmacológico llevan tratamiento no farmacológico, observando que este último era el más difícil de sobrellevar y cumplir con él, ya que como toda persona, están acostumbrados a no llevar una dieta balanceada y a no realizar ejercicio, por lo que los niveles de glucosa siempre se mantenían elevados a pesar que con el tratamiento farmacológico cumplían todos los días, aún así no se lograba la efectividad de estos debido a que la cantidad de glucosa a reducir era muy elevada, no dependiendo de la cantidad del medicamento si no del cumplimiento de la dieta establecida.

Otro RNM muy frecuente en los pacientes es el número 6 (Tabla No. 3), donde el paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento, esto debido en la mayoría de los casos detectados a interacción presentada en medicamentos, donde aumentaban la acción hipoglucemiante de los medicamentos.

Entre los RNM de necesidad, se presentaron sólo dos casos en los que el problema de salud era consecuencia de recibir un medicamento que no necesitaba, siendo ambos casos por automedicación, un paciente por recibir dos medicamentos con la misma indicación, disminuyendo demasiado los niveles de presión arterial en el paciente, y el otro caso de RNM 2, debido a que los medicamentos prescritos por el médico, según el paciente no realizaban su efecto deseado, por lo que se automedicó otro hipoglucemiante, así mismo se presentó la ineffectividad del medicamento, con un PRM número 4, y siendo inseguro para el paciente con un RNM número 6 (Tabla No. 3).

Cuando el paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento, se clasifica como RNM número 5, se observó solamente un caso de este RNM (Tabla No. 3), el paciente refirió mareos a causa de un medicamento, el cual se concluyó que no era seguro para el paciente debido a que le causaba reacciones adversas, inestabilizando el estado de su salud.

En la tabla No. 5 se observa un listado de medicamentos prescritos, los cuales han sido recetados por médicos que visitan lo pacientes, de este listado 37 medicamentos fueron indicados para control de diabetes mellitus (Tabla No. 6), así como se observaba en la tabla No. 1 que la patología crónica más frecuente que se presentaba junto a diabetes

mellitus era hipertensión arterial, así mismo se demuestra que es una clasificación de fármacos más recetados luego de los hipoglucemiantes.

Debido a que un paciente presenta un diagnóstico de tuberculosis, la frecuencia de medicamentos para esta patología se observa que es de 4 en la tabla No. 6, a pesar de ser sólo para un paciente, ya que la terapia para esta patología está compuesta por cuatro fármacos (Etambutol, Isoniazida, Rifampicina, Pirazinamida).

Por cada paciente que presentaba RNM se realizaba intervención farmacéutica, para resolver el problema de salud presente, como se mencionó anteriormente, uno de los resultados negativos más frecuente se dio por la falta de adherencia al tratamiento no farmacológico, por lo mismo esta fue la causa que más sobresalió como motivo de realizar intervención con una frecuencia de 15 (Tabla No. 7), por lo que se realizó directamente con el paciente verbalmente la intervención, motivando, brindando educación de medidas higiénico - dietéticas, y recomendando atención con especialista en nutrición. A estos pacientes se les motivaba continuamente al realizar su chequeo de glucosa en cada cita, obteniendo un efecto positivo como respuesta en su calidad de vida, observado en la disminución de niveles de glucosa, por medio de una adherencia a la dieta especial para personas con altos niveles de glucosa y a su tratamiento farmacológico.

Las interacciones que se detectaron como causa de intervención farmacéutica presentaron una frecuencia igual a 8 (Tabla No. 7), en su mayoría el efecto consecuente era un aumento de la acción hipoglucemiante del tratamiento farmacológico indicado para diabetes mellitus, a excepción de una, que la interacción se daba en tratamiento para hipertensión arterial (Ver tabla No. 8). Todas estas intervenciones se realizaron por medio de una vía escrita directa al médico que atendiera al paciente en esa ocasión (Tabla No. 9), para que se tomara en cuenta estos efectos, siendo aceptadas las observaciones realizadas al médico, se tomó como medida de resolución en todos los casos la observación de los niveles de glucosa, aún así, las cantidades de los tratamientos recetados siguieron con las mismas cantidades ya que no se detectó disminución notable en el efecto hipoglucemiante de los fármacos. Aún así, fue de mucha importancia el realizar estas observaciones, ya que los médicos comenzaron a tomar en cuenta estas posibles interacciones entre los medicamentos al momento de recetarlos a pacientes que asisten a la consulta externa del nosocomio.

Es importante mencionar que de las 19 intervenciones farmacéuticas realizadas, en su total fueron aceptadas, y 18 de estas el problema de salud fue resuelto (Tabla No. 10), tomando por parte del notificado (paciente o médico) las observaciones realizadas con el fin de obtener una mejoría en la calidad de vida del paciente. La única intervención donde el problema de salud no fue resuelto se debió a que la paciente no respondió al

tratamiento no farmacológico establecido por lo que los niveles de glucosa no disminuyeron, si no al contrario aumentaron.

El realizar un seguimiento farmacoterapéutico personalizado al paciente con diabetes mellitus tipo II que asiste a la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, por medio del método Dáder se realizó con el fin de prevenir enfermedades en los pacientes, detectándolas por medio de reacciones adversas que se presentaran en el paciente y que las notificara al momento de tomar la información del perfil farmacoterapéutico, por lo que con esta misma recopilación de información se realizó una mejor actividad de farmacovigilancia, identificando, evaluando y previniendo las reacciones adversas de los medicamentos que se presentaran o que por medio de las reacciones negativas a los medicamentos se detectaran.

Una de la información más valiosa que se logró infundir en el paciente fue el control en el uso racional de los medicamentos, brindando información sobre las consecuencias de esta actividad, esto se realizó por medio de educación sanitaria que se le brindaba a cada persona, donde exponían sus dudas sobre la patología, tratamiento farmacológico y su función que ejerce en el organismo. Durante ese momento se pudo observar que la mayor parte de los pacientes no tenían noción del uso de ambos tratamientos para la diabetes mellitus, por lo que se les informó tanto sobre tratamiento farmacológico como no farmacológico, refiriéndoles con la nutricionista, así mismo se les brindaba información básica sobre una dieta especial para pacientes con elevadas cantidades de glucosa en sangre, recomendándoles que nutrientes eran los que elevaban estos niveles, ya que de parte del médico esta información por lo general no era brindada.

Por medio del interés que se demostró por cada paciente, en las reuniones realizadas, así como la disponibilidad de brindar tiempo para la atención farmacéutica por parte del investigador, información relacionada a diabetes mellitus y otras patologías, se logró la aceptación del programa, así como la aceptación de las intervenciones farmacoterapéuticas realizadas. La aceptación del programa se observó claramente en la asistencia a todas las citas por parte de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, en el cumplimiento de sus tratamientos tanto farmacológico como no farmacológico, en el deseo y cumplimiento para disminuir los niveles de glucosa en sangre y llevarlos a lo más cercano posible de los niveles normales en el organismo, así mismo en los comentarios positivos que brindaban al investigador, y en las sugerencias de ampliar el programa para tener más alcance de población.

Con lo mencionado anteriormente, se logró demostrar en la institución la importancia de una participación activa por parte de un Químico Farmacéutico, que no solamente se dedique a gestiones administrativas y todo lo relacionado a una distribución interna de

medicamentos en el nosocomio, sino que también brinde la atención farmacéutica debida a los pacientes que son atendidos en la consulta externa, dando a conocer otro perfil más del Químico Farmacéutico en el área clínica, ya que varios del personal médico, enfermería y administración del Hospital Regional Juan José Ortega de Coatepeque, no tenían conocimiento sobre la función clínica que puede ejercer el Químico Farmacéutico, colaborando en la detección y resolución de problemas relacionados con los medicamentos, realizando dicha actividad en conjunto con el equipo médico del nosocomio.

Entre las limitantes que se encontró a lo largo de la investigación, son aspectos al momento de realizar la atención farmacéutica al paciente, uno de ellos es el espacio físico con el que no se contó durante el tiempo que se realizó la fase experimental, ya que debido a la gran demanda que se tiene en el nosocomio, así como a la variedad de servicios médicos que se brinda al paciente, no se contó con una clínica específica para el programa, aún así, en los últimos días se logró la organización y adquisición de un espacio físico en las clínicas de la consulta externa para realizar el programa de atención farmacéutica.

Como bien se sabe, es importante para una persona que padece de diabetes mellitus, la realización de un análisis de hemoglobina glicosilada, ya que con este análisis se conoce en realidad los niveles de glucosa sanguínea que el paciente ha tenido durante tres meses atrás, conociendo en realidad la existencia de un control o no sobre la patología. En el Hospital Regional Juan José Ortega de Coatepeque, no se contaba con dicho análisis, por lo que junto con la colaboración del estudiante químico biólogo a cargo del laboratorio del hospital, se solicitó dicho equipo a la dirección ejecutiva, exponiendo la importancia de este y su uso, por lo que fue aprobada la propuesta y la adquisición de este equipo en el Laboratorio del Hospital Regional Juan José Ortega de Coatepeque, Quetzaltenango.

Así como se obtuvo el apoyo con todas esas propuestas derivadas de limitaciones en el estudio, también el nosocomio apoyó con el material y algunos recursos a utilizar durante la implementación del programa, como lo fue la adquisición de un glucómetro y sus tiras reactivas para uso exclusivo del programa de atención farmacéutica, siendo necesario como prueba rápida para obtener los niveles de glucosa sanguínea en el paciente al momento de llegar a su cita programada.

Se realizó una actividad especial en las instalaciones del Hospital Regional Juan José Ortega de Coatepeque, el día 14 de noviembre del año 2013, por el día mundial contra la diabetes mellitus, promoviendo información general sobre esta patología a todos los asistentes a esta actividad y visitantes de la consulta externa y otros servicios del nosocomio, donde se brindaron conferencias por parte del investigador químico farmacéutico, así como charlas

informativas por parte de los profesionales nutricionistas del hospital, obteniendo apoyo en actividades de toma de glucosa gratis por parte del Patronato de diabéticos del municipio y una casa farmacéutica que provee al nosocomio fármacos hipoglicemiantes, esto con el fin de apoyar a pacientes que no tenían conocimiento que padecían de diabetes mellitus, así como a los pacientes que ya habían sido diagnosticados antes de la actividad. Con esta actividad especial se promocionó el servicio brindado del programa atención farmacéutica dirigida a pacientes con diabetes mellitus II, en la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega de Coatepeque.

Al realizar una comparación con hallazgos de otros estudios realizados tanto en el territorio guatemalteco como internacional, se logró comprobar una vez más que la Intervención Farmacéutica es una acción efectiva en el seguimiento dirigido al paciente, obteniendo una mejora en el control glicémico, adecuación del tratamiento farmacoterapéutico, por medio de educación sanitaria brindada por el químico farmacéutico.

10. CONCLUSIONES

- 10.1.** Se implementó un programa de atención farmacéutica por medio del uso del método Dáder, generando orientación al paciente con diabetes mellitus sobre medicamentos y medidas higiénico – dietéticas en la consulta externa del Hospital Nacional Juan José Ortega, de Coatepeque, Quetzaltenango, como parte del servicio de farmacia.
- 10.2.** Se realizó un seguimiento farmacoterapéutico personalizado al paciente con diabetes mellitus tipo II que aceptó ser parte del programa de atención farmacéutica en la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, y que cumplía con los criterios de inclusión, utilizando método Dáder, para prevención de enfermedades, farmacovigilancia y control en el uso racional de los medicamentos.
- 10.3.** Se detectaron problemas de salud relacionados con los medicamentos presentes en pacientes con diabetes mellitus II que participaron en el programa implementado de atención farmacéutica en la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega, así mismo fueron resueltos por medio de intervenciones farmacéuticas bien aceptadas por los médicos.
- 10.4.** Se demostró la importancia de la implementación de programas de atención farmacéutica con el método Dáder y educación sanitaria, por medio del interés y participación del paciente en el programa, adoptando un nuevo y mejor estilo de vida, así como la aceptación de las intervenciones farmacoterapéuticas dadas a los médicos internistas del Hospital Nacional Juan José Ortega.

11. RECOMENDACIONES

- 11.1.** Dar seguimiento con el programa de atención farmacéutica en la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega de Coatepeque, brindado por parte del Químico Farmacéutico contratado o practicante del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).
- 11.2.** Gestionar para un espacio físico en las nuevas instalaciones de la consulta externa del Hospital Regional Juan José Ortega de Coatepeque, para poder brindar mayor confidencialidad con este servicio.
- 11.3.** Crear un grupo multidisciplinario con el personal de salud que colabora en la consulta externa del nosocomio, para una mejor y más completa atención al paciente que participa en el programa.
- 11.4.** Realizar un proyecto para la apertura de un club de pacientes con diabetes mellitus, donde se pueda brindar información, educación sanitaria y actividades relacionadas a la mejora del estilo de vida de los participantes.
- 11.5.** Ampliar la cobertura de patologías del programa de atención farmacéutica, no solo dedicado a pacientes con diabetes mellitus II.

12. REFERENCIAS

- Aragón, E. (2010). *Prevalencia de hiperglucemia en pacientes que acuden a consulta externa del Hospital Regional de Zacapa del mes de julio a noviembre de 2009*. Guatemala: USAC.
- Azurdia, A. (2004). *Evaluación de complicaciones del paciente diabético que acude al patronato de pacientes diabéticos de Guatemala por falta o incumplimiento de tratamiento y / o prescripción de medicamentos*. Guatemala: USAC.
- Beers M. Berkow (1999) *El Manual Merck de Diagnóstico y Tratamiento*. 10.^a edición en español, correspondiente a la 17.^a edición original. Ediciones Harcourt, S. A. Madrid.
- Chisholm-Burns, M. et. al. (2010), *U.S. Pharmacists' Effects as Team Members on Patient Care: Systematic Review and Meta-Analyses*. California, Estados Unidos de America. Universidad de California.
- Dunn J. et. al. (2003). *Insulina Glargina como Análogo*. Nueva Zelanda. Springer International Publishing.
- Faus. M. et. al. (2003). *Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico Sobre Diabetes*. España. Universidad de Granada.
- Faus. M. et. al. (2003). *Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico Sobre Diabetes, Programa Dader*. España. Universidad de Granada.
- Gooldman, L. (2012). Cecil. Tratado de Medicina Interna. 23 Edición. Elsevier Science Health Science Division. Filadelfia.
- Gray, S. et. Al. (2008). *El cuidado de la diabetes mellitus mal controlada: una intervención farmacéutica al azar*. Washinton, Estados Unidos de América. The Annals of pharmacotherapy
- Hospital Distrital "Juan José Ortega" Coatepeque. (2010) *Memoria de Labores*. Coatepeque: Autor
- Kronenberg, H. (2011). Libro de Texto de Endocrinología. 12 Edición. Elsevier Saunders. Filadelfia. Cap. 31.

- Mata, M. (2012). *Protocolo de Actualización: Diabetes Mellitus 2*. Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud. España.
- Nájera, M. (2010). *Prevalencia de hiperglucemia en pacientes que acuden a los centros de salud del departamento de Totonicapán / María del Rosario Nájera Chinchilla*. Guatemala : USAC.
- O'Connell. (2013). *Estándares de los Cuidados Médicos en Diabetes*. Asociación Americana De Diabetes.
- OMS. (2014). *Enfermedades crónicas*. Organización Mundial de la Salud –OMS- . Disponible en URL: http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/
- Roblejo, Y. et. al (2011). *Resultados preliminares de la implementación de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la Farmacia Principal Municipal Santiago de Cuba*. Santiago de Cuba. Pharm Care Esp.
- Sologaistoa, A. (2010). *Impacto de una intervención educativa en la que no se incluye intervención farmacoterapéutica, sobre la mejora y control de los niveles de glucosa en personas con diabetes*. Guatemala : USAC.
- Tejedo, J. (2013). *Transplante de islotes pancreáticos, un procedimiento que plantea aún limitaciones*. Madrid, España.
- Villeda, C. (2005). *Beneficios de la intervención farmacéutica en la detención de pacientes con valores alterados de glucemia*. Guatemala : USAC.

13. ANEXOS

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE PARA EL ESTUDIO
"Implementación de Programa de Atención Farmacéutica a
Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II del
Hospital Regional Juan José Ortega, Coatepeque, Quetzaltenango"**

Yo, paciente de la Consulta Externa del Hospital Regional Juan José Ortega, Coatepeque, Quetzaltenango que me identifico con el registro médico:

Tengo entendido que el objetivo de este estudio es la promoción de la adherencia al tratamiento de Diabetes Mellitus, por medio de farmacoterapia, con el fin de obtener mejores resultados en la medicación, el cual trae beneficios al mejorar mi calidad de vida.

Si se me ha presentado una duda sobre el estudio, he tenido oportunidad de efectuar las preguntas correspondientes al investigador y he recibido respuestas satisfactorias.

He recibido suficiente información en relación con el estudio.

Entiendo que la participación es voluntaria.

Entiendo que puedo abandonar el estudio, cuando lo desee, sin que tenga que dar explicaciones, sin que ello afecte a MIS cuidados médicos.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para MANIFESTAR MI DESEO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA "IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA A PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II DEL HOSPITAL REGIONAL JUAN JOSÉ ORTEGA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO" Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

Registro del paciente:

Firma:

Fecha:

Nombre del investigador: Elma Jocabed Cifuentes Rodas

Firma:



Perfil Farmacoterapéutico

DATOS PERSONALES

No. De Registro:			
Nombre:		Profesión:	
Edad:	años	Fecha de Nacimiento:	Teléfono:
Dirección:		Sexo:	
Médico de Cabecera:			

Consultas

No. De Consulta	Fecha de consulta

HÁBITOS
ALERGIAS
IMC:

Problemas de salud

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



Paciente con Diabetes Mellitus Tipo II
Hospital Nacional de Coatepeque Juan José Ortega

7.

Bolsa Con Medicamentos

MEDICAMENTO	Quien lo recetó	Para qué?	Fecha De Inicio	Fecha de Final	Dosis	Administración

M: Médico, P: Paciente, F: Familiar, V: Vecino, O: Otro



ATENCIÓN FARMACÉUTICA
 Paciente con Diabetes Mellitus Tipo II
 Hospital Nacional de Coatepeque Juan José Ortega

ESTADO DE SITUACIÓN

Paciente:						Edad:		Sexo:		Fecha:		
IMC			Alergias:									
ESTADO DE SITUACIÓN								EVALUACIÓN			IF	
PROBLEMAS DE SALUD				MEDICAMENTOS								
Problema de Salud	Desde	Cuando	Preocupa	Inicio	Medicamento (P.A.)	Pauta	Cu/Co	N	E	S	Sospecha PRM	Fecha
Observaciones						Fecha		Parámetros				



Paciente con Diabetes Mellitus Tipo II
Hospital Nacional de Coatepeque Juan José Ortega

INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA

Paciente :

Fecha de inicio:

PRM tipo:

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

PRM:

Riesgo de PRM:

Medicamento/s:

Problema de Salud:

DESCRIPCIÓN DEL PRM (empezar con Necesidad - o no -, Inefectividad o Inseguridad).

CAUSA:

1. Interacción 3. Duplicidad
 2. Incumplimiento 4. Ninguna de las anteriores

QUÉ SE PRETENDE HACER PARA RESOLVER EL PRM:

VÍA DE COMUNICACIÓN:

1. Verbal QF – pc 3. Verbal QF – pc – médico
 2. Escrita QF – paciente 4. Escrita QF – pc – médico

RESULTADO:

	P. Salud Resuelto	P. Salud No Resuelto
Intervención Aceptada		
Intervención No Aceptada		

¿QUÉ OCURRIÓ?

Nº DE MEDICAMENTOS QUE ESTABA TOMANDO (a la nota de la intervención): _____

Nº DE VISITAS DURANTE LA INTERVENCIÓN: _____

Fecha fin de la intervención: _____