

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA



PROPUESTA DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO A PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA CLINICA COMUNAL DE SAN
MIGUELITO DEL ISSS

TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION
PRESENTADO POR

ISAIAS ALEJANDRO DELGADO HERNANDEZ

ALBERTO JOSE DEODANES DEODANES

PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN QUIMICA Y FARMACIA

OCTUBRE 2023

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

MAESTRO. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO.

SECRETARIO GENERAL

MAESTRO. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL.

FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA

DECANA

LICDA. REINA MARIBEL GALDAMEZ.

SECRETARIA

LICDA. EUGENIA SORTO LEMUS.

DIRECCION DE PROCESO DE GRADO

DIRECTORA GENERAL

M.Sc. Ena Edith Herrera Salazar.

TRIBUNAL EVALUADOR

ASESOR DE AREA EN SALUD PUBLICA Y FARMACIA HOSPITALARIA:

Licda. Zoila Verónica Sagastume de Henríquez.

**ASESOR DE AREA EN INDUSTRIA FARMACEUTICA, COSMETICA Y
VETERINARIOS:**

Licda. Reina Maribel Galdámez.

DOCENTE ASESOR

Lic. Francisco Remberto Mixco.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a Dios por darnos sabiduría y determinación para culminar este proceso, así mismo a todas las personas que nos contribuyeron para la realización de nuestro trabajo de pregrado. Especialmente agradecer a nuestros asesores, Lic. Francisco Remberto Mixco y Licda. Wendi Yanira Osorio, por orientarnos durante todo el desarrollo del proceso.

De igual forma agradecemos al tribunal evaluador, Licda. Verónica Sagastume, Licda. Reyna Maribel Galdámez, por su aporte durante el proceso de formación y en esta etapa final de nuestro proceso.

Agradecemos a la directora de la Clínica Comunal de San Miguelito del ISSS, Dra. Guevara, por su total disposición y facilitándonos los recursos y herramientas necesarias para el desarrollo de dicha investigación.

Agradecemos a todos nuestros amigos que siempre tuvieron palabras de apoyo, para mantenernos firmes hasta culminar nuestra carrera. Agradecemos a todos nuestros familiares por su apoyo incondicional y ayuda brindada durante todas nuestras vidas.

Agradecemos a todos los docentes de la Facultad de Química y Farmacia que contribuyeron en gran manera a nuestra formación profesional, compartiéndonos su conocimiento y experiencias.

A todos ustedes agradecemos infinitamente, por su valiosa ayuda que fue fundamental para culminar dicho proceso.

Isaías Delgado y Alberto Deodanes

DEDICATORIA

A Dios por acompañarme y mantenerme siempre firme durante todo este proceso de formación profesional. Gracias por siempre darme fuerza y superar todos los obstáculos presentes.

A mis padres, Fidel Antonio Delgado (Q.D.D.G), mi madre María Angela Hernández Viuda de Delgado, por el amor y apoyo incondicional durante toda mi vida, gracias a ellos por este logro que Dios me ha permitido.

A mis Hermanos, Corina Cecibel Delgado, Elmer Antonio Delgado, Romeo Baltazar Delgado, Cesar Israel Delgado, Fredy Oswaldo Delgado, por su paciencia y apoyo. Gracias por creer en mi durante todo mi proceso de formación profesional.

A mis amigos por el apoyo y consejos que mantuvieron siempre firme en este proceso, estando conmigo en los momentos que fueron necesarios, brindándome su amistad.

A todos los docentes de la Facultad de Química y Farmacia, en especial a mis asesores Lic. Francisco Remberto Mixco y a Licda. Wendi Yanira Flores, por su orientación y apoyo, gracias por su tiempo y paciencia. Gracias a todos los que fueron parte de mi formación académica.

Gracias a mi compañero José Alberto Deodanes, por haberme motivado a no rendirme y realizar este trabajo de investigación a pesar de todos los obstáculos presentados durante el desarrollo.

Isaías Alejandro Delgado Hernández.

DEDICATORIA

“Tú promesa no se retrasará ni un día. Recuerda cuanto has progresado, no cuanto te falta. No está donde quieres, pero tampoco estás dónde estabas”.

(DANIEL HABIF)

A Dios, por ser parte de mi día a día, por su infinito amor y misericordia, por su promesa de no desampararme jamás. A todas aquellas personas que de alguna manera me mostraron su apoyo, cariño y confianza.

A mi madre: Silvia Deodanes, gracias por ser mi apoyo en cada etapa de mi vida, por sus consejos y enseñanzas para convertirme en una persona independiente.

A mi familia y amigos, por creer en mí, por el apoyo y los ánimos para seguir adelante en mis proyectos de vida, muchas gracias por acompañarme en este y otros logros.

A todos los docentes de la Facultad de Química y Farmacia, en especial a mis tutores de Tesis Lic. Francisco Mixco y a Licda. Wendi Osorio, por su orientación y apoyo. Gracias a todos por la formación académica.

A la Asociación General de Química y Farmacia “Dr. Benjamín Orozco” (AGEFBO), por enseñarme asociarme con mis colegas y defender mis derechos como persona y estudiante.

A mi compañero de trabajo de graduación Alejandro Delgado, por el compromiso y trabajo con perseverancia para alcanzar este logro.

Alberto José Deodanes D.

INDICE GENERAL

	Pág. N°
Resumen	
Capítulo I	
1.0 Introducción	xvii
Capítulo II	
2.0 Objetivos	
Capítulo III	
3.0 Marco Teórico	
3.1 Diabetes	25
3.2 Clasificación	26
3.2.1 Diabetes Mellitus Tipo 1	26
3.2.2 Diabetes Mellitus Tipo 2	27
3.2.3 Diabetes Gestacional	28
3.2.4 Otros Tipos de Diabetes	29
3.3 Fisiopatología	30
3.4 Complicaciones Metabólicas Agudas de la Diabetes	33
3.4.1 Cetoacidosis Diabética	33
3.4.2 Coma Hiperosmolar	34
3.4.3 Hipoglucemias	34

3.5 Complicaciones Crónicas de la Diabetes	35
3.5.1 Riesgo Cardiovascular	35
3.5.2 Retinopatía Diabética	36
3.5.3 Nefropatía Diabética	36
3.5.4 Neuropatía Diabética	37
3.6 Diagnostico de la Diabetes	37
3.7 Tratamiento de la Diabetes	38
3.7.1 Tratamiento no Farmacológico	38
3.7.1.1 Control con la Dieta Alimenticia	38
3.7.1.2 Actividad Física Regular	39
3.7.2 Tratamiento Farmacológico	39
3.7.2.1 Metformina	39
3.7.2.2 Glimepirida	41
3.7.2.3 Combinación Metformina y Glimepirida	43
3.8 Atención Farmacéutica	45
3.9 Seguimiento Farmacoterapéutico	48
3.10 Problemas Relacionados con los Medicamentos	51
3.11 Teoría del Método Dáder	54
3.11.1 Oferta del Servicio	54
3.11.2 Primera Entrevista	55
3.11.3 Estado de Situación	55

3.11.4 Fase de Estudio	58
3.11.5 Fase de Evaluación	60
3.11.6 Fase de Intervención	61
3.11.7 Resultados de la Intervención	62
3.11.8 Nuevo Estado de Situación	62
3.11.9 Entrevistas Sucesivas	63
3.12 Clínica Comunal de San Miguelito del ISSS	63
3.12.1 Breve Descripción	63
Capítulo IV	
4.0 Diseño Metodológico	
4.1 Tipo de Estudio	66
4.2 Investigación Bibliográfica	66
4.3 Universo	66
4.4 Muestra	67
4.5 Criterios de Inclusión	67
4.6 Criterios de Exclusión	68
4.7 Instrumentos Utilizados	68
4.8 Equipos Utilizados para Establecer Parámetros Clínicos	69
4.9 Herramientas Utilizadas	69
4.9.1 Ficha del Paciente	69
4.9.2 Material Educativo	69

4.9.3	Uso de Cuestionario	70
4.9.4	Conocimiento de la Enfermedad, Farmacoterapia Previo y Post Intervención	70
4.9.5	Uso de Glucómetro y Otros Auxiliares	71
4.10	Parámetros Evaluados	71
4.10.1	Niveles de Glicemia	72
4.10.2	Modificación de Hábitos de Vida	72
4.10.3	Problemas Relacionados a la Medicación	73
4.10.4	Código Asignado	74
4.11	Procesamiento y Análisis de Datos	75
4.12	Trabajo de campo	75
Capítulo V		
5.0	Resultados y Discusión de Resultados	77
Capítulo VI		
6.0	Conclusiones	119
Capítulo VII		
7.0	Recomendaciones	122
Bibliografía		
Glosario		
Anexos		

INDICE DE FIGURAS

	Pág. N°
Figuras N°	
1 Esquema de tratamiento para pacientes con diabetes mellitus tipo 2.	46
2 Caracterización de la muestra de pacientes según sexo.	78
3 Caracterización de la muestra de pacientes según edad.	79
4 Caracterización de la muestra de pacientes según nivel educativo.	80
5 Caracterización de la muestra de pacientes según tiempo de diagnóstico.	81
6 Caracterización de la muestra de pacientes según tipo de PRM.	82
7 Porcentaje de sedentarismo en la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito.	84
8 Etapas del Seguimiento Farmacoterapéutico según el método Dáder.	88
9 Formato de estado de situación.	89

Continuación índice de figuras

		Pág. N°
Figuras N°		
10	Estudio para paciente con diabetes mellitus tipo 2 con síntomas de fatiga.	99
11	Estudio para paciente con diabetes mellitus tipo 2 con síntomas de malestar gástrico por gastroparesia y metformina.	100
12	Acciones farmacéuticas realizadas por este grupo de investigación a la muestra de pacientes con diabetes.	102
13	Número de pacientes cumplidores y no cumplidores al medicamento durante la investigación.	113
14	Cumplimiento de ejercicio realizado en minutos por semana de cada paciente de la muestra durante la investigación.	115
15	Valores promedio de lecturas de glucemia durante la investigación.	116

INDICE DE CUADROS

	Pág. N°
Cuadros N°	
1 Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)	53
2 Estrategias y acciones de intervención farmacéutica a los pacientes de la muestra.	87
3 Estado de situación de paciente 1	91
4 Estado de situación de paciente 2	92
5 Estado de situación de paciente 3	93
6 Estado de situación de paciente 4	94
7 Estado de situación de paciente 5	95
8 Estado de situación de paciente 6	96
9 Estado de situación de paciente 7	97
10 Estado de situación de paciente 8	98
11 Estrategias y acciones farmacéuticas en la fase de intervención de cada paciente.	101
12 Resultado de intervención de paciente 1	103
13 Resultado de intervención de paciente 2	104
14 Resultado de intervención de paciente 3	105

Continuación índice cuadros

		Pág. N°
Cuadros N°		
15	Resultado de intervención de paciente 4	106
16	Resultado de intervención de paciente 5	107
17	Resultado de intervención de paciente 6	108
18	Resultado de intervención de paciente 7	109
19	Resultado de intervención de paciente 8	110

INDICE DE TABLAS

	Pág. N°
Tablas N°	
1 Distribución porcentual por sexo de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito.	77
2 Distribución porcentual por edad de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito.	78
3 Distribución porcentual por nivel educativo de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito.	80
4 Tiempo de diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito en el grupo de muestra.	81
5 Tipo de PRM de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito.	82
6 Porcentaje de sedentarismo en la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito.	84
7 Conocimiento de la enfermedad, farmacoterapia antes y después de la intervención farmacéutica (IF).	112

Continuación índice tablas

		Pág. N°
Tablas N°		
8	Resultados del test de Morinsky Green sobre el cumplimiento al tratamiento farmacológico.	113
9	Resultados cumplimiento de ejercicio realizado después de la IF en los pacientes de la muestra.	114
10	Valores promedio de glucosa en sangre, tomados en ayuna a lo largo de la investigación.	116

INDICE DE ANEXOS

Anexo N°

- 1 Ficha para recolección de datos generales de pacientes.
- 2 Material didáctico para conocimiento de la enfermedad en los pacientes.
- 3 Cuestionario para medir el conocimiento y hábitos de vida en los pacientes.
- 4 Kit para paciente diabético.
- 5 Fotos control de Glucemia y conversaciones con paciente vía canal digital (WhatsApp).
- 6 Fotos de charlas con pacientes diabéticos en el programa de SFT de la clínica comunal de San Miguelito del ISSS.
- 7 Consentimiento informado.

RESUMEN

En la presente investigación se analizó una muestra de 8 pacientes con diabetes mellitus tipo II, de la clínica Comunal de San Miguelito del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). Como objetivo principal se planteó realizar seguimiento farmacoterapéutico durante el periodo del mes de Febrero-Julio del año 2023, utilizando como base el método Dáder del segundo consenso de Granada, con el fin de medir el impacto de dicho seguimiento farmacoterapéutico en el tratamiento de la enfermedad y cambios en sus hábitos de vida ; se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo y de intervención.

Como farmacéuticos realizando el Seguimiento Farmacoterapéutico a este grupo, se puso en marcha intervenciones en conjunto con el paciente para realizar el cambio de hábitos de vida y se trabajó con el (PRM) de incumplimiento de dosis. En una primera fase se caracterizó la muestra de pacientes. Resultados de la caracterización; el 62.5% de los pacientes en el estudio son hombre, el 80% son personas mayores a 40 años, el 80% cuenta con estudios nivel medio, el 75% diagnosticados hace menos de 5 años, el 100% incumplidores al tratamiento farmacológico y con un 88% de pacientes sedentarios.

Esta investigación se enfocó a: prevenir, resolver o mejorar los fallos de la farmacoterapia con el fin de alcanzar los objetivos planteados, abordando a los pacientes, mediante acciones farmacéuticas en base a los 4 pilares de la adherencia: El conocimiento de la farmacoterapia y la enfermedad, Cumplimiento a su medicación, Cumplimiento de una buena alimentación y Cumplimiento de actividad física.

Se efectuó el seguimiento en base al método Dáder, desarrollando las siguientes etapas: Oferta del servicio, primera entrevista, estado de situación, fase de

estudio, fase de evaluación, fase de intervención, resultados de la intervención, concluyendo el seguimiento hasta esta etapa.

Para medir el impacto del seguimiento farmacoterapéutico se tomó como parámetro cuantificable el promedio de los niveles de glucosa en ayunas, se midió la adherencia al tratamiento por medio de un método indirecto (test de Morinsky Green, combinado con el de batalla) y se midió el conocimiento adquirido sobre la enfermedad y la incorporación de buenos hábitos de vida, mediante cuestionarios que se pasaron al inicio y final del seguimiento, obteniendo un 64% de aceptación.

Se recomienda seguir con el proyecto de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes mellitus tipo II, este deberá ser coordinado por un Químico Farmacéutico de la clínica Comunal de San Miguelito del ISSS, de igual manera que la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador siga apoyando al Instituto del Salvadoreño del Seguro Social en sus diferentes centros de atención con la iniciativa de nuevos proyectos para otros grupos de pacientes con enfermedades crónicas.

CAPITULO I

INTRODUCCION

1.0 INTRODUCCION

Debido a que la Diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad metabólica de mayor incidencia a nivel mundial y nacional, se encuentra entre las primeras diez causas de consulta en El Salvador según datos del MINSAL, esta afección relacionada con los hábitos de vida y sus complicaciones dependen de que el paciente muestre una actitud de cumplimiento al medicamento que le permita evitar las complicaciones clínicas, es que se realizó este proyecto de investigación en la Clínica Comunal de San Miguelito de Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), encontrando que los pacientes desconocen sobre la enfermedad, la farmacoterapia, y no realizan buenos hábitos de vida como alimentación saludable y ejercicio físico.

Para ello se realizó un estudio de tipo transversal, descriptiva y de intervención, en un periodo de 6 meses (noviembre 2022 - abril 2023). Se caracterizó la muestra por edad, sexo, tiempo de diagnóstico, tipo de PRM y hábitos de vida. Se efectuó un Seguimiento Farmacoterapéutico aplicando el método Dáder acoplado a las necesidades de la investigación, donde se intervino con un enfoque actitudinal frente a la enfermedad de tipo teórico práctico mediante estrategias enfocadas a los pilares de la adherencia y además individualmente se realizaron acciones farmacéuticas.

Basado en lo anterior se identificó Problemas Relacionados a la Medicación y falta de buenos hábitos de vida, por tanto, son vulnerables a sufrir complicaciones de la enfermedad, por lo que es necesario intervenir con un seguimiento farmacoterapéutico enfocado a la adherencia al medicamento. Así al 100% de los pacientes se les intervino con acciones farmacéuticas. Logrando un impacto positivo.

CAPITULO II

OBJETIVOS

2.0 OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

Determinar la incidencia del Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito del ISSS.

1.2 Objetivos Específicos

1.2.1 Caracterizar a la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito del ISSS.

1.2.2 Diseñar las estrategias de intervención farmacéuticas a la muestra a partir de los problemas relacionados con la medicación.

1.2.3 Efectuar Seguimiento Farmacoterapéutico a la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

1.2.4 Evaluar el impacto del Seguimiento Farmacoterapéutico en la muestra de pacientes seleccionados.

CAPITULO III
MARCO TEÓRICO

3.0 MARCO TEÓRICO

3.1 DIABETES. (3)

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 más característicos son polidipsia, polifagia, poliuria y visión borrosa, teniendo además una mayor predisposición para padecer infecciones. Una diabetes mal controlada puede ocasionar a largo plazo daños vasculares (micro y macroangiopatía) y neurológicos importantes.

Cuando un paciente es diagnosticado, en casi todos los casos recibe una educación básica y un programa de entrenamiento suministrado por su médico, enfermera y dietista. Su educación posterior le permite tener un conocimiento más amplio de su enfermedad y de su tratamiento. Sin embargo, existen estudios que indican que muchos pacientes tienen dificultades para comprender y retener esta información. Por ello los farmacéuticos además de dispensar la farmacoterapia puede reforzar la educación del diabético en todos aquellos aspectos relacionados con su enfermedad, y dada la accesibilidad del farmacéutico es posible desarrollar con programas de Seguimiento Farmacoterapéutico.

3.2 CLASIFICACIÓN. ⁽³⁾

La clasificación de la diabetes según la OMS es:

- Diabetes mellitus tipo 1
- Diabetes mellitus tipo 2
- Diabetes gestacional
- Otros tipos de diabetes

3.2.1 Diabetes Mellitus Tipo 1

Se caracteriza por una destrucción de las células beta del páncreas que lleva a una deficiencia total en la secreción de insulina. Puede ser autoinmune o idiopática.

Autoinmune: es más frecuente en niños y adolescentes, pero también puede aparecer en los adultos, y aunque suele ser individuos delgados, la obesidad no debe ser excluyente para el diagnóstico.

La causa de la destrucción de las células betas del páncreas son mecanismos autoinmunes de origen desconocido, pero parecen depender de dos factores: una predisposición genética y un mecanismo desencadenante podría ser producido por infecciones virales o estrés. La reacción autoinmune produce una inflamación en los islotes caracterizada por la presencia de células T activas, que van produciendo la destrucción de las células beta.

La velocidad de destrucción de las células betas es variante según cada individuo, siendo bastante rápida en niños y adolescentes y más lenta en adultos. Esto puede ser una de las razones de que la cetoacidosis se manifieste en individuos más jóvenes, mientras que en los adultos la actividad de las células betas no afectadas puede protegerlos durante años.

El diagnóstico se realiza cuando se detectan la presencia de anticuerpos de las células de los islotes (ICAs), de insulina (IaaS), anticuerpos antiGAD (ácido glutamático descarboxilasa) y antitirosina-fosfatasa (IA₂).

Idiopáticas: es muy rara, afectando a individuos de origen africano y asiático. Tiene un importante componente hereditario no asociándose al sistema HLA.

3.2.2 Diabetes Mellitus Tipo 2

La etiología de este tipo de diabetes es desconocida y aunque no parecen existir mecanismos de destrucción autoinmune, sí existe una predisposición genética. Los pacientes presentan resistencia a la insulina y generalmente una relativa deficiencia de esta hormona.

Es la más frecuente, constituye aproximadamente el 90% de los pacientes diabéticos, de los cuales solo un 10% tienen normopeso y el resto son obesos. El riesgo de padecer diabetes en el individuo adulto con índice de masa corporal superior a 30 es cinco veces superior a cuando este índice es inferior a 25, ya que la obesidad es “per se” una causa resistencia a la insulina. La distribución androgénica de la grasa corporal parece ser también un factor de riesgo en pacientes no obesos.

La enfermedad puede estar sin diagnosticar durante años ya que el paciente no tiene ningún síntoma, sin embargo, va aumentando los riesgos de padecer problemas micro y macro-vasculares y neurológicos. El diagnóstico precoz de la enfermedad es beneficioso higiénico-dietéticos que evitan, en algunos casos, la necesidad de tratamiento farmacológico y la rápida evolución de la enfermedad.

1.2.3 Diabetes Gestacional

Como ocurre en la diabetes tipo 2, este tipo de diabetes se produce al disminuir la sensibilidad de los tejidos a la insulina. Esto se debe a que las hormonas ováricas y placentarias disminuyen la sensibilidad a la insulina, por lo que la madre debe segregar más insulina para mantener los niveles de glucosa adecuados.

La diabetes gestacional la padece un 2% de las embarazadas generalmente en el tercer trimestre de embarazo, esta situación desaparece tras el parto, pero son mujeres que tienen una mayor probabilidad de padecer diabetes en partos sucesivos o a edades más tardías.

Entre los factores que contribuyen al riesgo de diabetes gestacional está el embarazo después de los 35 años, la obesidad y haber tenido un hijo previo con un peso superior a los 4 Kg. Las mujeres que pesaron más de 4 Kg al nacer también tienen mayor incidencia de presentar diabetes gestacional.

La detección precoz es importante y si no se hace sistemáticamente a todas las mujeres embarazadas (Prueba de O'Sullivan), si debe realizarse cuando existe algún factor de riesgo como: mayor de 25 años o menos de 25 con sobrepeso u obesidad, antecedentes familiares de diabetes o miembros de una etnia con alta prevalencia.

Entre las 24-28 semanas del embarazo, al efectuar un análisis de glucosa se puede determinar si está presente una diabetes gestacional cuando presenta como resultado unos niveles superiores a 150 mg/dL.

1.2.4 Otros Tipos de Diabetes

- Defectos genéticos de las células beta: se conoce como diabetes del tipo maduro de inicio en el joven. Son formas de diabetes que afectan a genes diferentes (en el cromosoma 20 en el 12 o en el 7p) y se caracterizan porque se produce una disminución de la secreción de insulina, sin que esto tenga mucha repercusión en su efecto fisiológico.
- Defectos genéticos en la acción de la insulina: producida por mutaciones en el gen receptor de la insulina o alteraciones post-receptor.
- Enfermedades del páncreas exocrino: cualquier proceso que afecte al páncreas (pancreatitis, trauma, infección.) puede causar diabetes.
- Endocrinopatías: cualquier exceso de las hormonas que tienen efectos antagonistas de la insulina (hormona del crecimiento, cortisol, glucagón...) puede causar diabetes.
- Por fármacos o sustancias químicas: existen medicamentos como los corticoides, diuréticos, etc. que, aunque no causen diabetes, si pueden precipitar la enfermedad en pacientes que presenten resistencia a la insulina.
- Infecciones: algunos virus (rubéola, citomegalovirus, adenovirus) pueden producir la destrucción de las células betas.
- Otros síndromes genéticos que se pueden asociar a la diabetes: algunos síndromes están relacionados con el aumento de incidencia de diabetes como el Síndrome de Down, Kline-felter, y de Turner.

3.3 FISIOPATOLOGÍA ⁽³⁾

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.

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. Es importante resaltar que el glucagón y la insulina tienen con respecto a la glucemia efectos opuestos. Así 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 beta de los islotes de Langerhans del páncreas. Es clave en el mecanismo 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 periodos entre comida, la disminución de los niveles de insulina permite la movilización de nutrientes como el glucagón, grasas e incluso proteínas que liberan sus aminoácidos, que se utilizan en proteínosíntesis en estos periodos postprandiales. El glucagón, la otra hormona pancreática, cuya liberación aumenta en los periodos 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 proteína desciende por falta de aminoácidos procedentes de la glucosa y aumenta la degradación de proteína 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 glucolisis 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 de ayuno.

La poliuria se produce cuando los niveles de glucosa son tan altos que comienza 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 ingesta de líquidos lo que da lugar a la polidipsia.

Otro de los síntomas fundamentales de la diabetes 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.

La hipertrigliceridemia puede llegar a ser muy severa con un nivel sérico de triglicéridos de 2000mg/dL, lo que puede ocasionar síntomas neurológicos, lesiones cutáneas o síntomas abdominales por pancreatitis. Pero en general 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.

3.4 COMPLICACIONES METABÓLICAS AGUDAS DE LA DIABETES ⁽³⁾

3.4.1 Cetoacidosis Diabética

La cetoacidosis está sujeta a una hiperglucemia extrema y a la formación masiva de cuerpos cetónicos producidos por un aumento de la razón glucagón/insulina. La administración de insulina evita a los pacientes tipo 1 la aparición de esta complicación, que solo se les produciría si no se administrarán su dosis de insulina o bien por alguna situación de estrés (cirugía, traumatismo o infecciones).

La hiperglucemia extrema se genera como consecuencia del aumento máximo de la gluconeogénesis hepática producida por el glucagón, así como por la disminución de la utilización periférica de la glucosa. La hiperglucemia provoca una diuresis osmótica que produce la pérdida de líquidos, dando lugar a la deshidratación del paciente.

El aumento de producción de cuerpos cetónicos es consecuencia del aumento de la liberación de los ácidos grasos del tejido adiposo y de su oxidación en el hígado, posteriormente salen a la circulación (cetosis) y se eliminan por la orina (cetonuria). La presencia de los cuerpos cetónicos en la circulación produce una acidosis metabólica. Las consecuencias de la cetoacidosis se derivan de la deshidratación y de la acidosis y, si no son bien tratadas pueden producir coma.

La sintomatología es bastante clara ya que se produce como decíamos una pérdida de electrolitos, hipovolemia, hipotensión, polidipsia, poliuria, astenia, dolor abdominal acompañado de náuseas, vómitos y respiración anormal, que lleva al paciente a emergencias.

3.4.2 Coma Hiperosmolar

Suelen padecer los pacientes diabéticos tipo 2 que, al tener una actividad insulínica residual, no padecen lipólisis y por lo tanto no se produce cetoacidosis. Suele ocurrir tras una ingesta exagerada de hidratos de carbono, la suspensión del tratamiento o por una situación de estrés. La clínica se manifiesta con una elevación severa de la glucemia y como consecuencia una hipovolemia. A diferencia del coma cetoacidótico no tiene síntomas de alerta, por lo que la mortalidad de estos pacientes es más alta.

3.4.3 Hipoglucemias

Se considera hipoglucemia a valores menores de 50mg/dL. La hipoglucemia suele ser sintomática a partir de 40mg/dL, y por debajo de 20mg/dL se suele asociar a desmayos y probablemente coma.

La hipoglucemia se manifiesta por diferentes síntomas o signos, que en general se deben a tres mecanismos diferentes:

- Síntomas debido a la respuesta adrenérgica: ansiedad, inquietud, irritabilidad, palpitaciones, taquicardia, palidez, debilidad, temblor, hambre.
- Síntomas colinérgicos: sudoración abundante.

- Síntomas debido a la afectación del sistema nervioso central por neuroglucopenia: cefalea, lentitud, dificultad para hablar, diplopía, visión borrosa, visión doble. Somnolencia, confusión mental, comportamiento anormal. Delirio, negativismo, psicosis, convulsiones, focalidad neurológica.

3.5 COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES ⁽³⁾

3.5.1 Riesgo Cardiovascular

Los problemas cardiovasculares son las complicaciones que con mayor prevalencia padecen los pacientes diabéticos. Se estima que el 77% de las hospitalizaciones en Estados Unidos, por complicaciones de pacientes diabéticos son debidas a problemas cardiovasculares. La incidencia de muerte por estos problemas en pacientes diabéticos, sin antecedentes previos, es muy superior a la incidencia de pacientes no diabéticos incluso aunque estos hayan sufrido infartos previos.

Las causas no están muy claras, pero quizá sea importante el hecho de que existe un gran porcentaje de personas de padecer problemas cardiovasculares que están sin diagnosticar, y además es muy elevado el número de pacientes diabéticos que no son conscientes del riesgo que tienen de padecer problemas cardiovasculares e infartos de miocardio.

Son varios factores de riesgo relacionados con los problemas cardiovasculares que sin duda hay que tratar más exhaustivamente en los pacientes diabéticos: hiperglucemia, dislipidemias, sobrepeso y

obesidad, hipertensión arterial, estrés oxidativo y problemas de coagulación.

3.5.2 Retinopatía Diabética

La retinopatía diabética es la complicación vascular más frecuente en los pacientes diabéticos, tanto en los tipos 1 como en los tipos 2. La prevalencia de esta enfermedad está directamente relacionada con los años de evolución de la diabetes. Así, tras 20 años de enfermedad, casi todos los diabéticos tipo 1 y aproximadamente el 60% de los tipos 2 tienen algún grado de retinopatía.

Se caracteriza principalmente por visión borrosa (catarata o edema macular), cuerpos flotantes o luces brillantes en el campo visual (hemorragia en el vítreo o desprendimiento de retina), dolor ocular (glaucoma) o visión doble (mononeuropatía).

3.5.3 Nefropatía Diabética

La diabetes se ha convertido en la principal causa de enfermedad renal terminal tanto en Estados Unidos como en Europa. Algunas de las causas podrían ser el aumento de la prevalencia de pacientes diabéticos, así como las mayores expectativas de vida.

La primera evidencia clínica es la aparición de albúmina en orina (mayor a 30mg/día) que es indicativo de que existe microalbuminuria y por tanto estos pacientes están desarrollando una nefropatía. Aproximadamente un 20 -30% de los diabéticos presentan evidencia de nefropatía, y aunque es mayor la prevalencia en diabéticos tipo 2, son los diabéticos tipo 1 los que en mayor medida acaban necesitando ser dializados.

3.5.4 Neuropatía Diabética

Se produce por un deterioro del sistema neurológico a consecuencia de la exposición prolongada a valores altos de glucemia. Se manifiesta por síntomas tales como dolor, quemazón, hormigueos o calambres (suelen ser predominio nocturno y mejoran al ponerse de pie o con la deambulación).

Otros síntomas de enfermedad vascular periférica son la claudicación intermitente, el dolor en reposo (no mejora con la marcha y empeora con la elevación del pie, el calor o el ejercicio), o la frialdad en los pies.

Cuando afecta a la zona de los pies se manifiesta como el denominado pie de diabético caracterizado por hiperqueratosis, callos, ojos de gallo, deformidades, fisuras, grietas y, muy especialmente, úlceras.

3.6 DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES ⁽³⁾

Existen en la actualidad varios criterios para el diagnóstico de la diabetes establecidos por diferentes sociedades de consenso. Hasta hace poco, los criterios del National Diabetes Data Group eran, junto con los de la OMS, los más aceptados. En el año 2003, la Sociedad Americana de Diabetes estableció tres criterios, considerando criterio diagnóstico la presencia de cualquiera de ellos.

- Sistemas de diabetes asociados a una medición de glucosa superior a 200mg/dL en cualquier momento del día, y sin importar el 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 126mg/dL. Se entiende por ayuno la ausencia de ingesta calórica en al menos 8 horas.
- Glucemia post-pandrial de 2 horas superior a 200mg/dL, tras la administración de 75 gramos de glucosa anhidra en disolución (este tercer criterio no se aconseja para su uso clínico habitual).

3.7 TRATAMIENTO DE LA DIABETES ^(3,4)

3.7.1 Tratamiento No Farmacológico

3.7.1.1 Control Con La Dieta Alimenticia

La planificación de comidas consiste en elegir alimentos saludables y en comer la cantidad adecuada, a la hora adecuada. Uno debe trabajar en colaboración con el médico y/o nutricionista para aprender qué cantidades de grasa, proteína y carbohidratos necesita en la dieta. Es necesario que los planes específicos de comida se adapten a los hábitos y preferencias personales. También incluye balancear lo que se come, cuando se come y cuán activo está.

3.7.1.2 Actividad Física Regular

El ejercicio físico es una manera de ayudar a controlar la diabetes. Los altos niveles de glucosa en la sangre y el sobrepeso pueden empeorar la diabetes.

El ejercicio puede ayudar a la salud en general, mejorando el flujo sanguíneo y la presión arterial. Disminuye la resistencia a la insulina incluso sin pérdida de peso. También aumenta el nivel de energía del cuerpo, baja la tensión y mejora la capacidad para manejar el estrés.

Hay que orientar al paciente en:

- Siempre verificar con el médico antes de empezar un nuevo programa de ejercicio físico.
- Escoger una actividad física agradable que sea apropiada para el actual nivel de estado físico.
- Hacer ejercicio todos los días y a la misma hora, de ser posible.
- Controlar los niveles de glucemia en casa antes y después de hacer ejercicio.
- Beber líquidos adicionales que no contengan azúcar antes, durante y después del ejercicio.

3.7.2 Tratamiento Farmacológico

3.7.2.1 Metformina ⁽⁴⁾

Es una sulfonilurea de segunda generación (estas presentan menos efectos adversos, especialmente la hipoglucemia y causan menos

aumento de peso), solo puede utilizarse con metformina e insulina. Dosis recomendada: 1-8 mg/día: la duración de acción es de 24 horas. Contraindicada en: hipersensibilidad, cetoacidosis diabéticas. se aumenta el efecto hipoglucemiante con: AINEs, sulfamidas, cloranfenicol, probenecid, warfarina, IMAOs, b-bloqueantes, y miconazol. Se disminuye su efecto hipoglucemiante: hidantoínas, contraceptivos orales, corticoides, fenotiazinas, estrógenos, ácido nicotínico, calcio antagonistas. Aumenta los efectos de la warfarina.

Farmacocinética: después de administrada una dosis de metformina se alcanza su pico de absorción a la hora siguiente, y su administración regular no tiene efecto de depósito en los tejidos. Su vida media es aproximadamente 10 horas. El efecto hipoglucemiante sanguíneo persiste por 24 horas después de su administración matutina en pacientes diabéticos que no están en ayuno. La glicemipirida se convierte en dos metabolitos principales, siendo eliminados por la bilis y la orina, aproximadamente en un 50% por cada vía. Esta eliminación por las dos vías es cualitativamente diferente a las otras sulfonilureas, las cuales se excretan principalmente por orina, Las sulfonilureas se unen ampliamente a las proteínas (enlace no iónico), por lo que su desplazamiento por otros medicamentos se puede incrementar su acción hipoglucemiante.

Efectos adversos: los efectos adversos más frecuentes (20% de los pacientes tratados con metformina) son las molestias gastrointestinales, que incluyen dolor abdominal, náuseas, diarrea y pérdida de apetito. Estas molestias aparecen sobre todo al inicio del tratamiento y suelen desaparecer espontáneamente. Para prevenirlas se recomienda tomar metformina durante o después de las comidas y comenzar con dosis pequeñas, que se incrementarán de forma

gradual. La reacción más grave, aunque muy poco frecuente, es la acidosis láctica. Altas concentraciones de metformina en el hígado aumentan el metabolismo anaeróbico de la glucosa, incrementando los niveles de lactato a la vez que se reduce su utilización. Por lo tanto, debe usarse con precaución en pacientes con riesgo de hipoxia (insuficiencia cardíaca, sepsis, insuficiencia hepática, consumo de alcohol, etc.), así como la insuficiencia renal moderada. Su uso está totalmente contraindicado en caso de insuficiencia renal grave (filtración glomerular inferior a 30 ml/min).

Indicaciones terapéuticas: excepto que esté contraindicada o no se tolere, la metformina es un fármaco recomendado para el tratamiento inicial de la diabetes tipo 2, junto con modificaciones en el estilo de vida (dieta coma control de peso y ejercicio físico). Los estudios revelan que el control de la glucemia comer metformina reduce el riesgo de complicaciones y muerte asociada a diabetes de tipo 2, a la vez que se asocia con una menor incidencia de hipoglucemia y aumento de peso en comparación con otros fármacos como la insulina y las sulfonilureas.

3.7.2.2 Glimpirida ⁽⁴⁾

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: las sulfonilureas se absorben bien por vía oral y, una vez absorbidas, se unen fuertemente a las proteínas plasmáticas. El metabolismo es hepático y descripciones renal y biliar en proporción

variable. La semivida de la sulfonilurea de primera generación, es larga. En cambio, la mayoría de la sulfonilurea de segunda generación y de tercera generación presentan una semivida relativamente corta, aunque los efectos hipoglucemiantes son de larga duración y permiten la administración única diaria. Atraviesan la barrera placentaria y pueden producir influencia en el recién nacido por lo que no deben tomarse en el embarazo. también pasan a la leche materna.

Efectos adversos: el principal efecto adverso es la hipoglucemia, que puede ser intensa y prolongada. La posibilidad de que se produzca una hipoglucemia es mayor si se retrasa una comida, después de ejercicio extenuante o si se consume alcohol, por lo que es necesario advertir al paciente de este riesgo. Las sulfonilureas deben utilizarse con precaución en ancianos, enfermos renales y hepáticos, así como cuando sea posible la interacción con otros fármacos, por desplazamiento de la unión de las proteínas plasmáticas o alteración del metabolismo. Otro efecto adverso que ha de tener en cuenta es el incremento de peso. Asimismo, pueden provocar molestias gastrointestinales ligeras y reacciones de hipersensibilidad.

Interacciones: las sulfonilureas se pueden producir interacciones con numerosos fármacos, bien de tipo farmacocinético (por desplazamiento de su unión a proteínas plasmáticas por afectación del metabolismo o por inhibición del proceso de eliminación), bien de tipo farmacodinámico (relacionado con diversos procesos de regulación de la glucemia). Las interacciones más peligrosas son aquellas que coma combinando el desplazamiento de la unión a proteínas plasmáticas y la inhibición de la eliminación como dan lugar a un aumento sostenido de las concentraciones plasmáticas de la sulfonilurea y un efecto hipoglucemiante más acusado (anticoagulantes cumarínicos, salicilatos).

Indicaciones terapéuticas: las sulfonilureas están indicadas como tratamiento de inicio de la diabetes tipo 2 en monoterapia cuando la metformina no se tolera o está contraindicada. Por otra parte, coma en pacientes en los que la glucemia no se controla bien con metformina sola, se recomienda añadir una sulfonilurea, ya que se trata de la combinación con mayor experiencia de uso.

3.7.2.3 Combinación Metformina y Glimepirida

Mecanismo de acción: la metformina aumenta significativamente la incorporación de glucosa a lípidos, mejora la eficacia de la utilización de glucosa. Aumenta la síntesis de glucógeno del músculo esquelético sin modificar la síntesis de glucógeno renal o hepático, a través de potenciar las acciones de la insulina endógena. Reduce el peso corporal en pacientes obesos, sin modificar el peso del paciente delgado. Disminuye la hiperglucemia postprandial, ya que aumenta la captura de glucosa por los adipocitos del músculo esquelético, esto posiblemente disminuye el apetito y ayuda a reducir el peso en pacientes diabéticos obesos. Disminuye triglicéridos, colesterol total y el LDL-colesterol e incrementa el HDL. Disminuye la glucosa y la insulina plasmática en ayuno, los niveles plasmáticos en la tolerancia total a la glucosa y los niveles plasmáticos de lípidos independientemente de los cambios en el peso corporal; mejora la tolerancia total a la glucosa, incrementa la captura de glucosa en pacientes obesos y disminuye ligeramente o no modifica en estos pacientes delgados. Disminuye los niveles plasmáticos de glucosa e insulina, aumenta la unión de la insulina a su receptor (en eritrocitos y en adipocitos) La metformina incrementa la velocidad basal del transporte de glucosa, posiblemente a través de incrementar la sensibilidad del transporte a la

glucosa. Incrementa la actividad fibrinolítica. Este efecto es producido por una disminución en los niveles plasmáticos del activador inhibidor-1 del plasminógeno puede ser benéfica, ya que disminuye también la adherencia de las plaquetas. Glibenclamida como toda sulfonilurea, estimula al tejido insular a secretar insulina. Causa degranulación de las células beta, fenómeno asociado a una mayor secreción de insulina. Durante la administración crónica, los tejidos periféricos se hacen más sensibles a la insulina, debido probablemente a un incremento en el número de receptores para la hormona.

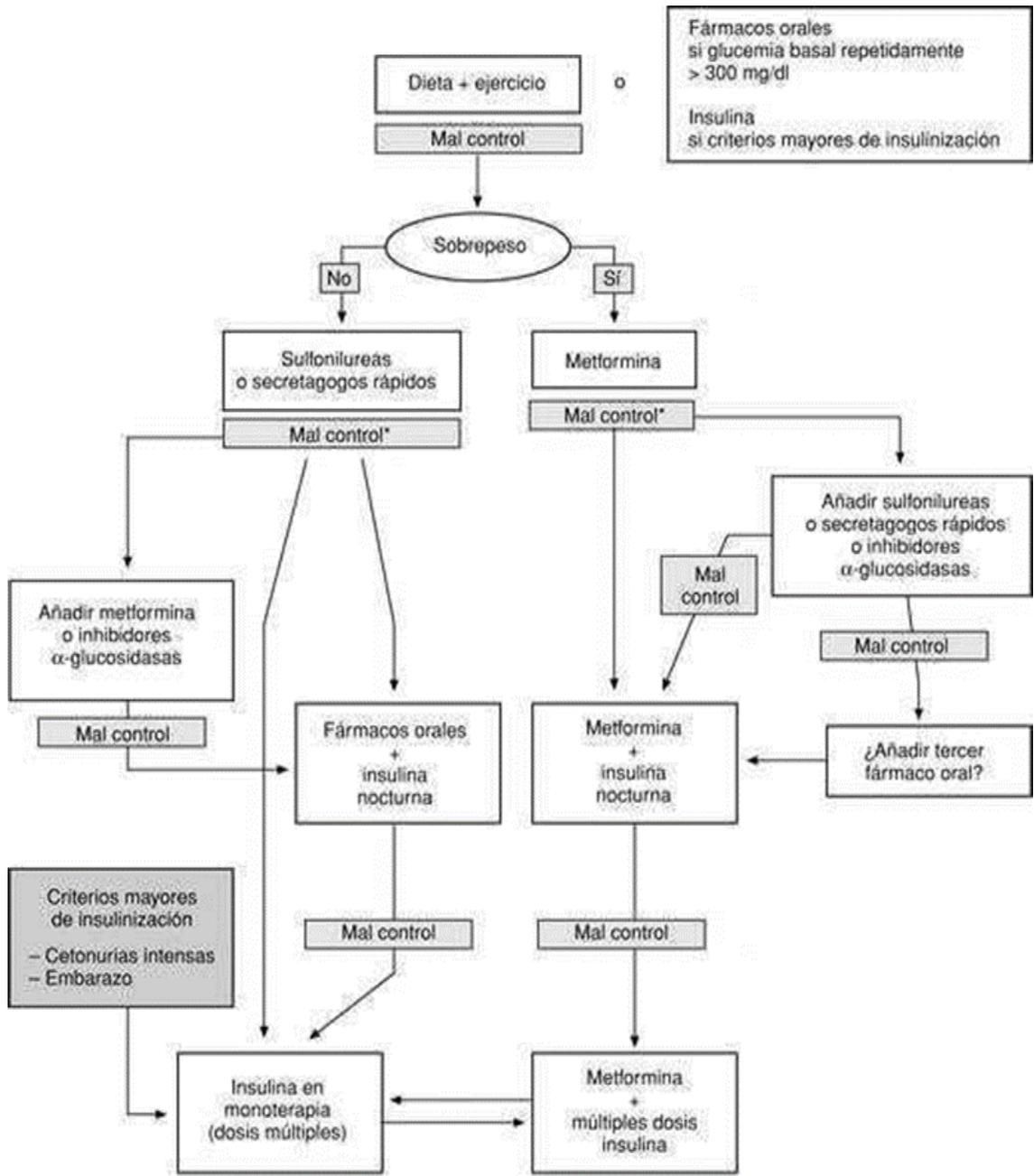
Contraindicaciones: hipersensibilidad conocida a cualquiera de los excipientes de esta droga; sulfonilurea; sulfonamidas; biguanidas; desórdenes severos de la función hepática un cambio a insulina se exige para lograr control adecuado de la glucosa en sangre; embarazo o madres en etapa de lactancia; cetoacidosis diabética; pre coma diabético; pacientes susceptibles acidosis láctica; enfermedad renal o trastorno renal; condiciones agudas con potencial de alteración de la función renal; enfermedades agudas o crónicas que puedan causar hipoxia tisular; insuficiencia hepática; intoxicación aguda con alcohol; alcoholismo.

Interacciones: inductor (rifampicina) o inhibidor (fluconazol) de CYP2C9. La interacción con los siguientes medicamentos puede producir potenciación del efecto reductor de la glucosa en sangre y en consecuencia hipoglucemia: insulina y otros antidiabéticos orales; IECA; esteroides anabólicos y hormonas sexuales masculinas; cloranfenicol; derivados cumarínicos; ciclofosfamida; disopiramida; pura mina; feniramidol; fibratos; fluoxetina; guanetina; izofosfamida; IMAO; etc. De interacción con los siguientes medicamentos puede producir disminución del efecto reductor de la glucosa en sangre y en consecuencia hiperglucemia: acetazolamida; barbitúricos; corticoides; diazóxido;

diuréticos; epinefrina y otros agentes simpaticomiméticos; Glucagón; Laxante en uso protáctico; ácido nicotínico en altas dosis; estrógenos y progestágenos; fenotiazidas; fenitoína; rifampicina; hormonas tiroideas. Los antagonistas de los receptores H₂, los beta bloqueadores, clonidina y reserpina pueden conducir a los 2 efectos: potenciación o disminución del efecto reductor de la glucosa en sangre. Bajo la influencia de los medicamentos simpaticolíticos tales como los beta bloqueadores, clonidina guanetidina y reserpina, los signos de contrarregulación adrenérgica a la hipoglucemia pueden reducirse o desaparecer. Tanto la ingesta aguda como crónica de alcohol puede potenciar o disminuir la acción reductora de la glucosa en sangre en forma impredecible. El efecto de los derivados cumarínicos puede ser potenciado o disminuido. Alcohol: se incrementa el riesgo de acidosis láctica e intoxicación alcohólica aguda, particularmente en casos de: ayuno o malnutrición, insuficiencia hepática.

3.8 ATENCIÓN FARMACÉUTICA (5,6)

La Atención Farmacéutica que corresponde al concepto de Pharmaceutical Care, es un trabajo profesional en el cual se hace un seguimiento sistemático de los medicamentos que utiliza un paciente, con el objetivo de obtener el máximo beneficio de los mismos con el menor número de efectos adversos posibles, y éste debería ser quizás el término empleado: Seguimiento del Medicamento o Seguimiento del Tratamiento Farmacológico, tal y como se está denominando al proceso en algunos países europeos. (Faus y Martinez-Romero 1999)



*Valorar una u otra opción en función del grado de hiperglucemia y de las características individuales de cada caso.

Figura No.1 Esquema de tratamiento para pacientes con diabetes mellitus tipo 2

La atención farmacéutica es un proceso cooperativo para la provisión responsable de terapia farmacológica a un paciente considerado individualmente. Busca prevenir, identificar y/o resolver problemas relacionados con medicamentos, para tratar de alcanzar los resultados de salud que se esperan y mantener o mejorar la calidad de vida del paciente. (5)

En el Manual “Desarrollo de la práctica de farmacia centrada en la atención del paciente” publicado por la OMS, presentado en el VI Consenso Nacional de Atención Farmacéutica, celebrado en octubre de 2009 en Sevilla, se recoge lo siguiente:

La atención farmacéutica es un concepto innovador en la práctica de farmacia, que surgió a mediados de los años setenta. Establece que todos los profesionales sanitarios deben asumir la responsabilidad de los resultados de la farmacoterapia en sus pacientes. Abarca una variedad de servicios y de funciones -algunos nuevos para la farmacia, otros tradicionales – que son determinados y proporcionados por los farmacéuticos atendiendo a los pacientes individuales. El concepto de atención farmacéutica también incluye el compromiso expreso con el bienestar de los pacientes como individuos que requieren y merecen la consideración, preocupación y confianza de los farmacéuticos. Sin embargo, los farmacéuticos a menudo no pueden aceptar la responsabilidad de esta ampliación de atención al paciente. Consecuentemente pueden no documentar, monitorear y revisar adecuadamente la asistencia proporcionada. Para la práctica de la atención farmacéutica es esencial aceptar tal responsabilidad.

La atención farmacéutica se puede ofrecer a individuos y a poblaciones. La atención farmacéutica basada en la población utiliza datos demográficos y epidemiológicos para establecer formularios o listados de medicamentos, desarrollar y monitorear políticas farmacéuticas, desarrollar y gestionar redes

farmacéuticas, preparar y analizar informes sobre utilización/coste de medicamentos, llevar a cabo revisiones sobre utilización de medicamentos y enseñar a los proveedores de políticas sobre medicamentos y de procedimientos.

La atención farmacéutica no existe de forma aislada de otros servicios de asistencia sanitaria. Debe ofrecerse en colaboración con pacientes, médicos, enfermeras y otros proveedores de asistencia sanitaria. Los farmacéuticos son, para los pacientes, los responsables directos del coste, calidad y resultados de la atención farmacéutica.

En El Salvador el farmacéutico realiza labores de administración farmacéutica y despacho de medicamentos, la atención farmacéutica es un concepto poco desarrollado en el cual podemos trabajar, difundiendo el concepto y la práctica a pacientes y otros profesionales de la salud.

3.9 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO ^(5,6)

Actualmente se define seguimiento farmacoterapéutico (SFT) como “el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM), para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso, y debe preverse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente”. De esta definición de SFT es preciso que se consideren ciertos aspectos:

- El SFT constituye una actividad profesional, en la cual el farmacéutico tiene que asumir responsabilidades sobre las necesidades que los pacientes tienen con respecto a sus medicamentos. Por lo tanto, no se trata de una simple aplicación de conocimientos técnicos, sino que el farmacéutico tiene que ser capaz de utilizarlos y aplicarlos para evaluar e intervenir en cada situación.

- La detección, prevención y resolución de los resultados negativos asociados a la medicación conlleva inevitablemente la monitorización y evaluación continuada (ininterrumpida e indefinida en el tiempo) de los efectos de los medicamentos que utiliza el paciente. Esto convierte al SFT en una actividad clínica, en la que el farmacéutico va detectar cambios en el estado de salud del paciente atribuibles al uso de la medicación. Para hacer este trabajo deberá utilizar y medir variables clínicas (síntomas, signos, mediciones metabólicas o fisiológicas) que permitirán determinar si la farmacoterapia está siendo necesaria, efectiva y/o segura.

- La realización de SFT implica la necesaria colaboración e integración del farmacéutico en el equipo multidisciplinar de salud que atiende al paciente. Dentro de este equipo, el farmacéutico debe conocer y definir cuál es su función en el manejo y cuidado de los problemas de salud del paciente y aportar su juicio clínico, elaborando desde la perspectiva del medicamento, cuando lo crea conveniente.

- El SFT ha de proveerse de forma continuada. Esto significa que el farmacéutico debe cooperar y colaborar con el paciente de forma indefinida en el tiempo (compromiso). Para ella ha de implicarse no sólo en la prevención o resolución de los RMN, cuando éstos aparezcan, sino también

en el tratamiento integral de los problemas de salud del paciente. Y desarrollar labores educativas, monitorizar los tratamientos y sus efectos o en general, realizar cualquier actividad que permita optimizar el cuidado de los problemas de salud y obtener el mayor beneficio posible de la farmacoterapia que utiliza el paciente. Para promover su continuidad en el tiempo, el SFT integra el desarrollo de un plan de actuación destinado a preservar o mejorar el estado de salud del paciente, y evaluar continuamente los resultados de la intervención realizada para alcanzar tal fin.

- El SFT se realiza de forma sistematizada. Esto significa que se ajusta a unas directrices o pautas, ordenadamente relacionadas entre sí, que contribuyen a que se alcance su objetivo: mejorar o mantener el estado de salud del paciente. Por tanto, el SFT necesita del diseño y desarrollo de procedimientos (métodos), fácilmente aplicables en cualquier ámbito asistencial, que establezca un modo estructurado y ordenado de actuar, y a la vez, centren el trabajo del farmacéutico. De esta forma, se pretende incrementar la eficiencia y la probabilidad de éxito del servicio de SFT.

- El SFT debe realizarse de forma documentada. La documentación del SFT es un aspecto determinante en el desarrollo de esta práctica asistencial. Esto supone que el farmacéutico adopte un papel activo en la elaboración del sistema de documentos adecuados, que permitan registrar la actividad.

3.10 PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS (PRM) ⁽⁶⁾

En España, el término Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) se definió por primera vez en 1998, en el primer Consenso de Granada sobre PRM. Diferentes interpretaciones de la definición original supusieron que el concepto se revisara nuevamente en el año 2002, en el Segundo Consenso de Granada, donde finalmente quedó enunciado como “problema de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados”.

El uso de esta nueva terminología para designar a los PRM fue consensuado posteriormente por un grupo de expertos (tercer Consenso de Granada sobre PRM Y RNM), que finalmente adoptó el término de resultado negativo asociado al uso de los medicamentos (RNM).

Los RNM son problemas de salud, cambios no deseados en el estado de salud del paciente atribuibles al uso (o desuso) de los medicamentos. Para medirlos se utiliza una variable clínica (síntomas, signo, evento clínico, medición metabólica o fisiológica, muerte), que no cumple con los objetivos terapéuticos establecidos para el paciente.

Además, propone un listado, no exhaustivo ni excluyente, de PRM que pueden ser señalados como posibles causas de RNM:

- Administración errónea del medicamento
- Características personales
- Conservación inadecuada
- Contraindicación

- Dosis, pauta y/o duración no adecuada
- Duplicidad
- Errores en la prescripción
- Incumplimiento
- Interacciones
- Otros problemas de salud que afectan al tratamiento
- Probabilidad de efectos adversos
- Problema de salud insuficientemente tratado
- Otros

La clasificación de los RNM es similar a la establecida para los PRM en el Segundo Consenso de Granada.

Para clasificar los RNM es necesario considerar las tres premisas con las que ha de cumplir la farmacoterapia utilizada por los pacientes: necesaria (debe existir un problema de salud que justifique su uso), efectiva (debe alcanzar los objetivos terapéuticos planteados cuando se instauró) y segura (no debe producir ni agravar otros problemas de salud).

Cuadro No.1 Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) (2)

Necesidad	<p>Problemas de salud no tratados: el paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.</p> <p>Efecto de medicación innecesario: el paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita</p>
Efectividad	<p>Inefectividad no cuantitativa: el paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medición.</p> <p>Inefectividad cuantitativa: el paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de medicación.</p>
Seguridad	<p>Inseguridad no cuantitativa: el paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.</p> <p>Inseguridad cuantitativa: el paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.</p>

3.11 TEORÍA DEL MÉTODO DÁDER ^(5,6)

3.11.1 Oferta Del Servicio

El inicio del seguimiento es cuando el paciente acude a la farmacia por muchos motivos, entre los cuales se pueden mencionar; consultas al farmacéutico sobre sus necesidades relacionadas con la medicación o con los problemas de salud, dispensación de medicamentos, etc.

Por lo que el momento idóneo para ofrecer el servicio es cuando el farmacéutico sospeche que existe un problema de salud relacionado con algún medicamento, pero es importante resaltar que no se podrá decir que existe algún PRM, hasta realizar la fase de evaluación en el estado de situación y se halla comprobado que existe el resultado negativo de salud.

En esta etapa el farmacéutico informa al paciente sobre la existencia en la farmacia del SFT, el objetivo de conseguir la máxima efectividad de los medicamentos que toma y recalcar que el farmacéutico no va a sustituir a ningún otro profesional de la salud en su función, sino que va a trabajar en equipo, y que no va a iniciar o suspender ningún tratamiento, ni modificar pautas que haya prescrito su médico, al que se acudirá cuando exista algún aspecto susceptible que pueda mejorarse de la farmacoterapia, para poder lograr así con todo esto la mejora de la calidad de vida del paciente.

Si el paciente acepta que se le realice el SFT, se le programa una cita en la farmacia a una hora donde el paciente pueda acudir sin ningún problema, para que les permita hablar un largo rato sin interrupciones, sobre sus problemas de salud y sus medicamentos, a esta cita, se le

denomina primera entrevista, donde el paciente debe traer una bolsa con todos los medicamentos que está tomando.

3.11.2 Primera Entrevista

Es importante tomar en cuenta el entorno, evitar las interrupciones en el desarrollo de la misma, así también crear armonía entre el paciente y el farmacéutico para que este se pueda sentir cómodo y pueda contar sin dificultad todas sus necesidades, y problemas de salud que le preocupen. El farmacéutico debe mostrar interés a la hora que el paciente esté exponiendo, para que a la hora que finalice la entrevista el paciente sienta que tiene a un profesional que puede confiar en lo que concierne a su salud.

En esta entrevista es importante dejar documentada y registrada toda la información recibida del paciente, ya que esta información se utilizará en todo el seguimiento.

3.11.3 Estado De Situación

El estado de situación (ES) de un paciente, se define como la relación entre sus problemas de salud y medicamentos, a una fecha determinada. El primer ES resulta de la obtención de los datos de la primera entrevista, y su fecha refleja el de ese día.

La parte superior del documento es lo que se denomina propiamente “foto del paciente”. Ya que aquí se reflejan aquellos aspectos singulares del paciente que puedan particularizar especialmente dicho estado de situación como la edad, el sexo, las alergias a medicamentos o índice de masa corporal (IMC), que pueden influir a

la hora de ponderar el ES. Si hay algún otro aspecto a resaltar se utilizará el apartado de observaciones situado en la zona inferior del documento. El cuerpo central es el propio estado de situación y en él se reflejarán los problemas de salud, enfrentados a los medicamentos que lo tratan, de forma que, para un paciente diagnosticado con diabetes los medicamentos que la tratan se situarán en la misma fila a la derecha. El cuerpo central consta de cuatro grandes zonas, de izquierda a derecha:

- Problemas de salud

Problema de salud (PS), fecha de aparición y grado de control del PS (se escribe la letra “S” si el problema está controlado y la letra “N” si no lo está. Si para reflejar el control PS existe alguna unidad de medida que lo refleje de manera cuantitativa, se puede reflejar dicho valor. Si para ello se necesita más de una cifra, como el caso de la glucemia, se puede utilizar el apartado parámetros, que aparece en la zona inferior izquierda del ES. La precaución que dicho problema causa en el paciente (poco, regular o bastante).

- Medicamentos

Fecha de inicio, medicamentos que tratan los PS. Se recomienda expresarlos como principios activos en lugar de especialidades farmacéuticas, a la hora de la presentación de casos en sesiones clínicas, aunque puedan utilizarse éstas dentro de la documentación

interna. Pauta de toma, grado de conocimiento y cumplimiento (bien, regular o mal).

- Evaluación

Se utiliza para anotar las sospechas de problemas relacionados con los medicamentos (PRM) que puedan existir. Está formado por las siguientes columnas: empiezan por N (necesidad), E (efectividad) y S (seguridad), en las que se anotará S (si) o N (no). Continúa con la columna del PRM sospechado.

- Intervención Farmacéutica

En esta parte del estado de situación se anotarán las fechas de las intervenciones, según el plan de actuación previsto, para así organizarlas y priorizarlas. Es conveniente anotar los problemas de salud que puedan estar relacionados, lo más cerca posible unos de otros en su columna, ya que puede existir relación entre ellos y ayuda a entender posibles estrategias terapéuticas diseñadas por el médico.

A partir de este momento, el estado de situación del paciente es el documento más importante para estudiar la evolución de este. El caso de situación es un documento absolutamente dinámico, que va evolucionando a la par que la salud del paciente. Puede decirse que el paciente a partir de aquí, es como una sucesión de estados de situación. La aparición o desaparición de problemas de salud y los medicamentos podrá dar lugar a un estado de situación muy diferente por lo que, ante cada variación de éste, es conveniente realizar otra

fase de estudio, si bien obviamente la mayor parte de la información puede haber quedado ya recogida en el primer estado de situación.

3.11.4 Fase De Estudio

El objetivo de esta fase es obtener toda la información necesaria de los problemas de salud reflejados en el ES, para poder evaluarlos luego. Después se analiza las dos partes del estado de situación: los problemas de salud y los medicamentos, estos se deben estudiar en conjunto, es decir ir estudiando los problemas de salud con los medicamentos al mismo tiempo, ya que de esta manera se pueden ir relacionando entre ellos.

Para analizar los problemas de salud relacionados es importante tener en cuenta que:

- Es conveniente comenzar por estudiar los problemas de salud del paciente, especialmente los que estén diagnosticados por el médico.
- El farmacéutico es un profesional que conoce los medicamentos, pero no las enfermedades, por lo tanto, es importante estudiar ciertos aspectos, para entender el porqué de cada medicamento y su propósito, así como su utilidad o limitaciones en el control del problema.

Los aspectos más interesantes para el farmacéutico de cada enfermedad serán:

- Signos y síntomas a controlar que luego podrán dar lugar a sospechas, en cuanto a la falta de efectividad de los tratamientos.
- Mecanismos fisiológicos de aparición de la enfermedad, para así entender cómo actúan los medicamentos que intervienen y predecir qué pueden ocurrir si toma otros medicamentos.

En definitiva, entendiendo los problemas de salud se mejora el conocimiento de la evolución del paciente. Profundizando tanto como se pueda en el conocimiento del origen del problema de salud y sus consecuencias, estableciendo relaciones con otros, se mejora la intervención para resolver los posibles problemas relacionados con los medicamentos que el paciente pueda experimentar.

Para el análisis de los medicamentos es importante tener en cuenta que:

- Es necesario realizar un buen estudio de los medicamentos que el paciente toma, para que la intervención tenga las mayores garantías de utilidad para la salud del paciente.
- El estudio de los medicamentos debe realizarse partiendo de las características generales de su grupo terapéutico, y para y pasar de dichas generalidades a las particularidades del principio activo a analizar. esto es importante cuando se trata de medicamentos nuevos de un grupo, ya que se puede presentar los mismos problemas derivados de su uso que sus predecesores, y no estar descritos todavía por el poco tiempo de utilización, o en medicamentos más antiguos que no presenten aparentemente algún problema de seguridad, pero sí los de su grupo, lo cual puede ser derivado a que exista falta de información publicada más que a que ese medicamento no produzca ningún dicho efecto.

Los aspectos más relevantes a tener en cuenta de los medicamentos son los siguientes:

- Indicaciones autorizadas.
- Acciones y mecanismo de acción.
- Posología.
- Rango de utilización.

- Farmacocinética.
- Interacciones.
- Interferencias analíticas.
- Precauciones.
- Contraindicaciones.
- Problemas de seguridad.

3.11.5 Fase De Evaluación

El objetivo de esta fase es establecer los PRM que el paciente pueda estar experimentando, por lo que es conveniente tomar en cuenta en esta fase:

- Realizar una revisión al estado de situación del paciente, para poder establecer las prioridades en el balance efectividad seguridad, es decir, poder tener la capacidad de saber elegir si una de estas características debe prevalecer sobre la otra en un momento determinado a la hora de desarrollar el plan de actuación.
- Es importante anotar todo lo que se crea que tiene relación para poder utilizarlo a la hora de estar realizando el plan de actuación. Una vez realizada la visión de conjunto, se pasa a realizar sobre cada fila del estado de situación, que corresponde a una estrategia farmacoterapéutica para un problema de salud, la pregunta que contestan las 3 propiedades que debe tener la farmacoterapia son necesidad, efectividad y seguridad y éstas se determinan preguntándose los siguientes:
 - ¿necesita el paciente el/los medicamentos?
 - ¿Está/n siendo efectivo/s?

- ¿y es seguro?

3.11.6 Fase De Intervención

En esta fase el objetivo es realizar el plan de actuación, de acuerdo con el paciente y poder así desarrollar las intervenciones farmacéuticas necesarias que deben ir encaminadas a resolver los problemas relacionados con la medicación que el paciente está sufriendo. En este proceso se debe tener en cuenta los problemas que preocupan más al paciente, es posible unificar las preocupaciones del paciente, que es el que sufre los problemas de salud e intentar resolver primero estos. La intervención puede ser de 2 formas:

- Farmacéutico- paciente: si el problema relacionado con la medicación se debe a causas derivadas del uso de los medicamentos por parte del paciente.
- Farmacéutico- paciente- médico: sí es la estrategia diseñada por el médico no va a conseguir los efectos esperados, o si se trata de un problema de salud que necesite el diagnóstico médico. La intervención farmacéutico- paciente se realizará de forma verbal o escrita a juicio del farmacéutico en aras del mayor éxito posible. Sin embargo, la intervención farmacéutico- paciente- médico se realizará mediante informe escrito, que contendrá los siguientes aspectos: presentación del paciente, motivos de derivación, juicio farmacéutico, despedida.

3.11.7 Resultados de la Intervención

En esta fase se determina el resultado de la intervención farmacéutica para la resolución de los problemas de salud que fueron planteados. Los resultados de la intervención pueden ser:

- Intervención aceptada, problema de salud y resuelto.
- Intervención aceptada, problema de salud no resuelto.
- Intervención no aceptada, problema de salud resuelto
- Intervención no aceptada, problema de salud no resuelto.

Se considera intervención aceptada cuando el paciente, en el caso de las intervenciones exclusivas con él, o el médico, en la que participa, modifican el uso de medicamentos para tratar el problema a consecuencia de la intervención del farmacéutico. El problema de salud está resuelto cuando a consecuencia de la intervención del farmacéutico desaparece el motivo del mismo.

3.11.8 Nuevo Estado De Situación

En esta fase se refleja en el estado de situación los cambios de salud y medicamentos, que hayan ocurrido tras la intervención. En esta fase hay que considerar los siguientes:

En el caso de que el médico se haya afirmado en seguir con la misma estrategia, el estado de situación no ha cambiado aparentemente, pero hay que seguir la medicación para verificar nuevamente si se necesita una nueva intervención. A partir de aquí, con los cambios que se ha dado, se iniciará una nueva fase de estudio coma en la que se tendrán en cuenta nuevos aspectos que puedan darse, por lo que hay que volver

reparar los medicamentos y estudiar los nuevos, y seguir profundizando en los problemas de salud según las nuevas circunstancias.

3.11.9 Entrevistas Sucesivas

En esta fase existen varios objetivos, los cuales son: seguir resolviendo los problemas relacionados con la medicación que hayan quedado pendientes según el plan de actuación, completar con el plan de seguimiento al paciente para prevenir los nuevos problemas relacionados con la medicación y obtener toda la información necesaria para seguir documentando los estados de situación y mejorar la fase de estudio.

3.12 CLÍNICA COMUNAL DE SAN MIGUELITO DE INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (ISSS).

3.12.1 Breve descripción

La Clínica Comunal de San Miguelito tiene al servicio los siguientes programas preventivos: atención integral infantil, inmunizaciones a niños y adultos, atención integral a la mujer, programa del adulto mayor, programa adulto hombre, programa salud mental, programa salud ocupacional, programa educación para la salud, clínica metabólica, atención integral de salud con enfoque familiar y comunitario.

Además, los programas complementarios: programa del VIH/SIDA, programa de tuberculosis, epidemiología.

Y servicio de apoyo: farmacia, pequeña cirugía, curaciones e inyecciones.

Atiende aproximadamente 500 pacientes inscritos en este centro y activos, de los cuales la mitad son pacientes con enfermedades crónicas.

CAPÍTULO IV
DISEÑO METODOLOGICO

4.0 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de Estudio

La investigación se realizó de tipo transversal, descriptiva y de intervención:

Transversal: porque la investigación se realizó en un periodo determinado, comprendido en 6 meses de acuerdo al cronograma propuesto.

Descriptiva: porque se midieron las variables independientes de cada paciente tales como edad, sexo, tiempo de padecer la enfermedad, nivel educativo, tipo de PRM y tiempo de ejercicio semanal.

Intervención: ya que se utilizó el Seguimiento Farmacoterapéutico para corregir situaciones actitudinales respecto al uso de los medicamentos.

4.2 Investigación Bibliográfica

Esta se realizó en la Biblioteca “Dr. Benjamín Orozco” de la Facultad de Química y Farmacia de la UES, además de plataformas digitales.

4.3 Universo

Pacientes con control ambulatorio diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a controles en la Clínica Comunal de San Miguelito del ISSS (Un total de 96 pacientes inscritos).

4.4 Muestra

La muestra se determinó a partir de un estadístico

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = Total de la población

$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95).

d = precisión (en este caso deseamos un 5%).

$$n = \frac{(94)(1.96)^2(0.05)(0.95)}{(0.05)^2(94 - 1) + (1.96)^2(0.05)(0.95)} = 41.33$$

Aproximado a 42 pacientes

4.5 Criterios de Inclusión

- Pacientes diabéticos (mellitus tipo 2) ambulatorios que estén en control activo en la Clínica Comunal de San Miguelito del ISSS y retiran sus medicamentos mensualmente en dicho establecimiento.

- Pacientes diabéticos (mellitus tipo 2) que estén de acuerdo con el servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico y firmen el consentimiento informado.

4.6 Criterios de Exclusión

- Pacientes diabéticos (mellitus tipo 2) que tengan otras enfermedades crónicas y/o polimedicados.
- Pacientes que no acepte voluntariamente y/o que abandonen el programa de Seguimiento Farmacoterapéutico.
- Pacientes con problemas de habla o trastornos psicológicos.

De los 42 pacientes fueron descartados 27 porque cumplían alguno de los criterios de exclusión, quedando para este estudio un total de 15 pacientes, en el desarrollo de la investigación desertaron 7 pacientes expresaron no seguir con el seguimiento por motivos personales, manteniéndose un total de 8 pacientes hasta el término del estudio. El seguimiento realizado a estos pacientes fue de 6 meses, dentro de los cuales se desarrollaron las siguientes actividades:

4.7 Instrumentos Utilizados

La recolección de la información y análisis de resultados se basa en el Método Dáder, Test de Morisky Green combinado con el Test de Batalla y cuestionarios que nos permitieron recolectar datos de los hábitos de vida.

Para las sesiones se contó con un espacio asignado por la jefatura de Farmacia en consulta externa, donde se tuvo encuentros con grupos de pacientes y a la vez una medición inicial de datos: peso, talla, valor de glucosa en sangre.

4.8 Equipos Utilizados para Establecer Parámetros Clínicos

- Balanza para peso corporal
- Cinta métrica para medir estatura
- Glucómetro para establecer niveles de glucosa preprandial

4.9 Herramientas Utilizadas

4.9.1 Ficha del Paciente

Se diseñó una ficha para cada paciente, donde se fueron registrando, datos generales del paciente (nombre, edad, sexo, domicilio, teléfono, nivel de escolaridad), antecedentes familiares, historia médica, información del tratamiento farmacológico (dosificación y las posibles reacciones adversas), parámetros clínicos evaluados (peso, altura, índice de masa corporal, niveles de glicemia). Ver Anexo No. 1

4.9.2 Material Educativo

La educación e información entregada a cada uno de los pacientes del grupo intervenido, fue a través de la comunicación verbal mediante citas programadas, visitas domiciliarias en algunos casos, llamadas (vía WhatsApp), realización de videos informativos sobre la enfermedad y sus complicaciones, hábitos alimenticios, ejercicio, uso de glucómetro y farmacoterapia, además de forma escrita por medio de folletos educativos o trípticos, donde se explicó en forma didáctica en qué consiste la enfermedad y las complicaciones de ésta, los factores de riesgo asociados a la diabetes, hábitos de vida saludables para lograr un estilo de vida adecuado, la relación que hay entre la obesidad y la diabetes. Además, las recomendaciones e información básica para cumplir con un buen tratamiento farmacológico. Ver Anexo No. 2

4.9.3 Uso de Cuestionario

Se aplicó a los pacientes cuestionarios cortos y de fácil comprensión en dos oportunidades. Al comienzo del estudio para conocer los hábitos de vida del paciente, medir el grado de conocimiento sobre la enfermedad y tratamiento farmacológico. En la última sesión del Programa de Atención Farmacéutica, se evaluó el grado de conocimiento adquirido sobre la enfermedad, la terapia farmacológica y los eventuales cambios en el estilo de vida. A través de una encuesta se recogieron las opiniones y el grado de satisfacción del paciente sobre el Programa de Atención Farmacéutica. Ver anexo No. 3

4.9.4 Conocimiento de la Enfermedad, Farmacoterapia Previo y Post Intervención

Para evaluar el conocimiento que tenía cada uno de los integrantes del estudio, se diseñaron cuestionarios que fueron aplicados en la primera y última sesión. Este constaba de preguntas sobre la información básica que debe tener un paciente diabético sobre su enfermedad, su farmacoterapia y hábitos de vida. Se evaluó a cada paciente con una ponderación a las respuestas contestadas correctamente.

Nivel Puntuación

Malo 0% – 25%

Regular 26% - 50%

Bueno 51% - 75%

Excelente 76% - 100%

Ver Anexo No. 3

4.9.5 Uso de Glucómetro y Otros Auxiliares

Este grupo de investigación capacitó a los pacientes en el uso del glucómetro para controlar los niveles de glucosa en sangre desde casa, para esto se les entregó un kit que incluía un glucómetro con tiras reactivas, un pastillero personalizado con nombre del paciente, un hermético que distribuye las porciones según el método de plato saludable, una lista de porciones y alimentos adecuados para pacientes diabéticos (ASADI Asociación Salvadoreña de Diabetes). Ver Anexo No. 4

4.10 Parámetros Evaluados

Uno de los objetivos del tratamiento de la Diabetes Mellitus es lograr niveles de glicemias lo más cerca de lo normal, ya que esto disminuye el riesgo de desarrollar complicaciones crónicas en los pacientes. ⁽¹⁾ Por lo anterior mencionado este grupo de investigación se enfocó a lograr el cumplimiento de dosis prescrita y sus horarios, además de conocer la enfermedad y la farmacoterapia, cambio de hábitos en la alimentación y ejercicio.

4.10.1 Niveles de Glicemia

Al realizar periódicas determinaciones de los niveles de glicemia, permitió obtener información sobre la evolución de la enfermedad y constituir un elemento motivador que contribuye a implicar al paciente en el control de su patología; con ello es posible vigilar y comprender mejor los factores que influyen sobre los niveles plasmáticos de glucosa: ejercicio, comidas, medicación, enfermedades concomitantes, etc. La determinación de la glicemia es un control fundamental en los pacientes diabéticos, pero sólo capta los niveles de glucosa en sangre a ese momento, ya que estos niveles pueden variar durante el día, de acuerdo al consumo de alimentos, nivel de actividad física y medicamentos administrados. ⁽¹⁾ Para realizar la monitorización de este parámetro, se midió la glucosa cada semana, solicitando al paciente vía WhatsApp una foto del glucómetro con el resultado obtenido, de cada mañana en ayunas. Ver Anexo No. 5

4.10.2 Modificación de Hábitos de Vida

Los cambios en los hábitos de vida en los pacientes diabéticos, ayudan a que el tratamiento farmacológico sea eficaz, constituyendo una de las

medidas importantes para lograr un buen control metabólico y prevenir o retardar la aparición de las complicaciones de la Diabetes Mellitus. ⁽¹⁾ La medición de los cambios en el estilo de vida, se realizó a través de cuestionarios al comienzo y al final del Seguimiento Farmacoterapéutico.

Para evaluar la evolución de cada paciente en cuanto a ejercicio físico, la OMS establece al menos 150 minutos de actividad física aeróbica moderada por semana en personas de 18 a 60 años, teniendo en cuenta este parámetro, por regla de tres se calculó el porcentaje de ejercicio realizado después de la intervención en cada paciente.

4.10.3 Problemas Relacionados a la Medicación

Según el tercer consenso de Granada sobre PRM y RNM, los PRM son circunstancias que causan la aparición de un resultado negativo asociado al uso de los medicamentos y estos pueden ser:

- Administración errónea del medicamento
- Características personales
- Conservación inadecuada
- Contraindicación
- Dosis, pauta y/o duración no adecuada
- Duplicidad
- Errores en la dispensación
- Errores en la prescripción
- Incumplimiento

- Interacciones
- Otros problemas de salud que afectan al tratamiento
- Probabilidad de efectos adversos
- Problema de salud insuficientemente tratado
- Otros (2)

Esta investigación además enfocó el cambio de hábitos de vida. En cada sesión se trabajó con el PRM de Incumplimiento de dosis prescrita, por paciente, encaminada a lograr el cumplimiento a la farmacoterapia.

4.10.4 Código Asignado

Este grupo de investigación identificó los PRM de acuerdo al incumplimiento de dosis prescrita como característica personal de cada paciente de la siguiente forma:

PRM Incumplimiento farmacoterapéutico A: se refiere al incumplimiento por olvido del paciente.

PRM Incumplimiento farmacoterapéutico B: cuando hay incumplimiento por efectos secundarios o dicen sentirse mal.

PRM Incumplimiento farmacoterapéutico C: cuando es por falta de interés o dicen sentirse bien.

4.11 Procesamiento y Análisis de Datos

La evaluación de la información obtenida de las encuestas y de las entrevistas durante el desarrollo del estudio se realizó a través de un análisis estadístico de las variables que se realizaron a través de un registro de la evolución de cada paciente. Para realizar todo el procesamiento de los datos, se utilizó el programa computacional de Excel.

4.12 Trabajo de campo

Como área de trabajo se utilizó la Farmacia de la clínica comunal del ISSS San Miguelito y su área de atención a pacientes ambulatorios, mediante citas programadas y además se realizaron visitas domiciliarias en algunos casos donde el paciente se le dificultaba asistir a la clínica por motivos de distancia. Ver Anexo No. 6

CAPÍTULO V

RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.0 RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La recolección de resultados se obtuvo antes y después de la intervención por medio de los cuestionarios enfocados a los hábitos de vida y el test de adherencia.

5.1 Caracterizar a la Muestra de Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la Clínica Comunal de San Miguelito del ISSS.

Se caracterizó según sexo, edad, nivel educativo, tiempo de diagnóstico y tipo de PRM. Esta información se obtuvo con la primera entrevista, datos generales de los 8 pacientes que colaboraron hasta la última intervención.

5.1.1 Caracterización de la Muestra de Pacientes Diabéticos Según Sexo.

Tabla No.1 Distribución porcentual por sexo de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito.
(Fuente: elaboración propia)

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	5	62.5 %
Femenino	3	37.5 %
Total	8	100 %

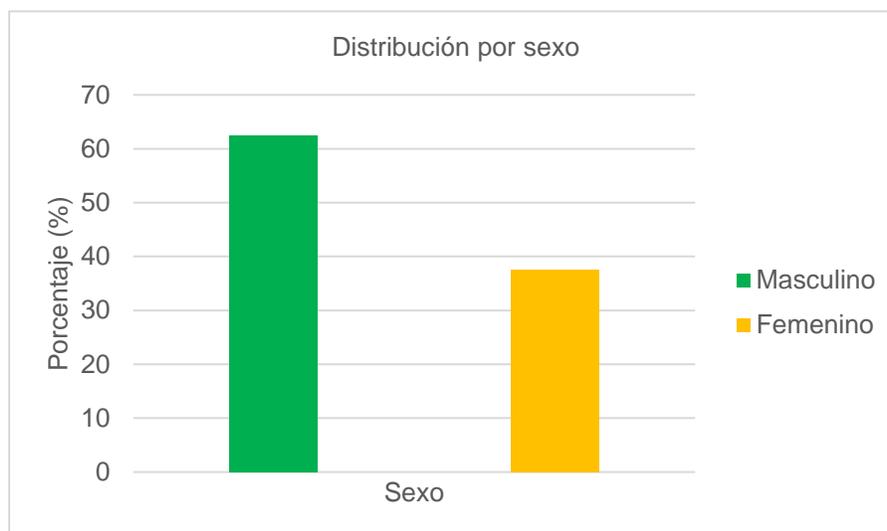


Figura No.2 Caracterización de la muestra de pacientes según sexo.
(Fuente: elaboración propia)

Según datos epidemiológicos a nivel nacional se observa una mayor prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en personas del sexo femenino ⁽³⁾, sin embargo, en esta investigación la población no es una variable que esté relacionada con el comportamiento epidemiológico del problema de salud.

5.1.2 Caracterización de la Muestra de Pacientes Diabéticos Según Edad

Tabla No.2 Distribución porcentual por edad de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito.
(Fuente: elaboración propia)

Edad	Frecuencia	Porcentaje
30 a 40 años	1	12.5 %
41 a 50 años	2	25 %
51 a 60 años	5	62.5 %
Total	8	100 %

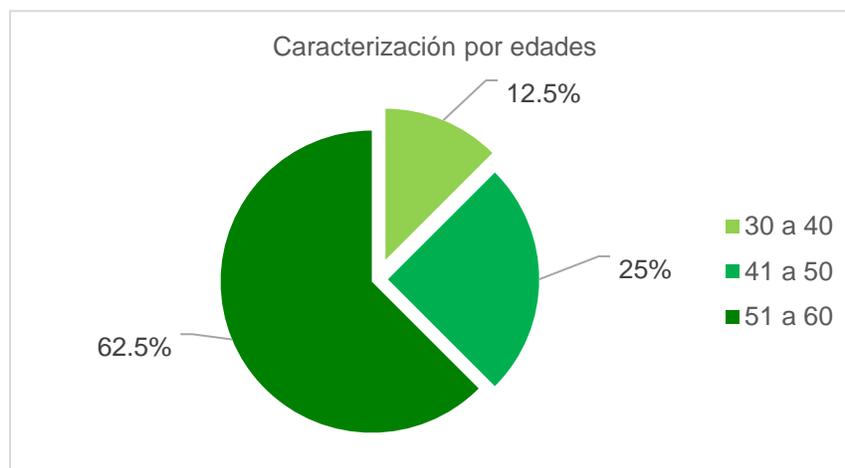


Figura No.3 Caracterización de la muestra de pacientes según edad.
(Fuente: elaboración propia)

Más del 80% de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se encuentran en edad superior a los 40 años, coincide con los datos en el ministerio de salud en cuanto a las edades de pacientes con enfermedades metabólicas, ⁽³⁾ este segmento de la población es más afectado por los cambios metabólicos propios de la edad a lo que se suma factores como la obesidad y la falta de ejercicio.

5.1.3 Caracterización de la Muestra de Pacientes Diabéticos Según Nivel Educativo.

Tabla No.3 Distribución porcentual por nivel educativo de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito.
(Fuente: elaboración propia)

Nivel educativo	Frecuencia	Porcentaje
Básica	2	25 %
Media	5	62.5 %
Superior	1	12.5 %
Total	8	100 %

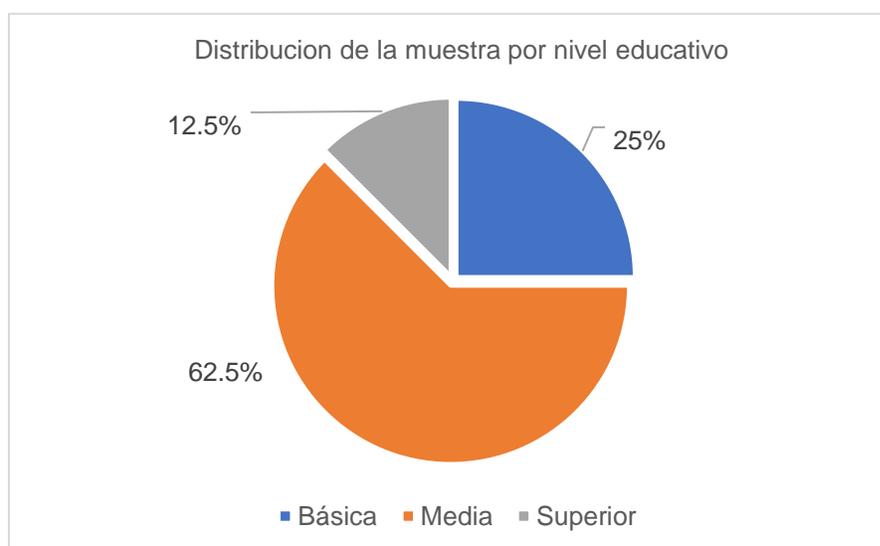


Figura No.4 Caracterización de la muestra de pacientes según nivel educativo.
(Fuente: elaboración propia)

Más del 80% de los pacientes cuentan con estudios de nivel medio, todos saben leer y escribir, pero características individuales, socioeconómicas y del entorno de cada uno de los pacientes influyen en su estilo de vida, esto se tomó en cuenta, para la capacitación al paciente sobre la diabetes y el seguimiento farmacéutico personalizado.

5.1.4 Caracterización de la Muestra de Pacientes Diabéticos Según Tiempo de Diagnóstico

Tabla No.4 Tiempo de diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito en el grupo de muestra. (Fuente: elaboración propia.

Tiempo de Dx (años)	Frecuencia	Porcentaje
1 a 5 años	6	75 %
6 a 10 años	2	25 %
Total	8	100

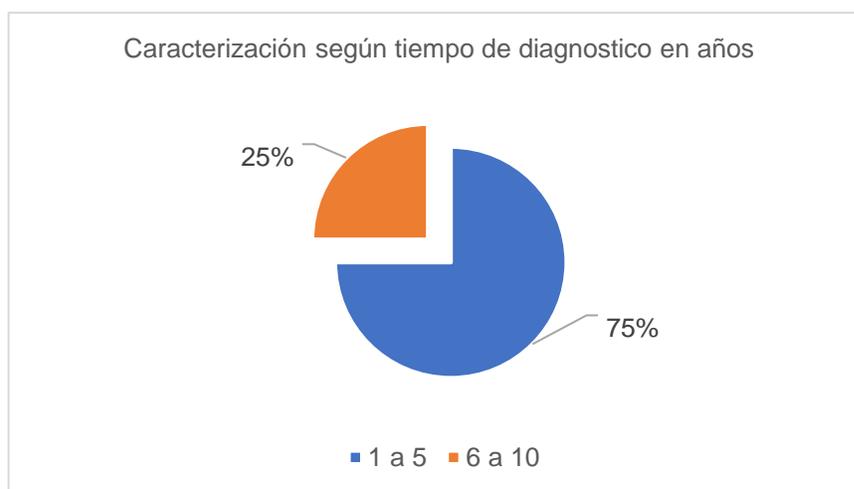


Figura No.5 Caracterización de la muestra de pacientes según tiempo de diagnóstico. (Fuente: elaboración propia)

El grupo de pacientes en estudio están diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 con un tiempo igual o menor a 10 años y el 75% menos de 5 años, con este tiempo de haber sido diagnosticado, se espera que sean personas que tengan buen conocimiento de su farmacoterapia y su enfermedad, alimentación y ejercicio.

5.1.5 Caracterización de la Muestra de Pacientes Diabéticos Según Tipo de PRM.

Tabla No.5 Tipo de PRM de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito. (Fuente: elaboración propia)

Tipo de PRM	Código	Frecuencia	Porcentaje
Incumplimiento farmacoterapéutico de dosis prescrita por olvido	PRM A	3	37.5 %
Incumplimiento farmacoterapéutico de dosis prescrita por presentar efectos secundarios o dicen sentirse mal	PRM B	2	25 %
Incumplimiento farmacoterapéutico de dosis prescrita por falta de interés o dicen sentirse bien	PRM C	3	37.5 %
Total		8	100 %

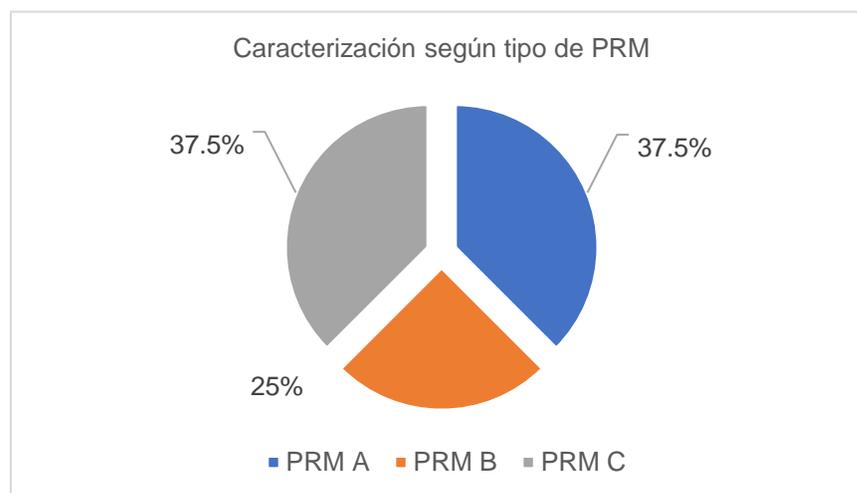


Figura No.6 Caracterización de la muestra de pacientes según tipo de PRM. (Fuente: elaboración propia)

Cualquier desviación de los efectos beneficiosos deseados de los medicamentos provoca un problema relacionado con los medicamentos (PRM), entre ellos el incumplimiento de la medicación, es el principal PRM en los pacientes de la muestra.

La diabetes mellitus, no controlada, (por incumplimiento farmacoterapéutico) es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores. (4)

Si una persona con diabetes no toma sus medicamentos tendrá hiperglucemia, esto afecta a los riñones que están llenos de diminutos vasos sanguíneos. Con el tiempo, los niveles altos de azúcar en sangre pueden hacer que estos vasos sanguíneos se estrechen y tapen. A medida que los riñones reciben menos sangre, salen menos desechos y líquido adicional del cuerpo. En consecuencia, el paciente puede llegar a necesitar diálisis o un trasplante de riñón (nefropatía diabética). La diabetes puede debilitar el sistema inmunitario. Esto puede hacerlo más propenso a tener complicaciones derivadas de infecciones comunes. (4)

La hiperglucemia o los cambios rápidos del nivel de azúcar en la sangre a menudo causan visión borrosa. Esto se debe a que el cristalino en la parte media del ojo puede cambiar de forma cuando tiene demasiado azúcar y agua, en la medida que se mantienen altos los niveles de azúcar de manera continua (lo que ocurre por incumplimiento de la dosis) los niveles altos de azúcar en la sangre no solo dañan los vasos sanguíneos de los ojos, sino que también pueden afectar la forma del cristalino y hacer borrosa la visión (retinopatía diabética). (4)

La actividad clínica principal de la metformina es reducir la resistencia hepática a la insulina, controlando los niveles de glucosa en sangre, disminuyendo levemente la absorción de alimentos, afectando su producción de glucosa por el hígado e incrementa el consumo de glucosa por el tejido muscular. (4)

La intervención farmacéutica está enfocada a que los pacientes sean cumplidores con su medicación, mediante acciones farmacéuticas diferenciadas para cada tipo de PRM.

5.1.6 Caracterización de la Muestra de Pacientes Diabéticos Según Tiempo de Ejercicio Realizado Fuera de la Rutina Diaria.

Tabla No.6 Porcentaje de sedentarismo en la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito. (Fuente: elaboración propia)

	Frecuencia	% sedentarismo
Sedentario	7	88 %
No sedentario	1	12 %
total	8	100 %

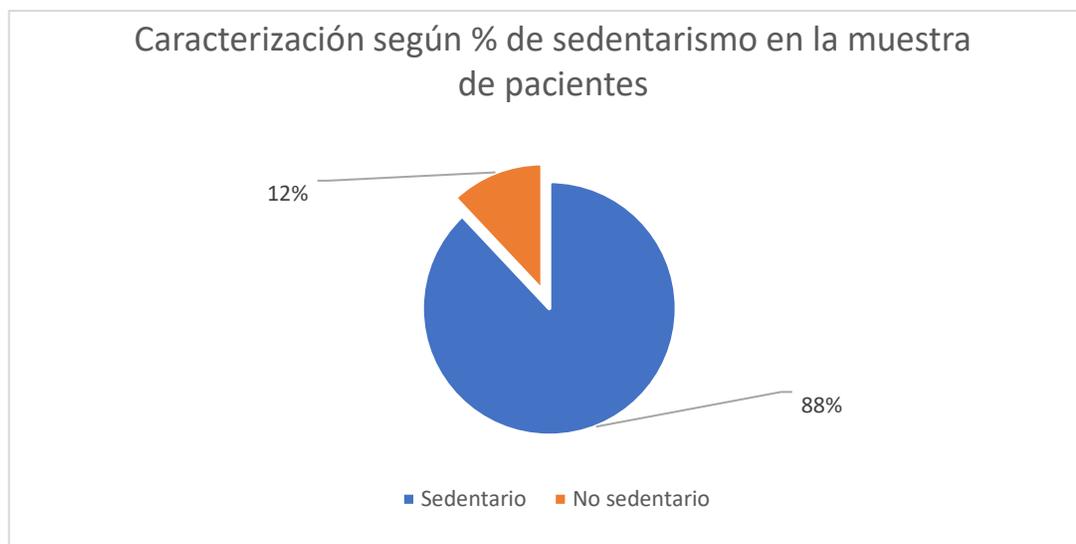


Figura No.7 Porcentaje de sedentarismo en la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la clínica comunal de San Miguelito. (Fuente: elaboración propia)

Es notable que la muestra en estudio es una población sedentaria, el 12% realiza ejercicio físico fuera de su rutina diaria y 88% no lo hacen, es importante para este grupo de investigación inculcar la importancia del ejercicio ya que la actividad física también ayuda a controlar los niveles de azúcar en la sangre y reduce el riesgo de tener enfermedad cardíaca y daño en los nervios. Algunos beneficios adicionales incluyen: mantener un peso saludable o bajar de peso, si lo necesita. El sedentarismo, con el tiempo causa un incremento del peso corporal, presión arterial y colesterol en sangre. Esta combinación ocasiona un aumento en la probabilidad de desarrollar enfermedades cardíacas crónicas, complicar la diabetes y otros problemas relacionados con la salud.

El ejercicio físico debe ser aerobio en las personas con diabetes mellitus, este incrementa la sensibilidad a la insulina y el consumo de glucosa muscular y hepática, influye favorablemente sobre el control metabólico. Se debe tener presente, que la indicación del tipo de ejercicio, la intensidad y la duración debe ser personalizado, con el propósito de evitar posibles riesgos.

Según las Guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), un programa de ejercicio para las personas con diabetes mellitus tipo 2 debe aspirar a obtener las metas siguientes:

- A corto plazo: cambiar el hábito sedentario, mediante caminatas diarias al ritmo del paciente.
- A mediano plazo: la frecuencia mínima deberá ser tres veces por semana en días alternos, con una duración mínima de 30 min cada vez.
- A largo plazo, aumento en frecuencia e intensidad, conserva las etapas de calentamiento, mantenimiento y enfriamiento. Se recomienda el ejercicio aerobio (caminar, trotar, nadar, ciclismo, entre otros).

En general, es recomendable una actividad física regular de intensidad moderada, preferiblemente ejercicios aerobios, con una duración de 30 min diarios y una frecuencia de 3 o 4 días a la semana. Otros investigadores recomiendan que estas personas acumulen a diario 30 min de actividad física de intensidad moderada. (5)

5.2 Diseñar las Estrategias de Intervención Farmacéuticas a la Muestra a Partir de los Problemas Relacionados con la Medicación.

Como farmacéuticos haciendo Seguimiento Farmacoterapéutico a este grupo de pacientes, se puso en marcha intervenciones conjuntamente con el paciente para: prevenir, resolver o mejorar los fallos de la farmacoterapia con el fin de alcanzar los objetivos planteados en el paciente. Evaluación y Seguimiento.

En una primera fase a través de la caracterización se analizó y tipificó el tipo de intervención farmacéutica de acuerdo a los pilares de la adherencia al medicamento:

- El conocimiento de la farmacoterapia y la enfermedad,
- Cumplimiento a su medicación,
- Cumplimiento de una buena alimentación y
- Cumplimiento de actividad física.

De esta forma se estableció las acciones de intervención farmacéutica que los investigadores promovieron de forma personalizada y grupal.

Cuadro No. 2 Estrategias y acciones de intervención farmacéutica a los pacientes de la muestra. (Fuente: elaboración propia)

Estrategias de intervención	Intervención farmacéutica	
	Personalizada	Grupal
Conocimiento de la farmacoterapia y Cumplimiento de pauta prescrita	Entrega de pastillero y uso de alarmas en el teléfono celular	Elaboración de material audiovisual para el uso y almacenamiento adecuado de medicamento
	Capacitación en conocimiento de la farmacoterapia	
	Revisión de bolsa de medicamentos	
Conocimiento de la enfermedad	Capacitación del uso de glucometro en casa	
	Capacitación sobre generalidades y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 no controlada	
Cumplimiento de dieta alimenticia	Capacitación del método plato saludable para diabéticos	
	Lista de porciones y alimentos adecuados para pacientes diabéticos de ASADI (Asociación Salvadoreña de Diabetes)	
Cumplimiento de ejercicio físico	Intervención verbal paciente-farmacéutico para la discusión de su actividad física	Elaboración de material audiovisual para ejercicios adecuada a diabéticos
	Elaboración de horario ejercicios	

Al 100% de la muestra se intervino con los cuatro pilares para lograr la adherencia al medicamento.

Como farmacéuticos, este grupo de investigación se enfocó a promover el cambio de actitudes en los pacientes, asumiendo intervención de tipo educativo teórico práctico.

5.3 Efectuar Seguimiento Farmacoterapéutico a la Muestra de Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Se utilizó de base el Método Dáder por lo tanto se describe como se realizó cada etapa. (2)

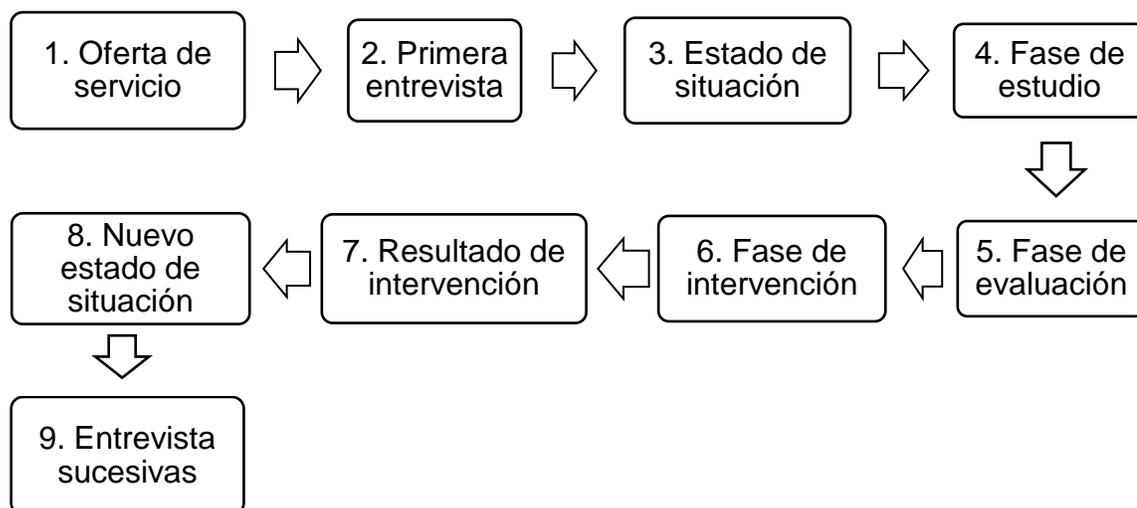


Figura No.8 Etapas del Seguimiento Farmacoterapéutico según el método Dáder. (2)

Etapa 1. Oferta de servicio

Fecha de inicio: noviembre 2022

Descripción: Se destinó la primera semana de noviembre para realizar actividades de acercamiento con los pacientes que estaban en área de espera en la clínica. Se presentó el tema “Conozcamos sobre la diabetes y sus complicaciones”, a todos los pacientes que asistieron a consulta o control programado en la Clínica Comunal de San Miguelito, se utilizó material audiovisual e impresos. Esta actividad se repitió cada día de esa semana en el transcurso de la mañana; a partir de este acercamiento se invitó a los pacientes no diagnosticados con diabetes al final de cada sesión a la toma de glucosa en sangre (prueba que realizó este grupo de investigación), los que resultaron con niveles altos de glucosa en sangre se les envió a que pasaran a consulta con un médico de la clínica.

En cuanto a los ya diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 se les hizo mención del proyecto de Seguimiento Farmacoterapéutico, los criterios de inclusión, se les entregó material impreso y se les pidió número de contacto telefónico.

Etapa 2. Primera entrevista

Fecha de inicio: diciembre 2022

Las personas que proporcionaron el contacto telefónico, fueron invitadas por este grupo de investigación a una reunión en la clínica comunal de San Miguelito del ISSS, donde estuvo presente la jefa de farmacia y se les presentó el proyecto y solicitó la firma de consentimiento informado (Ver Anexo No. 7) a los que aceptaron ser parte de este seguimiento se les solicitó información personal por medio de un formato.

A continuación, se presenta el formato de estado de situación del paciente en el programa de seguimiento farmacoterapéutico y la descripción de sus partes:

A	Paciente:		Sexo:		Edad (a):		DUI						
			Peso (kg):		Talla (m):		IMC						
	Problema de salud			Medicamento				Evaluación					
	Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM	
B			Fecha	Observaciones									
	Problema de salud que consulta	Antes de la intervención											
		Después de la intervención											
	Farmacoterapia	Antes de la intervención		¿Cómo toma su medicamento?									
				¿Cuánto sabe de su medicamento?									
		Después de la intervención		¿Dónde almacena su medicamento?									
				¿Cómo toma su medicamento?									
	Dieta y ejercicio	Antes de la intervención		¿Cuánto sabe de su medicamento?									
				¿Dónde almacena su medicamento?									
				Describe su dieta en cada comida									
Después de la intervención			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcohólicas										
			¿Con qué frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azúcar?										
			Describe su actividad física por semana										

Figura No. 9 Formato de estado de situación. (Fuente: elaboración propia)

Parte A: Describe datos generales del paciente, problema de salud crónico (diabetes mellitus tipo 2), medicamentos (metformina y/o glimepirida), pauta prescrita del medicamento y la pauta utilizada por el paciente, además se hace una evaluación al medicamento, donde “N” si o no es necesario, “E” si o no es efectivo y “S” si o no es seguro, para dictaminar el PRM Y RMN (PRM de incumplimiento de dosis prescrita).

Parte B: Describe el problema de salud no crónico por el cual consulta el paciente (por ejemplo: cefalea, malestar gástrico, gastroparesia, hormigueo en extremidades, pérdida de apetito, agotamiento físico), farmacoterapia (¿Cuánto sabe de su medicamento?, ¿Cómo lo toma?, ¿Dónde lo almacena?) y dieta-ejercicio (dieta en cada comida, frecuencia con la que consume alimentos altos en carbohidratos, consumo de bebidas carbonatadas y/o alcohólicas, actividad física por semana). Además, la parte B se subdivide en antes y después de la intervención farmacéutica.

Etapa 3. Estado de situación

Fecha de inicio: enero 2023

El estado de situación de paciente se define como la relación entre el problema de salud que consulta, su cumplimiento a la farmacoterapia, sus hábitos de dieta y ejercicio. Estos son pilares importantes para trabajar en alcanzar la adherencia al medicamento.

5.3.1 Estado de Situación de Cada Paciente

Cuadro No.3 Estado de situación de paciente 1 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	1	Sexo:	Masculino	Edad (a):	42	DUI	x				
		Peso (kg):	102	Talla (m):	1.72	IMC	34,5	Obesidad grado II			
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2020	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2020	1-1-1	1-0-1	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, identificamos que tiene obesidad grado II, malos hábitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Toma antes de comer, no toma su medicamento del mediodía porque expresa que se siente bien					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Poco					
			¿Dónde almacena su medicamento?			Encima de la refrigeradora					
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describa su dieta en cada comida			Dieta alta en carbohidratos (4 panes o tortillas), consume vegetales solamente en el almuerzo					
			Describa el consumo de líquidos y bebidas alcohólicas			Toma más de 8 vasos de agua al día, No consume bebidas alcohólicas					
			¿Con qué frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azúcar?			Entre comidas consume bebidas carbonatadas y golosinas, y dos veces a la semana consume postres como helado o repostería					
			Describa su actividad física por semana			Por su ocupación motorista, carga y descarga peso durante el trabajo					

Según el tercer consenso de Granada, el PRM resultante de este estado de situación es incumplimiento de dosis prescrita, y de acuerdo al código asignado, por falta de interés o dice sentirse bien (PRM C). Además, presentó obesidad grado II, malos hábitos de alimentación y sedentarismo antes de la intervención.

Cuadro No.4 Estado de situación de paciente 2 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	2	Sexo:	Masculino	Edad (a):	56	DUI					
		Peso (kg):	62	Talla (m):	1.59	IMC	24.5	Peso normal			
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2020	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2020	1-0-1	1-0-0	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, paciente expresa agotamiento físico durante todo el día, malos hábitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	5/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?	Olvida con frecuencia tomar su medicamento							
			¿Cuánto sabe de su medicamento?	Sabe poco del medicamento							
			¿Dónde almacena su medicamento?	En mueble de comedor							
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	5/1/2023	Describe su dieta en cada comida	Alto consumo de carbohidratos, (3 panes o tortillas), consume vegetales solo en el almuerzo,							
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcohólicas	No toma suficiente agua (3 a 5 vasos) no consume alcohol							
			¿Con qué frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azúcar?	Consumo café y pan dulce por las tardes							
			Describe su actividad física por semana	Solo camina al trabajo							

Según el tercer consenso de Granada, el PRM resultante de este estado de situación es una Incumplimiento y de acuerdo al código asignado, por olvido (PRM A), además un agotamiento físico debido a la falta de energía en el cuerpo, ya que la glucosa no se encuentra en las células sino a nivel de torrente sanguíneo.

Cuadro No.5 Estado de situación de paciente 3 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	3	Sexo:	Femenino	Edad (a):	48	DUI	x				
		Peso (kg):	58.5	Talla (m):	1.57	IMC	23.7	Peso normal			
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2020	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2020	1-0-1	1-0-1	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente no cumplidor, nos expone que tiene turnos rotativos en su trabajo en farmacia comercial, ocasiones le da dolor de cabeza.								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			No es cumplidora, en ocasiones					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Mucho					
			¿Dónde almacena su medicamento?			En cajon de dormitorio					
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describe su dieta en cada comida			Cuida sus porciones, conoce del tema de alimentación, no consume alimentos altos en carbohidratos					
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Tomas de 6 a 8 vasos de agua al día, no toma bebidas alcoholicas					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Pocas ocasiones come postres					
			Describe su actividad física por semana			sale a caminar 30 min una vez a la semana					

En cuanto tercer consenso de Granada, el PRM es incumplimiento de su farmacoterapia, no cumple sus dosis prescritas, y de acuerdo al código asignado por presentar efectos secundarios o dice sentirse mal (PRM B). Presenta síntomas de cefalea por turnos rotativos de trabajo, malos hábitos de alimentación y ejercicio físico que mantiene.

Cuadro No.6 Estado de situación de paciente 4 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	4	Sexo:	Femenino	Edad (a):	33	DUI	x				
		Peso (kg):	56	Talla (m):	1.58	IMC	22.4	Peso normal			
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2021	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2021	1-0-1	0-0-1	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis	Inefectividad cuantitativa	niveles de glucosa en sangre no controlado
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Paciente consulta por migraña, trabaja en oficina frente a la pc, tiene altos valores de glucosa en sangre, no realiza ejercicio, si cuida la dieta								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Toma antes de comer, se le olvida tomar la metformina en la mañana					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Poco					
			¿Dónde almacena su medicamento?			Encima de la mesa del comedor					
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describe su dieta en cada comida			Cuida su dieta, porciones pequeñas de carbohidratos (1 o dos panes)					
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcohólicas			tomas de 6 a 8 vasos de agua, no consume bebidas alcohólicas					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azúcar?			Toma bebidas carbonatadas, café y pan dulce, consume postres					
			Describe su actividad física por semana			solo camina al trabajo					

Según el tercer consenso de Granada, el PRM resultante de este estado de situación es un incumpliendo de dosis prescrita, y de acuerdo al código asignado por olvido (PRM A), consulta por migraña a causa de no controlar su glucosa su presión aumenta.

Cuadro No.7 Estado de situación de paciente 5 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	5	Sexo:	Masculino	Edad (a):	52	DUI	x				
		Peso (kg):	63	Talla (m):	1.65	IMC	23.1	Normal			
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2019	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2019	1-0-0	0-0-0	SI	NO	SI	Incumpliendo de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, consulta por hormigueo ocasional en las extremidades inferiores, ocupación mecanico automotriz, malos habitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Toma antes de desayunar, en ocasiones no se la toma porque dice sentirse bien					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Poco					
			¿Dónde almacena su medicamento?			En el comedor					
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describe su dieta en cada comida			Dieta alta en carbohidratos (4 tortillas), consume vegetales solamente en el almuerzos					
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Toma mas de 4 vasos de agua al día, No consume bebidas alcoholicas					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Entre comidas consume refrescos carbonatados					
			Describe su actividad física por semana			Es sedentario					

Según el tercer consenso de Granada, el PRM resultante de este estado de situación es incumpliendo de pauta prescrita, y de acuerdo al código asignado, ya que dice sentirse bien (PRM C), en ocasiones presenta sensación de hormigueo en las extremidades inferiores por falta de absorción de la vitamina B12.

Cuadro No.8 Estado de situación de paciente 6 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	6	Sexo:	Femenino	Edad (a):	33	DUI								
		Peso (kg):	55	Talla (m):	1.58	IMC	22.0	Peso normal						
Problema de salud		Medicamento				Evaluación								
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM			
2021	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2021	1-0-0	1-0-0	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados			
		Fecha	Observaciones											
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente expresa que desaparece el apetito con los primeros bocados de las comidas, malos hábitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.											
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Es incumplidor cuando se siente mal, se toma antes de la comida la medicación								
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Poco								
			¿Dónde almacena su medicamento?			en la mesa del comedor								
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describa su dieta en cada comida			Dieta baja en nutrientes, come muy poco por falta de apetito								
			Describa el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Toma mas de 8 vasos de agua al día, No consume bebidas alcoholicas								
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Entre comidas consume refrescos carbonatados y golosinas, y 3 veces a la semana consume postres como helado o repostería								
			Describa su actividad física por semana			Paciente sedentario								

En cuanto tercer consenso de Granada, el PRM es incumplimiento de dosis prescritas, y de acuerdo al código asignado, incumplidor por efectos adversos o dice sentirse mal (PRM B). Presenta saciedad con los primeros bocados debido a una gastroparesia diabética, ya que las altas concentraciones de glucosa en sangre dañan al nervio vago que controla los músculos de la pared del estómago.

Cuadro No.9 Estado de situación de paciente 7 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	7	Sexo:	Masculino	Edad (a):	43	DUI	x				
Peso (kg):	62	Talla (m):	1.63	IMC	23.3	Peso normal					
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2020	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2020	1-0-1	1-0-1	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, identificamos malos hábitos de dieta, si realiza ejercicio, se le olvida algunas veces tomar su medicación								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Antes de comer, se le olvida algunas veces la dosis de la noche					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Poco					
			¿Dónde almacena su medicamento?			Encima de la refrigeradora					
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describa su dieta en cada comida			Dieta alta en carbohidratos (4 panes o tortillas), consume vegetales solamente en el almuerzo					
			Describa el consumo de líquidos y bebidas alcohólicas			Toma más de 8 vasos de agua al día, No consume bebidas alcohólicas					
			¿Con qué frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azúcar?			Entre comidas consume frutas, y una vez a la semana consume postres como helado o repostería					
			Describa su actividad física por semana			Hace pesas en el gimnasio					

Este estado de situación tiene un PRM de incumplimiento de su farmacoterapia, y de acuerdo al código asignado, por olvido (PRM A). No controla sus niveles de glucosa en sangre, tiene malos hábitos de dieta y ejercicio.

Cuadro No.10 Estado de situación de paciente 8 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	8		Sexo:	Masculino	Edad (a):	42	DUI	x				
		Peso (kg):	122	Talla (m):	1.65	IMC	44.8	Obesidad grado III				
Problema de salud			Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud		Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2019	Diabetes Mellitus tipo 2		Metformina 850mg	2019	1-0-1	1-0-1, 0-0-1, 1-0-0	SI	NO	SI	incumplimiento de dosis prescrita	inefectividad cuantitativa	Valores de glucosa en sangre no controlados
			Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta		Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, identificamos que tiene obesidad grado III, malos hábitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.								
Farmacoterapia		Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Es incumplidor, se le olvida tomar a la hora indicada o toma más dosis cuando se siente mal o menos dosis cuando se					
				¿Cuánto sabe de su medicamento?			regular					
				¿Dónde almacena su medicamento?			Cajón del dormitorio					
Dieta y ejercicio		Antes de la intervención	6/1/2023	Describe su dieta en cada comida			Dieta alta en carbohidratos (4 panes o tortillas), consume vegetales solamente en el almuerzo, consume mucha comida alta en grasa (comida rápida)					
				Describe el consumo de líquidos y bebidas alcohólicas			Toma más de 8 vasos de agua al día, consume bebidas alcohólicas aproximadamente 4 veces por semana 1 o dos cervezas grandes					
				¿Con qué frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azúcar?			Entre comidas consume refrescos, comida chatarra, comidas rápidas					
				Describe su actividad física por semana			Es sedentario, solo camina para algunos mandados					
Observación: Se registra para el mes de febrero un accidente laboral que sufrió, estuvo ingresado por hiperglucemia durante una semana, después de esto toma más seriedad su estilo de vida, compra una caminadora eléctrica y bajó su consumo de comida rápida y consumo de cerveza.												

Según el tercer consenso de Granada, presenta un PRM por el incumplimiento de pauta prescrita, y de acuerdo al código asignado, ya que dice sentirse bien (PRM C), sedentario y dieta alta en carbohidratos, comida chatarra, alcohólico y fumador.

Etapa 4. Fase De Estudio

Fecha de inicio: Primera semana de febrero 2023

En esta fase se hizo uso de fuentes de información para el abordaje de los problemas de salud, reflejados en el Estado de Situación. Estableciendo la forma de intervenir a cada paciente, a partir de la identificación del PRM de incumplimiento de dosis prescrita con diferentes sub variantes, tales como:

PRM Incumplimiento farmacoterapéutico A: se refiere al incumplimiento por olvido del paciente.

PRM Incumplimiento farmacoterapéutico B: cuando hay incumplimiento por efectos secundarios o dicen sentirse mal.

PRM Incumplimiento farmacoterapéutico C: cuando es por falta de interés o dicen sentirse bien.

De manera simultánea este grupo revisó la farmacología de los hipoglucemiantes orales, la alimentación y ejercicio ideal para cada paciente.

Para una mejor comprensión se presenta la siguiente ficha para un caso en particular:

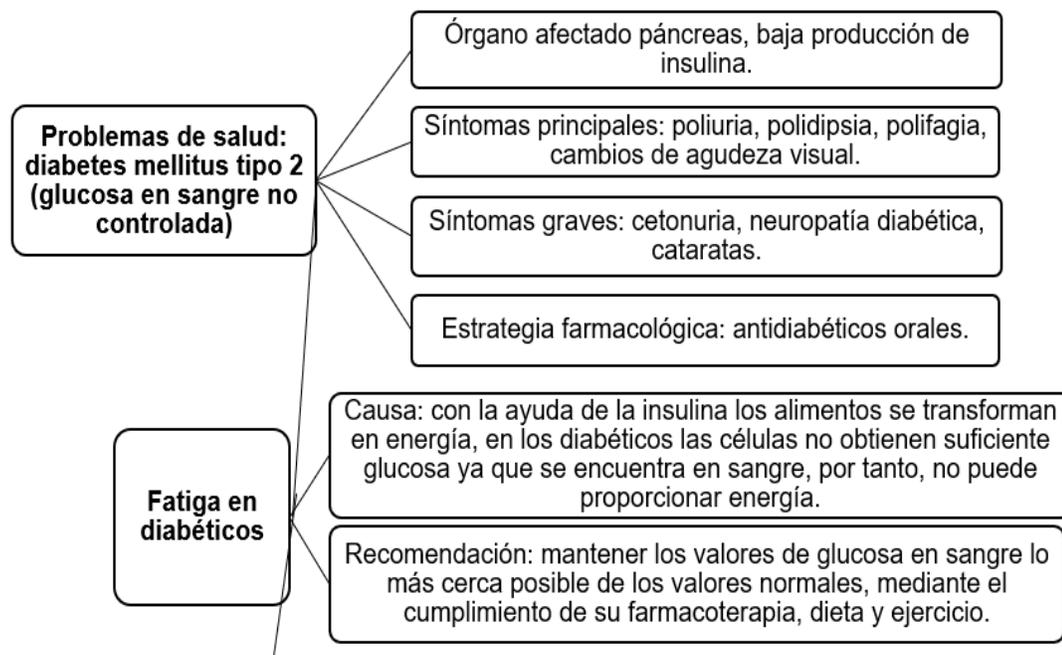


Figura No. 10 Estudio para paciente con diabetes mellitus tipo 2 con síntomas de fatiga. (2)

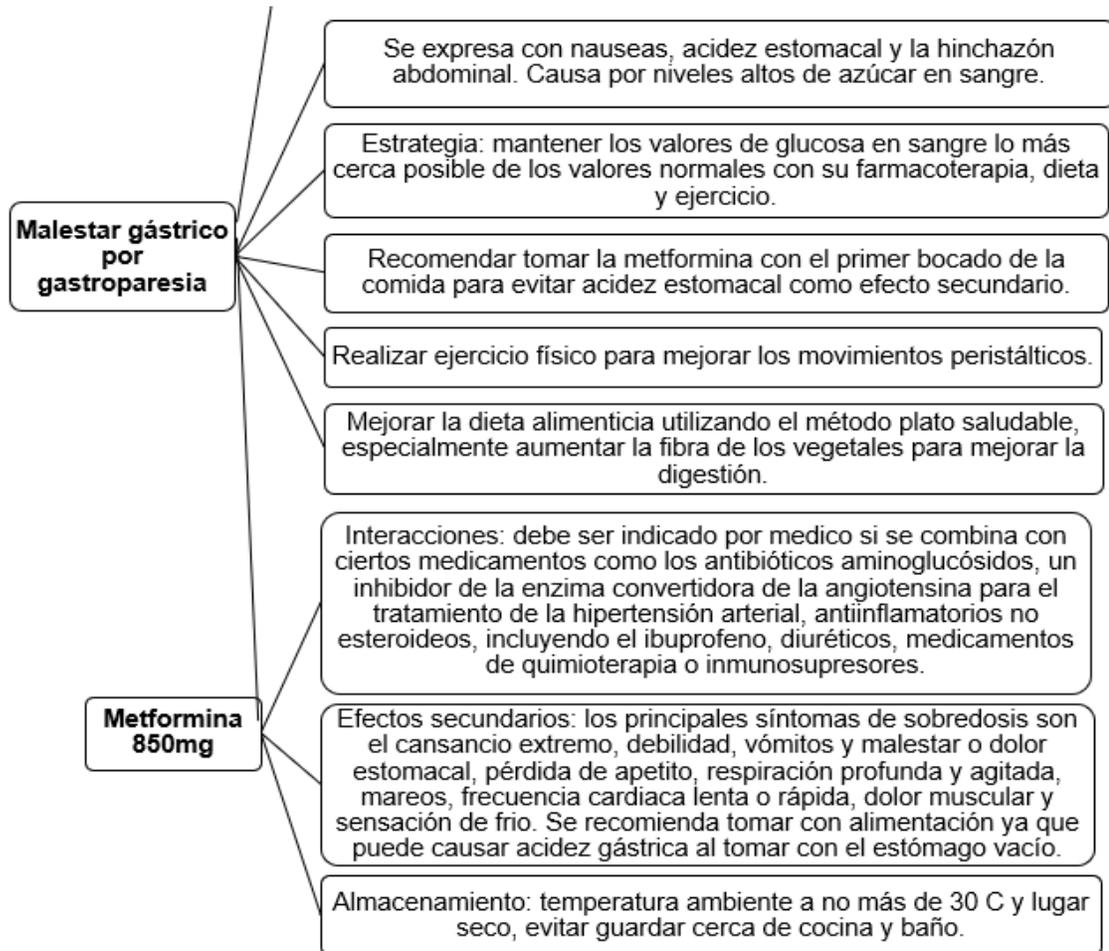


Figura No. 11 Estudio para paciente con diabetes mellitus tipo 2 con síntomas de malestar gástrico por gastroparesia y metformina. (2)

Etapa 5. Fase de Evaluación

El objetivo de esta fase es identificar los resultados negativos asociados a la medicación que presenta el paciente.

El RNM común denominador en esta investigación es la ineffectividad cuantitativa, por incumplimiento de dosis prescrita no se controla los niveles de glucosa en sangre.

Etapa 6. Fase de Intervención

Fecha de inicio: cuarta semana de febrero 2023

El objetivo de esta fase fue elaborar un plan de actuación de acuerdo al estado de situación de cada paciente, desarrollando las acciones farmacéuticas necesarias para modificar su estilo de vida para inculcar hábitos saludables con alimentación y ejercicio.

Cuadro No.11 Estrategias y acciones farmacéuticas en la fase de intervención de cada paciente. (Fuente: elaboración propia)

Paciente	Tipo de PRM	Acción farmacéutica
1	PRM-C	Capacitación de uso y almacenamiento de medicamento Elaboración de pastillero y uso de alarmas en el móvil
		Capacitación en alimentación saludable y ejercicios para pacientes diabéticos
		Elaboración de horario de dieta y ejercicio
2	PRM-A	Capacitación de uso y almacenamiento de medicamento Elaboración de pastillero y uso de alarmas en el móvil
		Capacitación en alimentación saludable y ejercicios para pacientes diabéticos
		Elaboración de horario de dieta y ejercicio
3	PRM-B	Capacitación de uso y almacenamiento de medicamento Elaboración de pastillero y uso de alarmas en el móvil
		Capacitación en alimentación saludable y ejercicios para pacientes diabéticos
4	PRM-A	Capacitación de uso y almacenamiento de medicamento Elaboración de pastillero y uso de alarmas en el móvil
		Capacitación en alimentación saludable y ejercicios para pacientes diabéticos
		Elaboración de horario de dieta y ejercicio
5	PRM-C	Capacitación de uso y almacenamiento de medicamento Elaboración de pastillero y uso de alarmas en el móvil
		Capacitación en alimentación saludable y ejercicios para pacientes diabéticos
		Elaboración de horario de dieta y ejercicio
6	PRM-B	Capacitación de uso y almacenamiento de medicamento Elaboración de pastillero y uso de alarmas en el móvil
		Capacitación en alimentación saludable y ejercicios para pacientes diabéticos
7	PRM-A	Capacitación de uso y almacenamiento de medicamento Elaboración de pastillero y uso de alarmas en el móvil
		Capacitación en alimentación saludable y ejercicios para pacientes diabéticos
		Elaboración de horario de dieta y ejercicio
8	PRM-C	Capacitación de uso y almacenamiento de medicamento Elaboración de pastillero y uso de alarmas en el móvil
		Capacitación en alimentación saludable y ejercicios para pacientes diabéticos

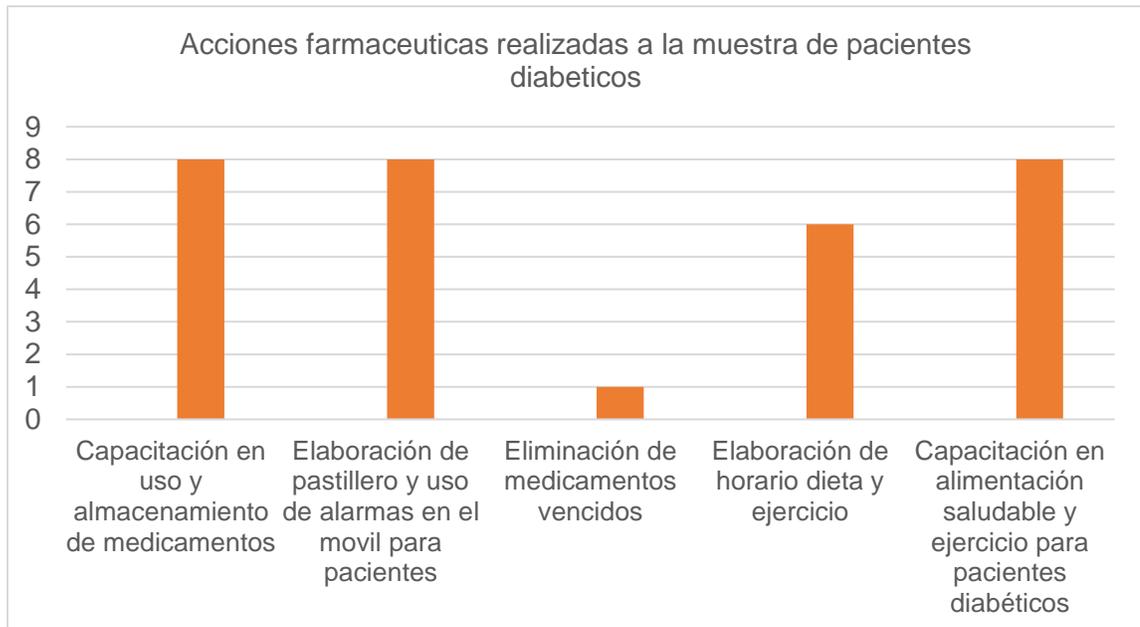


Figura No 12 Acciones farmacéuticas realizadas por este grupo de investigación a la muestra de pacientes con diabetes.

Etapa 7 Resultados de la intervención

Fecha de inicio: mayo 2023

El objetivo de esta fase es determinar el resultado de la intervención farmacéutica para la resolución de los problemas de salud, el cumplimiento de la farmacoterapia y los hábitos de vida de cada paciente, como se muestra a continuación:

Cuadro No. 12 Resultado de intervención de paciente 1 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	1	Sexo:	Masculino	Edad (a):	42	DUI	x				
		Peso (kg):	102	Talla (m):	1.72	IMC	34.5	Obesidad grado II			
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2020	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2020	1-1-1	1-0-1	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, identificamos que tiene obesidad grado II, malos hábitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.								
	Después de la intervención	24-abr-23	Paciente controla sus niveles de glucosa en sangre 1 vez por semana, disminuye consumo de carbohidratos y bebidas carbonatadas, aumenta frutas y vegetales en la dieta, realiza ejercicio, mas cumplidor con su medicamento.								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?	Toma antes de comer, no toma su medicamento del mediodía porque expresa que se siente bien							
			¿Cuánto sabe de su medicamento?	Poco							
			¿Dónde almacena su medicamento?	Encima de la refrigeradora							
	Después de la intervención	24/4/2023	¿Cómo toma su medicamento?	Utiliza alarmas para recordar, Utiliza pastillero para llevar al trabajo							
¿Cuánto sabe de su medicamento?	Regular										
¿Dónde almacena su medicamento?	Cajón del dormitorio										
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describe su dieta en cada comida	Dieta alta en carbohidratos (4 panes o tortillas), consume vegetales solamente en el almuerzo							
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas	Toma mas de 8 vasos de agua al día, No consume bebidas alcoholicas							
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?	Entre comidas consume refrescos carbonatados y golosinas, y dos veces a la semana consume postres como helado o reposteria							
			Describe su actividad física por semana	Por su ocupación motorista, carga y descarga peso durante el trabajo							
	Después de la intervención	24/4/2023	Describe su dieta en cada comida	Agrega mas vegetales en su dieta, bajo su consumo de carbohidratos (2 tortillas por comida)							
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas	Toma mas de 9 vasos de agua al día, No consume alcohol							
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?	Bajó su consumo de bebidas carbonatadas y lo sustituye pequeñas porciones de frutas, no disminuye el consumo de postres							
			Describe su actividad física por semana	Realiza ejercicio fin de semana, 45 minutos sabado y domingo							

Parametro: Concentracion de glucosa en sangre mg/dL

No.	Fecha	Hora	Pre/Pos-pandrial	Resultado
1	30/11/2022	6:30 a. m.	Prepandrial	211
2	17/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	161
3	28/2/2023	6:30 a. m.	Prepandrial	177
4	9/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	162
5	13/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	154
6	16/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	152
Promedio				170

Parametro: Peso Kg

No.	Fecha	Resultado
1	30/11/2022	102
2	3/4/2023	100

Después de la intervención el paciente controla sus niveles de glucosa en sangre, mejora sus hábitos de alimentación y realiza 90 minutos de ejercicio en la semana.

Cuadro No. 13 Resultado de intervención de paciente 2 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	2	Sexo:	Masculino	Edad (a):	56	DUI								
Peso (kg):	62	Talla (m):	1.59	IMC	24.5								Peso normal	
Problema de salud		Medicamento				Evaluación								
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM			
2020	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2020	1-0-1	1-0-0	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados			
		Fecha	Observaciones											
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, paciente expresa agotamiento físico durante todo el día, malos hábitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.											
	Después de la intervención	4-abr-23	Paciente ya no siente agotamiento, se le recomendó consumir más fibra contenida en vegetales para estimular la absorción de las vitaminas.											
Farmacoterapia	Antes de la intervención	5/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?		Olvida con frecuencia tomar su medicamento									
			¿Cuánto sabe de su medicamento?		Sabe poco del medicamento									
	¿Dónde almacena su medicamento?		En mueble de comedor											
	Después de la intervención	3/4/2023	¿Cómo toma su medicamento?		Ya no olvida el medicamento, utiliza alarmas para recordar									
¿Cuánto sabe de su medicamento?			Regular											
¿Dónde almacena su medicamento?			En ropero del dormitorio											
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	5/1/2023	Describa su dieta en cada comida		Alto consumo de carbohidratos, (3 panes o tortillas), consume vegetales solo en el almuerzo,									
			Describa el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas		No toma suficiente agua (3 a 5 vasos) no consume alcohol									
			¿Con qué frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azúcar?		Consume café y pan dulce por las tardes									
			Describa su actividad física por semana		Solo camina al trabajo									
	Después de la intervención	3/4/2023	Describa su dieta en cada comida		Bajó su consumo de carbohidratos (2 panes o tortillas), consume más vegetales									
			Describa el consumo de líquidos y bebidas		Toma más agua (8 vasos diarios)									
¿Con qué frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azúcar?			Solo toma café sin azúcar, ya no come pan dulce, agrega frutas											
Describa su actividad física por semana			Realiza ejercicio aeróbico 15 minutos diarios											

Parametro: Concentracion de glucosa en sangre

No.	Fecha	Hora	Pre/Pos-pandrial	Resultado
1	27/1/2023	6:30 a. m.	Prepandrial	190
2	18/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	195
3	26/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	180
4	7/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	168
5	11/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	172
6	14/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	160
Promedio				178

Parametro: Peso Kg

No.	Fecha	Resultado
1	27/1/2023	62
2	2/4/2023	62

El paciente después de la intervención realiza buenos hábitos de dieta y 70 min de ejercicio en la semana, así controla su glucosa en sangre y mejora su estado anímico.

Cuadro No. 14 Resultado de intervención de paciente 3 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	3	Sexo:	Femenino	Edad (a):	48	DUI	x				
		Peso (kg):	58.5	Talla (m):	1.57	IMC	23.7	Peso normal			
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2020	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2020	1-0-1	1-0-1	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente cumplidor, nos expone que tiene turnos rotativos en su trabajo en farmacia comercial, ocasiones le da dolor de cabeza.								
	Después de la intervención	3-abr-23	Paciente controla sus niveles de glucosa en sangre a diario, conoce mas de su enfermedad								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			No es cumplidora, en ocasiones					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Mucho					
			¿Dónde almacena su medicamento?			En cajon de dormitorio					
	Después de la intervención	3/4/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Si es cumplidora, toma su medicamento con la comida					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Regular					
		¿Dónde almacena su medicamento?			Cajon del dormitorio						
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describe su dieta en cada comida			Cuida sus porciones, conoce del tema de alimentación, no consume alimentos altos en carbohidratos					
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Tomas de 6 a 8 vasos de agua al dia, no toma bebidas alcoholicas					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Pocas ocasiones come postres					
			Describe su actividad física por semana			sale a caminar 30 min una vez a la semana					
	Después de la intervención	3/4/2023	Describe su dieta en cada comida			Mantiene su dieta baja en carbohidratos					
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Mantiene su consumo de agua					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Pocas ocasiones come postres					
			Describe su actividad física por semana			Hace 15 minutos de ejercicio diarios, bajo de peso					

Parametro: Concentracion de glucosa en sangre mg/dL

No.	Fecha	Hora	Pre/Pos-pandrial	Resultado
1	27/1/2023	6:30 a. m.	Prepandrial	160
2	18/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	170
3	26/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	165
4	7/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	160
5	11/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	150
6	14/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	156
Promedio				160

Parametro: Peso Kg

No.	Fecha	Resultado
1	27/1/2023	58.5
2	2/4/2023	56

El paciente después de la intervención disminuye sus niveles de glucemia en sangre y baja de peso, ya que incluye dieta y ejercicio aproximadamente 105 minutos en la semana.

Cuadro No. 15 Resultado de intervención de paciente 4 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:		Sexo:	Femenino	Edad (a):	33	DUI	x				
		Peso (kg):	56	Talla (m):	1.58	IMC	22.4	Peso normal			
Problema de salud			Medicamento				Evaluación				
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2021	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2021	1-0-1	0-0-1	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis	Inefectividad cuantitativa	niveles de glucosa en sangre no controlado
			Fecha	Observaciones							
Problema de salud que consulta		Antes de la intervención	30-nov-22	Paciente consulta por migraña, trabaja en oficina frente a la pc, tiene altos valores de glucosa en sangre, no realiza ejercicio, si cuida la dieta							
		Después de la intervención	3-abr-23	Se toma los valores de glucosa 3 veces a la semana, realiza ejercicio 3 veces a la semana, se le recomendo pasar consulta con el oftalmologo para su problema de migraña							
Farmacoterapia		Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?				Toma antes de comer, se le olvida tomar la metformina en la mañana			
				¿Cuánto sabe de su medicamento?				Poco			
				¿Dónde almacena su medicamento?				Encima de la mesa del comedor			
		Después de la intervención	3/4/2023	¿Cómo toma su medicamento?				Utiliza alarmas para recordar, Utiliza pastillero para llevar al trabajo			
				¿Cuánto sabe de su medicamento?				Regular			
				¿Dónde almacena su medicamento?				Cajon del dormitorio			
Dieta y ejercicio		Antes de la intervención	6/1/2023	Describe su dieta en cada comida				Cuida su dieta, porciones pequeñas de carbohidratos (1 o dos panes)			
				Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas				tomas de 6 a 8 vasos de agua, no consume bebidas alcoholicas			
				¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?				Toma bebidas carbonatadas, café y pan dulce, consume postres			
				Describe su actividad física por semana				solo camina al trabajo			
		Después de la intervención	3/4/2023	Describe su dieta en cada comida				Consume porciones según plato saludable, no consume mucho pan (1 pan)			
				Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas				Toma mas de 8 vasos de agua			
	¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?				Dejo los postres y pan dulce por las tardes						
	Describe su actividad física por semana				Sale a c+A1:023orrer de 3 veces por semana 30 minutos						

Parametro: Concentracion de glucosa en sangre mg/dL

No.	Fecha	Hora	Pre/Pos-pandrial	Resultado
1	27/1/2023	6:30 a. m.	Prepandrial	140
2	18/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	136
3	26/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	130
4	7/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	126
5	11/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	135
6	14/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	125
Promedio				132

Parametro: Peso Kg

No.	Fecha	Resultado
1	27/1/2023	56
2	2/4/2023	53

En la última visita al paciente se le mide una disminución en el peso, realiza ejercicio 90 min por semana. Adopta buenos hábitos de vida, bajando su nivel de glucosa en sangre y deja de sentir migraña y se estabiliza en la presión.

Cuadro No. 16 Resultado de intervención de paciente 5 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	5	Sexo:	Masculino	Edad (a):	52	DUI	x				
		Peso (kg):	63	Talla (m):	1.65	IMC	23.1 Normal				
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2019	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2019	1-0-0	0-0-0	SI	NO	SI	Incumplido de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, consulta por hormigueo ocasional en las extremidades inferiores, ocupación mecanico automotriz, malos habitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.								
	Después de la intervención	3-abr-23	Paciente controla sus niveles de glucosa en sangre 2 veces por semana, disminuyeron los hormigueos en los pies, disminuye consumo de carbohidratos, aumenta frutas y vegetales en la dieta, realiza ejercicio, mas cumplidor con su medicamento.								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Toma antes de desayunar, en ocasiones no se la toma porque dice sentirse bien					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Poco					
			¿Dónde almacena su medicamento?			En el comedor					
	Después de la intervención	3/4/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Utiliza alarmas para recordar, ya es cumplidor					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Regular					
¿Dónde almacena su medicamento?			Cajon del dormitorio								
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describe su dieta en cada comida			Dieta alta en carbohidratos (4 tortillas), consume vegetales solamente en el almuerzos					
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Toma mas de 4 vasos de agua al día, No consume bebidas alcoholicas					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Entre comidas consume refrescos carbonatados					
			Describe su actividad física por semana			Es sedentario					
	Después de la intervención	3/4/2023	Describe su dieta en cada comida			Agrega mas vegetales en su dieta, bajo su consumo de carbohidratos (2 tortillas por comida)					
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Toma mas de 9 vasos de agua al día. No consume alcohol					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Bajó su consumo de bebidas carbonatadas y lo sustituye por alimentos saludables					
			Describe su actividad física por semana			Sale a correr 3 dias por semana, 40 minutos					

Parametro: Concentracion de glucosa en sangre mg/dL

No.	Fecha	Hora	Pre/Pos-pandrial	Resultado
1	20/1/2023	6:30 a. m.	Prepandrial	180
2	17/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	180
3	28/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	170
4	9/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	170
5	13/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	168
6	16/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	140
			Promedio	168

Parametro: Peso Kg

No.	Fecha	Resultado
1	20/1/2023	63
2	11/4/2023	60

Después de la intervención el paciente mejora su estado anímico con el incremento en la ingesta de fibra para ayudar a la absorción de las vitaminas y minerales, ejercicios para mejorar la circulación 120 minutos a la semana. Mejora controlando su glucemia y siendo cumplidor de la pauta prescrita.

Cuadro No. 17 Resultado de intervención de paciente 6 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	6		Sexo:	Femenino	Edad (a):	33	DUI						
			Peso (kg):	55	Talla (m):	1.58	IMC	22.0	Peso normal				
Problema de salud			Medicamento				Evaluación						
Fecha de inicio	Problema de salud		Medicamento		Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2021	Diabetes Mellitus tipo 2		Metformina 850mg		2021	1-0-0	1-0-0	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
			Fecha	Observaciones									
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención		30-nov-22	Consulta programada, paciente expresa que desaparece el apetito con los primeros bocados de las comidas, malos hábitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.									
	Después de la intervención		3-abr-23	Se le recomendó alimentarse más con fibra para aumentar la motilidad estomacal, es cumplidora y mantiene buenos hábitos de dieta y ejercicio.									
Farmacoterapia	Antes de la intervención		6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?		Es incumplidor cuando se siente mal, se toma antes de la comida la medicación							
				¿Cuánto sabe de su medicamento?		Poco							
				¿Dónde almacena su medicamento?		en la mesa del comedor							
	Después de la intervención		3/4/2023	¿Cómo toma su medicamento?		Utiliza alarmas para recordar, se toma la medicación con los primeros bocados de la comida							
			¿Cuánto sabe de su medicamento?		Regular								
			¿Dónde almacena su medicamento?		Cajón del dormitorio								
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención		6/1/2023	Describa su dieta en cada comida		Dieta baja en nutrientes, come muy poco por falta de apetito							
				Describa el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas		Toma más de 8 vasos de agua al día, No consume bebidas alcoholicas							
				¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?		Entre comidas consume refrescos carbonatados y golosinas, y 3 veces a la semana consume postres como helado o repostería							
				Describa su actividad física por semana		Paciente sedentario							
	Después de la intervención		3/4/2023	Describa su dieta en cada comida		Agrega más vegetales en su dieta, consume mucha fibra							
				Describa el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas		Toma más de 9 vasos de agua al día.							
				¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?		Bajó su consumo de bebidas carbonatadas y lo sustituye pequeñas porciones de frutas, disminuye el consumo de postres							
				Describa su actividad física por semana		Se inscribió al gimnasio 4 días en semana hace cardio 25 minutos							

Parametro: Concentracion de glucosa en sangre mg/dL

No.	Fecha	Hora	Pre/Pos-pandrial	Resultado
1	27/1/2023	6:30 a. m.	Prepandrial	136
2	18/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	122
3	26/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	98
4	7/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	94
5	11/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	131
6	14/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	90
Promedio				112

Parametro: Peso Kg	
Fecha	Resultado
27/1/2023	55
2/4/2023	54

Después de la intervención se reporta una mejora al incluir buenos hábitos en la alimentación, disminuyendo las grasas y carbohidratos, aumentar los líquidos y hacer 100 minutos de ejercicio en la semana.

Cuadro No. 18 Resultado de intervención de paciente 7 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:		Sexo:		Edad (a):	DUI	x					
7		Masculino	43			23.3		Peso normal			
Peso (kg):		62	Talla (m):	1.63	IMC						
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2020	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2020	1-0-1	1-0-1	SI	NO	SI	Incumplimiento de dosis prescrita	Inefectividad cuantitativa	Valores de Glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, identificamos malos hábitos de dieta, si realiza ejercicio, se le olvida algunas veces tomar su medicación								
	Después de la intervención	3-abr-23	Paciente controla sus niveles de glucosa en sangre hasta 3 veces por semana, disminuye consumo de carbohidratos, aumenta vegetales en la dieta, realiza ejercicio, mas cumplidor con su medicamento.								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Antes de comer, se le olvida algunas veces la dosis de la noche					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Poco					
			¿Dónde almacena su medicamento?			Encima de la refrigeradora					
	Después de la intervención	3/4/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Utiliza alarmas para recordar, Utiliza pastillero					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Regular					
			¿Dónde almacena su medicamento?			Cajon del dormitorio					
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describe su dieta en cada comida			Dieta alta en carbohidratos (4 panes o tortillas), consume vegetales solamente en el almuerzo					
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Toma mas de 8 vasos de agua al día, No consume bebidas alcoholicas					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Entre comidas consume frutas, y una vez a la semana consume postres como helado o repostería					
			Describe su actividad física por semana			hace pesas en el gimnasio					
	Después de la intervención	3/4/2023	Describe su dieta en cada comida			Agrega mas vegetales en su dieta, bajo su consumo de carbohidratos (2 tortillas por comida)					
			Describe el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Toma mas de 9 vasos de agua al día, No consume alcohol					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Ya no come postres ni comidas altas en carbohidratos entre comida come fruta					
			Describe su actividad física por semana			Hace pesas en el gimnasio, una hora o más.					

Parametro: Concentración de glucosa en sangre mg/dL				
No.	Fecha	Hora	Pre/Pos-pandria	Resultado
1	27/1/2023	6:30 a. m.	Prepandrial	160
2	18/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	172
3	26/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	165
4	7/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	167
5	11/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	140
6	14/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	130
Promedio				156

Parametro: Peso Kg	
Fecha	Resultado
27/1/2023	62
2/4/2023	61

Después de la intervención adopta una buena alimentación y 75 minutos de ejercicio por semana.

Cuadro No. 19 Resultado de intervención de paciente 8 (Fuente: elaboración propia)

Paciente:	8	Sexo:	Masculino	Edad (a):	42	DUI	x				
		Peso (kg):	122	Talla (m):	1.65	IMC	44.8	Obesidad grado III			
Problema de salud		Medicamento				Evaluación					
Fecha de inicio	Problema de salud	Medicamento	Fecha de inicio	Pauta Prescrita	Pauta Usada	N	E	S	PRM	Clasificación RNM	RNM
2019	Diabetes Mellitus tipo 2	Metformina 850mg	2019	1-0-1	1-0-1, 0-0-1, 1-0-0	SI	NO	SI	incumplimiento de dosis prescrita	inefectividad cuantitativa	Valores de glucosa en sangre no controlados
		Fecha	Observaciones								
Problema de salud que consulta	Antes de la intervención	30-nov-22	Consulta programada, paciente llega con valores altos de glucosa en sangre, identificamos que tiene obesidad grado III, malos hábitos de dieta, no realiza ejercicio, es incumplidor.								
	Después de la intervención	3-abr-23	Paciente controla sus niveles de glucosa en sangre todos los días, disminuye consumo de carbohidratos y bebidas carbonatadas, aumenta frutas y vegetales en la dieta, realiza ejercicio, mas cumplidor con su medicamento.								
Farmacoterapia	Antes de la intervención	6/1/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Es incumplidor, se le olvida tomar a la hora indicada o toma mas dosis cuando se siente mal o menos dosis cuando se					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			regular					
			¿Dónde almacena su medicamento?			Cajón del dormitorio					
	Después de la intervención	3/4/2023	¿Cómo toma su medicamento?			Utiliza pastillero, responsable con las dosis					
			¿Cuánto sabe de su medicamento?			Regular					
			¿Dónde almacena su medicamento?			Cajón del dormitorio					
Dieta y ejercicio	Antes de la intervención	6/1/2023	Describa su dieta en cada comida			Dieta alta en carbohidratos (4 panes o tortillas), consume vegetales solamente en el almuerzos, consume mucha comida alta en grasa (comida rapida)					
			Describa el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Toma mas de 8 vasos de agua al día, consume bebidas alcoholicas aproximadamente 4 veces por semana 1 o dos cervezas grandes					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Entre comidas consume refrescos, comida chatarra, comidas rapidas					
			Describa su actividad física por semana			Es sedentario, solo camina para algunos mandados					
	Después de la intervención	3/4/2023	Describa su dieta en cada comida			Agrega mas vegetales en su dieta, bajo su consumo de carbohidratos (2 tortillas por comida)					
			Describa el consumo de líquidos y bebidas alcoholicas			Bajó su consumo de alcohol a 2 veces por semana					
			¿Con que frecuencia consume alimentos altos en carbohidratos y azucar?			Bajó su consumo de bebidas carbonatadas y lo sustituye pequeñas porciones de frutas, no disminuye el consumo de postres					
			Describa su actividad física por semana			Camina todos los días en caminadora electrica 25 minutos al día 5 veces por semana					
Observación: Se registra para el mes de febrero un accidente laboral que sufrió, estuvo ingresado por hiperglucemia durante una semana, después de esto toma mas a seriedad su estilo de vida, compra una caminadora electrica y bajó su consumo de comida rapida y consumo de cerveza.											

Parametro: Concentracion de glucosa en sangre mg/dL				
No.	Fecha	Hora	Pre/Pos-pandrial	Resultado
1	20/1/2023	6:30 a. m.	Prepandrial	122
2	17/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	111
3	28/2/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	127
4	9/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	168
5	13/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	93
6	16/3/2023	6:00 a. m.	Prepandrial	92
Promedio				119

Parametro: Peso Kg		
Fecha	Resultado	
20/1/2023	122	
11/4/2023	119	

Mejora significativamente sus hábitos de dieta y ejercicio 125 minutos a la semana, deja de fumar y disminuye el consumo de alcohol, baja su nivel de glucosa en sangre.

Etapa 8 Nuevo estado de situación

Esta fase refleja los nuevos cambios y aparición de PRM para esta fase se sigue dando seguimiento en cuanto a los cambios en el estilo de vida, se reporta la evolución del paciente.

Hasta aquí no se reportan más cambios ya que el estudio tiene sus conclusiones hasta la fase anterior de resultados de la intervención.

Etapa 9 Entrevistas sucesivas

El objetivo de esta fase es continuar resolviendo los PRM, además de seguir vigilando el plan de cambiar los hábitos de alimentación y ejercicio, siempre de forma sistemática, continuada y documentada.

Ya que esta investigación es de tipo transversal, con tiempo definido, no se puede completar, además que este tipo de SFT tiene la característica de ser continuada.

5.4 Evaluar el Impacto del Seguimiento Farmacoterapéutico en la Muestra de Pacientes Seleccionada.

5.4.1 Conocimiento sobre la enfermedad y la farmacoterapia de los pacientes de la muestra.

El impacto de esta investigación en cuanto a los conocimientos sobre la enfermedad, complicaciones y la farmacoterapia de los pacientes, fue medido con el test de conocimientos, antes y después de la intervención farmacéutica, obtenemos un porcentaje de aumento significativo en el nivel de puntuación, como se muestra a continuación:

Tabla No.7 Conocimiento de la enfermedad, farmacoterapia antes y después de la intervención farmacéutica (IF). (Fuente: elaboración propia)

Paciente	Conocimiento de la enfermedad y farmacoterapia		% de mejora
	Antes de la IF	Después de la IF	
1	Regular	Excelente	50
2	Malo	Excelente	75
3	Regular	Excelente	50
4	Regular	Excelente	50
5	Regular	Excelente	50
6	Regular	Excelente	50
7	Malo	Bueno	50
8	Malo	Bueno	50
Nivel Puntuación Malo 0% – 25% Regular 26% - 50% Bueno 51% - 75% Excelente 76% - 100%		Promedio	53

El porcentaje promedio de mejora en cuanto al conocimiento de la enfermedad y la farmacoterapia es de 53%.

5.4.1 Cumplimiento de la farmacoterapia de los pacientes de la muestra.

El impacto de esta investigación en cuanto al cumplimiento en farmacoterapia de los pacientes, fue medido con el test Morinsky Green, antes y después de la

intervención farmacéutica, obtenemos un porcentaje de mejora significativo, como muestra la siguiente tabla:

Tabla No.8 Resultados del test de Morinsky Green sobre el cumplimiento al tratamiento farmacológico. (Fuente: elaboración propia)

	Antes de la Intervención	% Antes de la Intervención	Después de la Intervención	% Después de la Intervención
Cumplidor	1	12.5 %	7	87.5 %
No Cumplidor	7	87.5 %	1	12.5 %
Total	8	100 %	8	100 %

Porcentaje de mejora en cumplimiento a la medicación: 75%

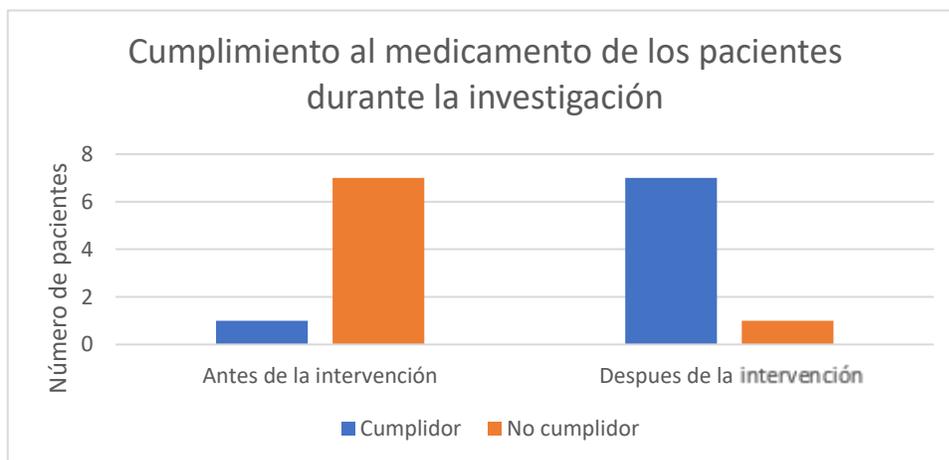


Figura No.13 Número de pacientes cumplidores y no cumplidores al medicamento durante la investigación.

5.4.3 Cumplimiento de ejercicio físico de los pacientes de la muestra.

El impacto de esta investigación en cuanto al cumplimiento de ejercicio físico aumento un 65% en promedio de ejercicio realizado semanalmente, es significativo este valor ya que antes de la intervención se caracterizaban como pacientes sedentarios, como muestra la siguiente tabla:

Tabla No.9 Resultados cumplimiento de ejercicio realizado después de la IF en los pacientes de la muestra. (Fuente: elaboración propia)

Paciente	Antes de la IF	Después de la IF	
	Tiempo (min) de ejercicio físico en la semana	Tiempo (min) de ejercicio físico en la semana	% de ejercicio realizado
1	0	90	60
2	0	70	47
3	30	105	70
4	0	90	60
5	0	120	80
6	0	100	67
7	0	75	50
8	0	125	83
Promedio			65

El porcentaje promedio en cuanto a ejercicio físico realizado en la semana es de 65%.

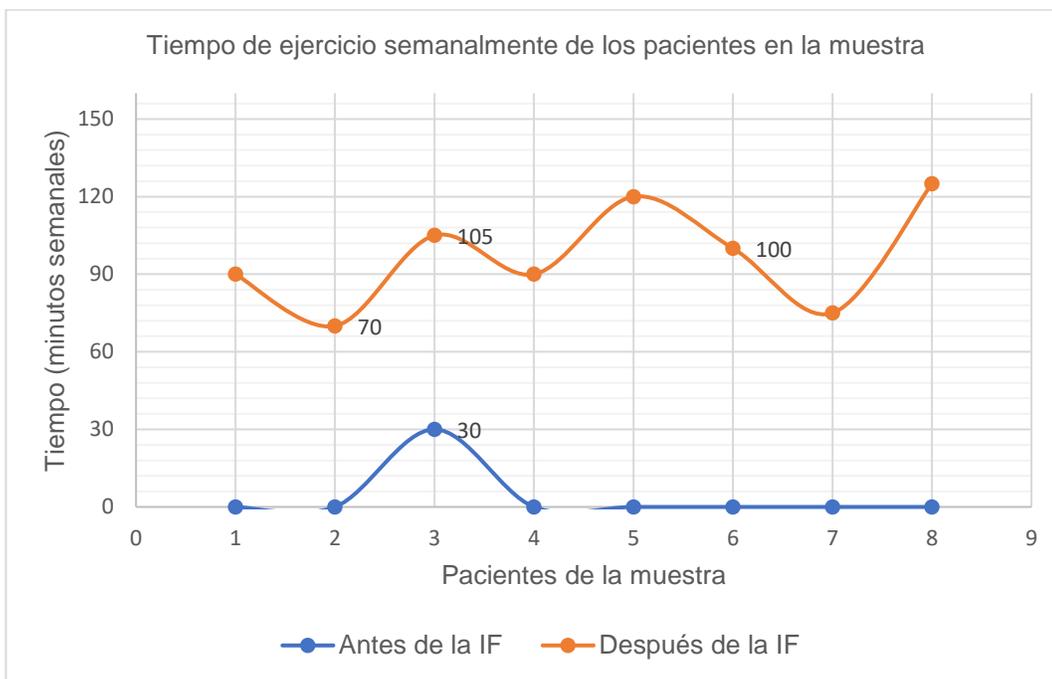


Figura No.14 Cumplimiento de ejercicio realizado en minutos por semana de cada paciente de la muestra durante la investigación.

5.4.4 Control de glucemia en ayunas de la muestra durante la investigación.

El impacto de esta investigación en cuanto al control de este indicador biológico se observa la tendencia a la baja durante la investigación, representa un buen control de glucemia después de la intervención farmacéutica.

Tabla No.10 Valores promedio de glucosa en sangre, tomados en ayuna a lo largo de la investigación. (Fuente: elaboración propia)

Número de lectura	Valor promedio de glucemia (mg/mL)
1	176
2	168
3	158
4	155
5	148
6	140

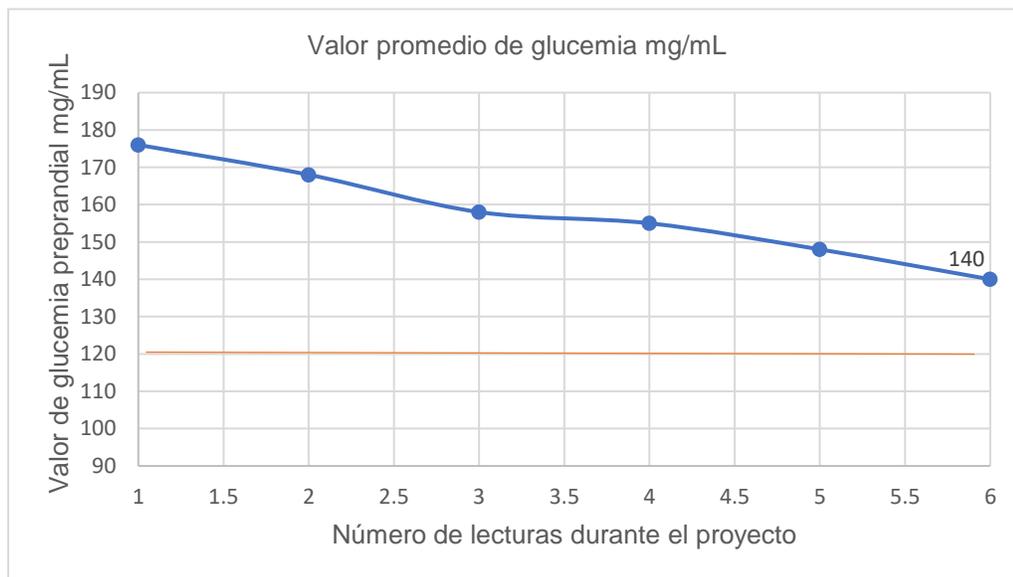


Figura No.15 Valores promedio de lecturas de glucemia durante la investigación.

La importancia de esta investigación al realizar el Seguimiento Farmacoterapéutico enfocado a modificar la actitud del paciente frente a su farmacoterapia y comprometerlo a incluir buenos hábitos de vida, es proponer a la entidad de salud, Clínica Comunal de San Miguelito del ISSS, el incluir un servicio de Atención Farmacéutica a los pacientes con enfermedades crónicas, utilizando herramientas ya existentes en su Sistema Administrativo y Financiero (SAFISSS) además de los recursos necesarios para prestar este servicio.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES

6.0 CONCLUSIONES

1. La muestra de pacientes seleccionada de la clínica comunal de San Miguelito ISSS en cuanto a su caracterización, independientemente del sexo, edad, tiempo de diagnóstico y nivel educativo, presentan un PRM en común el cual es el incumplimiento de dosis prescrita, por tanto, son vulnerables a sufrir complicaciones de la enfermedad, por lo que es necesario intervenir con un seguimiento farmacoterapéutico enfocado a la adherencia al medicamento.
2. La conformación de un club de diabéticos permitió el acercamiento del profesional farmacéutico al 100% de los pacientes, además el Seguimiento Farmacoterapéutico individual permitió evidenciar el comportamiento de cada paciente en cuanto a sus hábitos de vida, para acertar en la intervención farmacéutica personalizada.
3. En el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, el Sistema Administrativo Financiero (SAFISSS), es una herramienta administrativa que tiene un gran potencial para la acción farmacéutica, en el cumplimiento de retiros de medicamentos en pacientes con enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2.
4. En cuanto al cumplimiento de los medicamentos, el conocimiento adquirido y la incorporación de buenos hábitos de vida, el impacto de aceptación en los pacientes fue el 64%.

5. El Método Dáder fue muy útil en la adaptación de las características de nuestra muestra y del sistema de salud en el cual se realizó esta investigación

CAPÍTULO VII
RECOMENDACIONES

7.0 RECOMENDACIONES

1. Se sugiere al centro de atención, seguir con el seguimiento farmacoterapéutico enfocado en cambiar las actitudes y hábitos de los pacientes de la clínica comunal de San Miguelito, que están suscritos a este centro de salud por enfermedades crónicas como es la diabetes mellitus tipo 2.
2. Se recomienda al centro de atención, formar un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud enfocados al seguimiento farmacoterapéutico integrado por el profesional farmacéutico, médicos, nutricionistas, enfermeras, trabajando en el cambio de actitudes y hábitos de los pacientes de forma personalizada.
3. Se recomienda a la Clínica Comunal, incorporar pacientes propensos a desarrollar enfermedades crónicas como es la diabetes, en un Programa de Seguimiento enfocado a incluir hábitos saludables en el estilo de vida, así evitar nuevos diagnósticos y futuras complicaciones.
4. Se recomienda a la farmacia de la Clínica Comunal, crear un club de diabéticos con un espacio físico dentro de la clínica, con recursos e insumos para facilitar a los pacientes diagnosticados puedan llevar un control de su glucemia además de capacitarse en el tema de la diabetes y sus complicaciones, cambios en estilo de vida, dieta y ejercicio.

BIBLIOGRAFIA

1. Fernandez-Limos F, Murillo Dolores M. Guía de seguimiento farmacoterapéutico sobre Diabetes. Universidad de Granada, Espai Gràfic Anagràfic, S.L.2005 ;
2. Hernández DS, Silva Castro MM, Faus Dáder MJ, Método Dáder -Guía de seguimiento farmacoterapéutico. Universidad de Granada, España. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Tercera edición, 2007
3. Archilla López, Emma Iveth Carolina. Instituto Nacional de Salud. Prevalencia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo en educadores de primaria y profesionales que laboran en el sector público del departamento de San Salvador (EDUSALUD). San Salvador, El Salvador 2016 [Internet]. [consultado 03 mayo 2023]. Disponible en: <https://ins.salud.gob.sv>
4. Acerca de la Diabetes. Organización Panamericana de Salud PAO Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud 525 Twenty-third Street, N.W., Washington, D.C. 20037, United States of America. Internet (consultado el 25 de julio de 2023) Disponible en: <https://www3.paho.org>
5. Dr. José Mesa, Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), Guía ALAD sobre Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019, Permanyer México [consultado 25 julio 2023] Disponible en: <https://www.revistaalad.com>

GLOSARIO

Seguimiento Farmacoterapéutico: El Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) es un servicio profesional que aborda de manera global los problemas de salud y los medicamentos que utiliza el paciente, centrándose en la valoración de la necesidad, efectividad y seguridad de la farmacoterapia.

Farmacoterapia: Es la ciencia y aplicación de los medicamentos para la prevención y tratamiento de las enfermedades. Estudia las propiedades y acciones de los fármacos en los organismos vivos.

Atención farmacéutica: Es la provisión responsable de la farmacoterapia con el propósito de alcanzar unos resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.

Hábitos de vida saludable: Son todas aquellas conductas que tenemos asumidas como propias en nuestra vida cotidiana y que inciden positivamente en nuestro bienestar físico, mental y social.

Enfermedades crónicas: Las enfermedades crónicas son enfermedades cuyos síntomas no se resuelven con el paso del tiempo. Por lo general, se originan a una edad temprana, pero tienen que pasar años antes de que manifestarse clínicamente y son hoy la principal causa de muerte en todo el mundo.

Método Dáder: Es un procedimiento operativo para la prestación del seguimiento farmacoterapéutico en cualquier ámbito asistencial y sobre cualquier paciente.

Test de Morinsky Green: cuestionario que consta de 10 preguntas sobre las creencias y las barreras para la adherencia terapéutica.

Test de Batalla: Test que analiza el conocimiento que tiene el paciente de su enfermedad.

Adherencia Terapéutica: Se define como el grado en que el comportamiento de una persona, tomar el medicamento, seguir el régimen alimentario y ejecutar cambios en el estilo de vida, que corresponde a las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria.

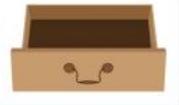
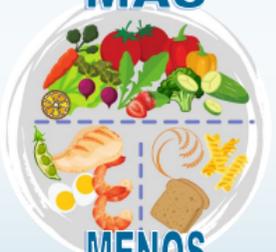
ANEXOS

Anexo No.1. Ficha para recolección de datos generales de pacientes.

(Elaboración propia)

Nombre de paciente:						DUI	
Edad:		Domicilio				Telefono	
Genero:		Peso:		IMC:		Alergias:	
Problema de salud:				Fecha de inicio:			
Describe:							
Nivel escolaridad							
Antecedentes familiares							
Prescripción farmacológica							
Forma de uso y administración							
Reacciones adversas							
Observaciones:							

Anexo No.2 Material didáctico para conocimiento de la enfermedad en los pacientes. (Elaboración propia)

<p>Consejos para NO olvidarte de tomar la medicación</p>  <p>Usar pastilleros te recordara visualmente.</p>  <p>Conservar siempre el medicamento en el mismo lugar protegiéndolo de la humedad y el calor.</p>	 <p>Utilizar alarmas, mensajes y aplicaciones que te ayuden a recordar</p> <p>En Resumen</p> <p>Los pilares del control son tres:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Adherencia al tratamiento2. Alimentación saludable3. Actividad física periódica	<p>INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL</p>  <p>Recomendaciones de buenos hábitos para pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2</p> 
<p>Una buena alimentación es eficaz para mantener el AZÚCAR NORMAL en su sangre</p> <p>Frutas, Verduras, Agua, Pan Integral, Frutos Secos.</p> <p>MÁS</p>  <p>MENOS</p> <p>Pan Blanco, Arroz, Pastas, Embutidos, Grasa de Cerdo, Gordura de Carne de Res y Pollo, Quesos, Sal, Crema y Leche</p>	<p>Evitar Completamente</p>  <p>Azúcar, Miel, Dulces, Postres con Azúcar, Pan Dulce, Chocolates, Conservas, Paletas, Gaseosas, Refrescos y Cualquier Alimento que lleve agregada azúcar.</p>  <p>Mantener un horario fijo de comida, y no dejar pasar más de 5 horas entre una comida y la otra.</p>	<p>La obesidad es una principal causa de la Diabetes tipo 2</p>  <p>Hacer ejercicio de 4 a 5 veces por semana, como: Caminar, Trotar, Andar en Bicicleta, Nadar, Bailar, Etc.</p>  <p>Tomar el Medicamento a la Hora Indicada por el Médico.</p>

Anexo No.3 Cuestionario para medir el conocimiento y hábitos de vida en los pacientes. (Elaboración propia)

Cuestionario de Dieta y Ejercicio

Indicación: Conteste el siguiente cuestionario a conciencia con el objetivo de saber su estado, para posteriormente sugerirle acciones encaminadas a mejorar su estado de salud en este caso controlar sus niveles de glucosa en sangre por la Diabetes mellitus tipo 2.

1. ¿Qué tipo de ejercicio físico realiza?

Puede seleccionar más de una si es el caso

- Caminar al trabajo
- Salir a correr
- Esfuerzo físico en el trabajo
- Labores domésticas
- Membresía en gimnasio
- Rutina en casa
- Baile, Yoga, aeróbicos

2. ¿Realiza ejercicio fuera de su rutina diaria de trabajo? Si su respuesta es No, saltar a la pregunta 6

NO Incluye esfuerzo físico durante el trabajo, labores diarias en casa

- Sí
- No

3. ¿Qué tipo de ejercicio realiza?

- Caminar
- Correr (cardio)
- Pesas (fuerza)
- Estiramientos

4. ¿Cuántos días de la semana realiza ejercicio?

- 1 a 2 días
- 3 a 5 días
- 6 a 7 días

5. ¿Cuánto tiempo realiza ejercicio durante el día?

- a 10 minutos
- 15 a 30 minutos
- 1 hora o más

6. ¿En qué comida/s siempre agrega vegetales?

Puede seleccionar más de una

- Desayuno
- Almuerzo
- Cena

7. ¿Cuántas tortillas o panes consume por comida?

Un pan francés pequeño o una rebanada de pan de caja cuenta como una porción. Describir cuantas en desayuno, almuerzo y cena

8. ¿Hace entre comida y que alimentos consume?

9. ¿Con que frecuencia en la semana o el mes come postres o alimentos altos en azúcar?

Entiéndase alimentos como atoles azucarados, chocolates, nuégados en dulces, sorbetes o nieves, entre otros

10. ¿Qué medidas tomas para consumir alimentos altos en azúcar si así lo hiciere?

11. ¿Cuántos vasos de agua toma durante el día?

- 1 a 2 vasos
- 3 a 5 vasos
- 6 a 8 vasos
- más de 9 vasos

12. ¿Consume bebidas alcohólicas? Si consume ¿Qué tipo y con qué frecuencia lo hace?

12. Escriba cuál es su horario de trabajo de lunes a viernes, además de horas de dormir

Con el objetivo de proponer un plan de ejercicio diario con alarmas

13. ¿Está dispuesto/a a tomar en cuenta las sugerencias de dieta y ejercicio para incorporarlas en su día a día, de modo progresivo y constante en el tiempo?

En vías de controlar sus niveles de glucosa en sangre por medio de toma de muestra cada 3 a 5 días.

- Sí
- No

Test de Adherencia al Medicamento

Indicación: Conteste el siguiente cuestionario a conciencia con el objetivo de saber su adherencia al medicamento, para posteriormente sugerirle acciones encaminadas a mejorar su cumplimiento a la farmacoterapia y controlar sus niveles de glucosa en sangre por la Diabetes mellitus tipo 2.

1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?

- Sí
- No

2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?

- Sí
- No

3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar los medicamentos?

- Sí
- No

4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?

- Sí
- No

5. ¿Es la Diabetes una enfermedad para toda la vida?

- Sí
- No

6. ¿Cómo se controla la diabetes?

- El cumplimiento con la farmacoterapia además debe estar acompañado de una dieta y rutina de ejercicio.

7. Cite dos o más órganos que pueden dañarse por tener diabetes no controlada:

8. Como diabéticos ¿Qué cuidados debemos tener con nuestra dieta?

Evitar comer alimentos con altos contenidos de azúcar

- *Comer porciones pequeñas a lo largo del día*
- *Prestar atención en la cantidad de azúcar (carbohidratos) que contiene cada alimento*
- *Puedes consumir una gran variedad de alimentos integrales, frutas y vegetales*
- *Comer menos grasas, limitar el consumo del alcohol y usar menos sal*

9. ¿Qué tipos de cuidados debo tener al padecer diabetes?

Ten cuidado especial con los pies, ya que esta parte del cuerpo es muy sensible a sufrir deterioros cuando se tiene esta enfermedad; usa zapatos cómodos y calcetas que no te lastimen

- *Lubrica bien tu piel con apoyo de cremas especiales*
 - *Realiza ejercicio para oxigenar los músculos, mínimo 4 veces por semana; por ejemplo, correr, trotar, nadar, gimnasia, entre otros*
-

10. Realiza ejercicio para oxigenar los músculos, mínimo 4 veces por semana; por ejemplo, correr, trotar, nadar, gimnasia. Hacer pesas no es adecuado, pero recuerda que toda actividad física debe estar supervisada para determinar tus limitaciones.

¿Lo anterior es Verdadero o Falso?

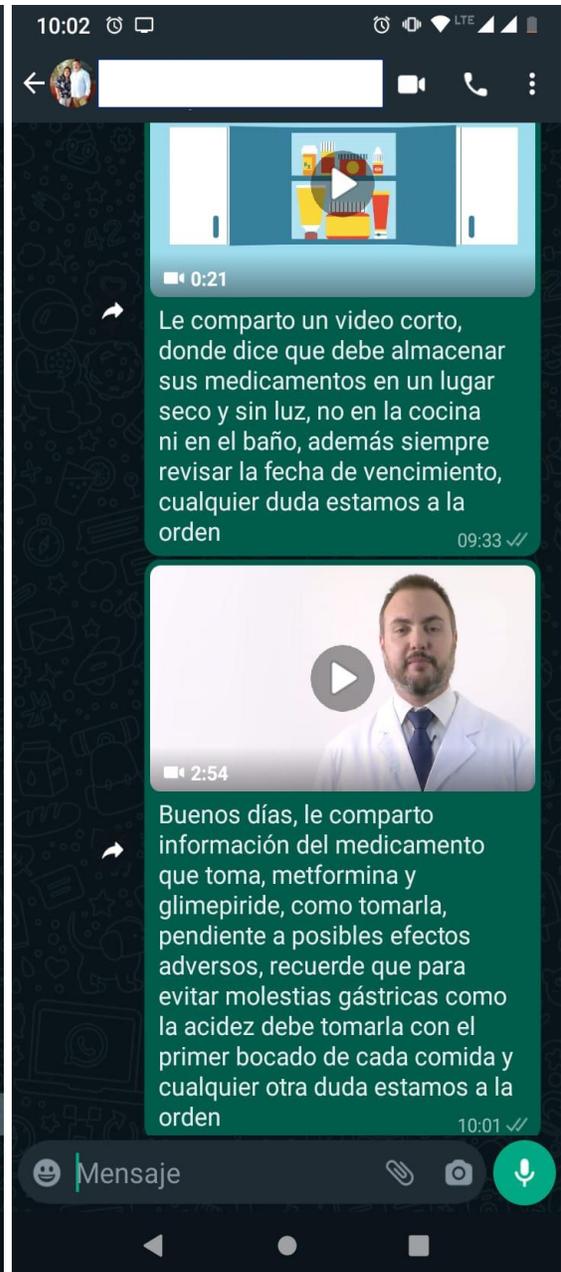
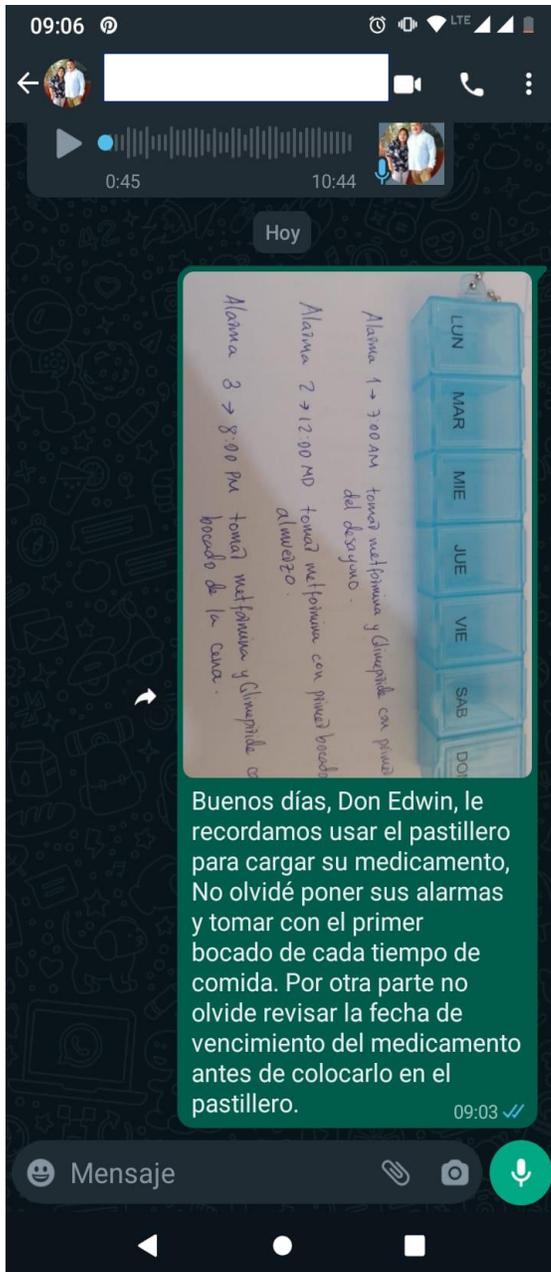
- Verdadero
- Falso

Anexo No.4 Kit para paciente diabético.



Anexo No. 5 Fotos control de Glucemia y conversaciones con paciente vía canal digital (WhatsApp).





Anexo No. 6 Fotos de charlas con pacientes diabéticos en el programa de SFT de la clínica comunal de San Miguelito del ISSS.





Anexo No. 7 Consentimiento informado. (Elaboración propia)



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA



TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR A LICENCIATURA EN QUÍMICA Y FARMACIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, de ____ años de edad y con número de DUI _____ . Acepto participar en forma voluntaria en el programa **"SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO A PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA CLINICA COMUNAL DE SAN MIGUELITO DEL ISSS"**.

Declaro que:

- He leído la hoja de información
- He podido hacer preguntas acerca de la investigación
- He recibido suficiente información sobre la investigación
- Por mi participación en este programa no exigiré remuneración alguna
- Mi participación y permanencia en el programa es libre y voluntaria Sin que esto repercuta a mis cuidados médicos y farmacoterapéuticos.

Estando plenamente informado de lo expuesto anteriormente, **DOY MI CONSENTIMIENTO** a los investigadores para la realización del seguimiento farmacoterapéutico, con todo lo expuesto en este documento y sin necesidad de autenticación por notario, lo suscribo.

San Salvador, ____ de ____ de 2022.

/

Firma del paciente

Lic. Alberto José Deodanes/ Lic. Isaias Alejandro Delgado

Nombre del paciente