

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

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a woman in a red and white dress, likely the Virgin Mary, holding a book. Above her is a golden crown with a cross on top. The seal is surrounded by a blue and green border with Latin text. The top part of the border reads "ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA" and the bottom part reads "CETTES INTER GUATEMALENSIS".

INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA PARA LA DETECCIÓN Y RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS EN PACIENTES
DIABÉTICOS DEL CENTRO DE ATENCIÓN MÉDICA INTEGRAL PARA
PENSIONADOS DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL -
CAMIP-

Claudia María Rodríguez García

QUÍMICA FARMACÉUTICA

GUATEMALA, JULIO DEL 2005.
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a woman in a red and white dress, likely the Virgin Mary, holding a book. Above her is a golden crown. The seal is surrounded by a blue and green border with the Latin motto "ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA" at the top and "GUATEMALENSIS INTER CETERAS" at the bottom. The seal is semi-transparent and serves as a background for the text.

INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA PARA LA DETECCIÓN Y RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS EN PACIENTES
DIABÉTICOS DEL CENTRO DE ATENCIÓN MÉDICA INTEGRAL PARA
PENSIONADOS DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL -
CAMIP-

INFORME DE TESIS

PRESENTADO POR

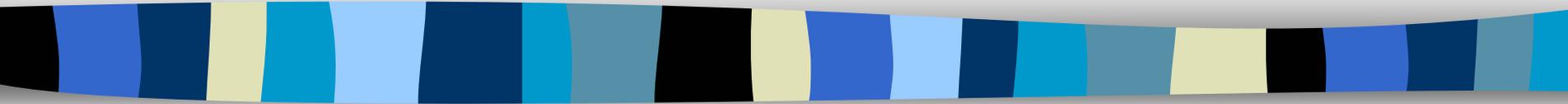
Claudia María Rodríguez García

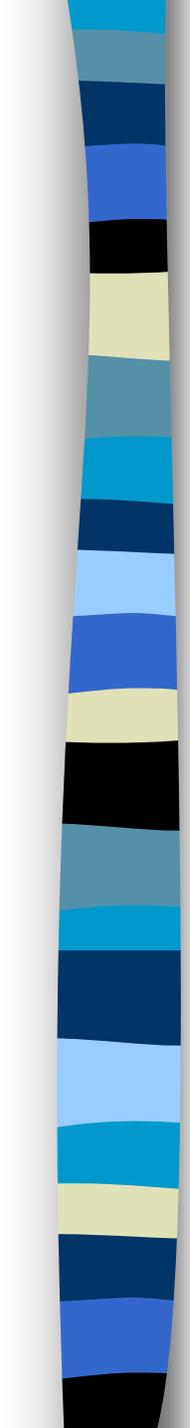
PARA OPTAR AL TÍTULO DE

QUÍMICA FARMACÉUTICA

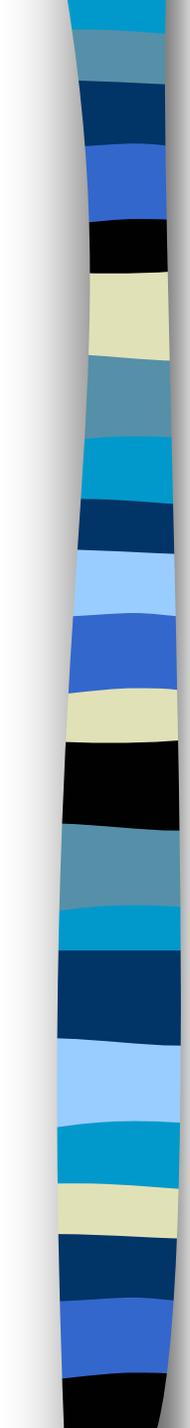
GUATEMALA, JULIO DEL 2005.

AGRADECIMIENTOS

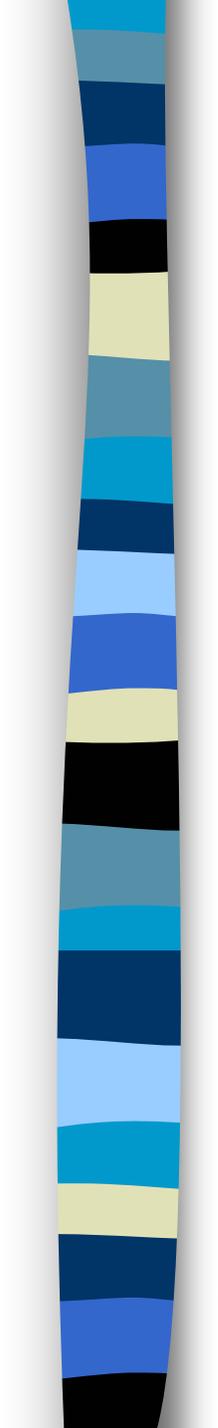


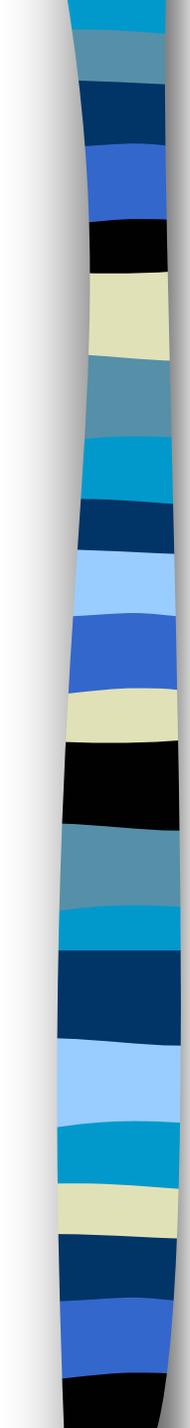


DEDICATORIA



INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA PARA LA
DETECCIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS EN
PACIENTES DIABÉTICOS DEL CENTRO DE
ATENCIÓN MÉDICA INTEGRAL PARA
PENSIONADOS DEL INSTITUTO GUATEMALTECO
DE SEGURIDAD SOCIAL -CAMIP-IGSS-





ANTECEDENTES

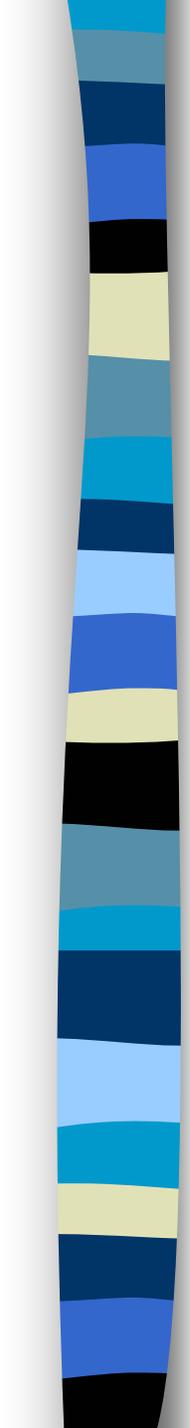
DIABETES MELLITUS

■ DEFINICIÓN

Es un grupo heterogéneo de síndromes metabólicos, que tienen en común la elevación de la glucemia resultante de defectos en la secreción insulínica, en su acción o ambas.

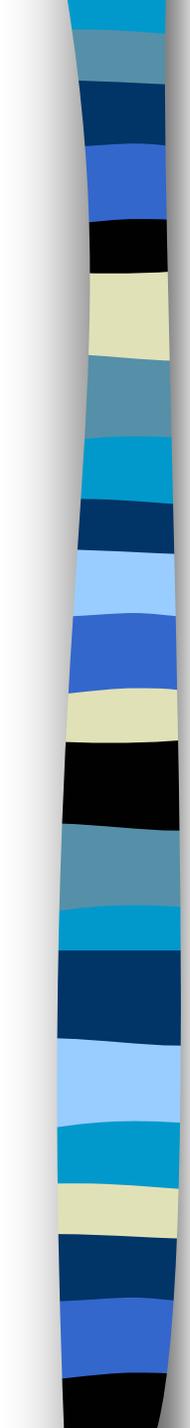
PREVALENCIA

En nuestro país, se ha estimado que es de aproximadamente 5 al 10%.



INCIDENCIA

- DM1: Las tasas de incidencia son máximas entre los 1 y 14 años. Registros revelan que cada año se detectan entre 10 y 17 nuevos casos por cada 100,000 habitantes
- DM2: Su incidencia es claramente superior a la del tipo 1, obteniéndose unas tasas a nivel mundial de aproximadamente 25-150 nuevos casos por cada 100,000 habitantes.



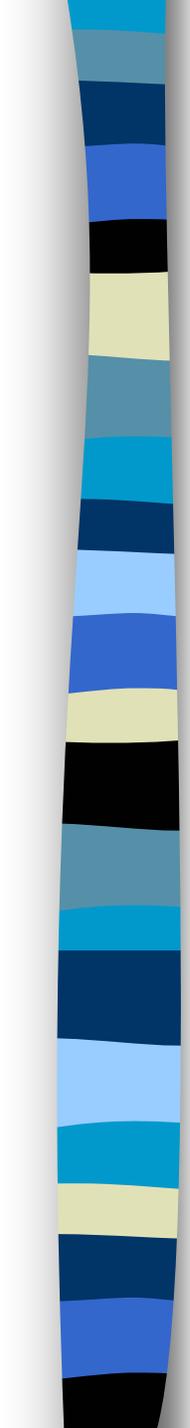
FACTORES DE RIESGO

Diabetes Mellitus tipo I:

- Edad
- Factores genéticos e inmunológicos
- Infecciones virales

Diabetes Mellitus tipo II:

- Edad
- Género (relación mujer/ hombre de aproximadamente 1.5 /1).
- Raza
- Factores genéticos
- Obesidad (Aproximadamente el 80% de los afectados por la DM2 son obesos).
- Hábito alimentario y vida sedentaria
- Paridad
- Fármacos y hormonas



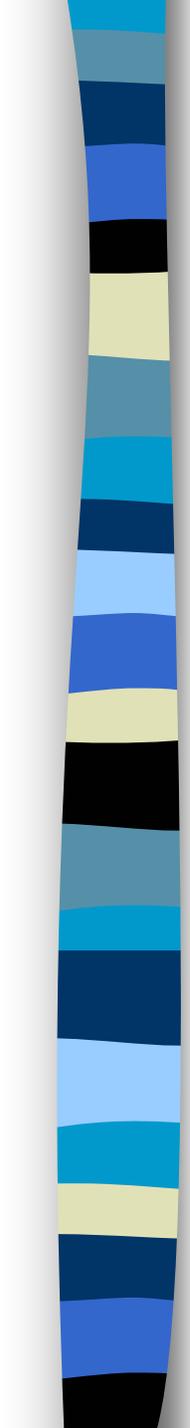
FISIOPATOLOGÍA

■ SÍNDROME PLURIMETABÓLICO

Se define como la presencia simultánea de obesidad, Diabetes mellitus tipo II e Hipertensión Arterial (HTA). Al mismo tiempo se observan ciertas alteraciones de algunos parámetros bioquímicos, como son dislipemia (descenso de las HDL y aumento de los triglicéridos), aumento del ácido úrico o hiperfibrinogenemia (que condiciona un estado de hiperagregabilidad).

TRATAMIENTO

- Dieta
- Ejercicio
- Fármacos antidiabéticos orales
- Insulina



MÉTODO DÁDER DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEÚTICO

El método DÁDER de Seguimiento Farmacoterapéutico fue diseñado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada en el año 1999.

El concepto de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM), son problemas 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.

SE BASA EN:

- Obtención de la Historia Farmacoterapéutica del paciente
- Problemas de salud que presenta y los medicamentos que utiliza
- Evaluación de su Estado de Situación, para identificar y resolver los posibles Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM)
- Intervenciones farmacéuticas necesarias para resolver los PRM.
- Evaluación de los resultados obtenidos.

CLASIFICACIÓN DE PRM'S

NECESIDAD

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

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

EFFECTIVIDAD

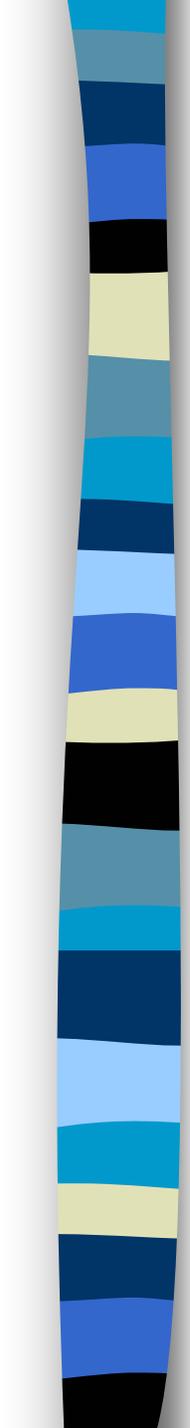
PRM 3: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación.

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

SEGURIDAD

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

PRM 6: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.



JUSTIFICACIÓN

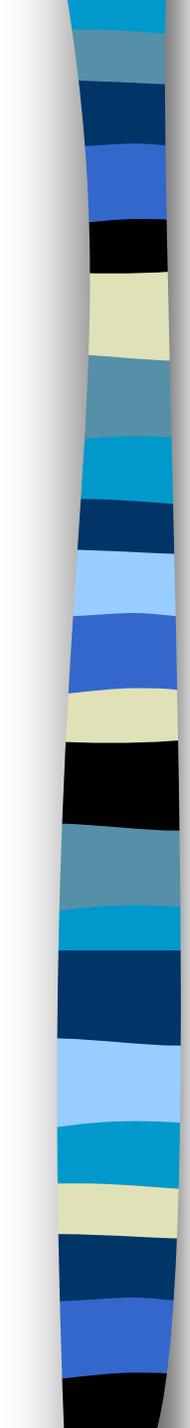
En nuestro país la población que padece Diabetes Mellitus diagnosticada, no le da la debida importancia al cumplimiento del tratamiento farmacológico y no farmacológico. El riesgo de presentar problemas relacionados con medicamentos aumenta en los adultos mayores, no solamente por sus condiciones fisiopatológicas sino por la automedicación, que es utilizada por esta población con el propósito de resolver sus problemas de salud . Es por esta razón que se hace necesario realizar una intervención farmacéutica para detectar y resolver los problemas relacionados con medicamentos en los adultos mayores, con el propósito de conseguir resultados concretos que mejoren la calidad de vida de estos pacientes.



OBJETIVOS

- Generales

1. Implementar la Atención Farmacéutica para contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes que padecen de enfermedades crónicas como la diabetes, asesorándolos en el uso adecuado de los medicamentos.
2. Informar a los médicos tratantes sobre la implementación de la metodología encaminada hacia la obtención de resultados óptimos en la terapéutica de los pacientes.



■ Específicos

1. Determinar si los medicamentos administrados a los pacientes ancianos que padecen diabetes Tipo I y II , son necesarios, efectivos y seguros.
2. Detectar, prevenir y resolver los posibles Problemas Relacionados con Medicamentos de los pacientes diabéticos, y elaborar un plan de actuación de acuerdo con el paciente, desarrollando las intervenciones necesarias para resolverlos.
3. Realizar un seguimiento farmacoterapéutico a los problemas de salud que presentan los pacientes diabéticos, para determinar los cambios en cuanto a problemas de salud y medicamentos, que hayan surgido tras la intervención Farmacéutica.



MATERIALES Y MÉTODOS

- Universo de Trabajo:

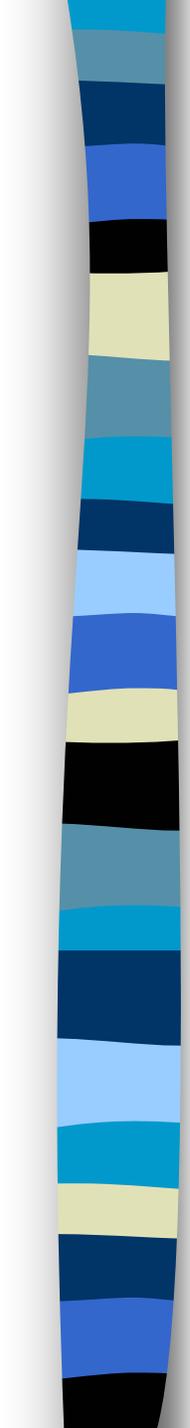
Pacientes que acuden al CAMIP que padecen Diabetes Mellitus tipo I y II, los cuales se encuentran bajo tratamiento farmacológico, desde Octubre del 2004 hasta Enero del 2005.

- Criterios de Inclusión:

Pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - C.A.M.I.P.- -I.G.S.S.- que acepten participar por medio de un consentimiento escrito, y que padezcan Diabetes Mellitus tipo I ó II.

- Criterios de Exclusión:

Pacientes que no firmen el consentimiento escrito y que no padezcan la enfermedad bajo estudio.



■ **Diseño de la Investigación:**

Estudio Descriptivo

Diseño de muestreo

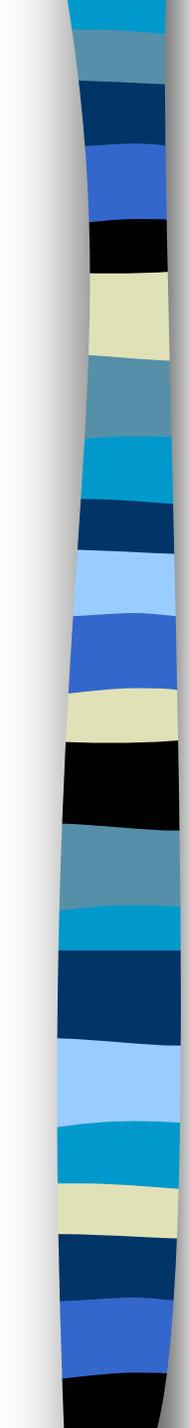
- ✓ Se realizó una primera entrevista a cuatro pacientes por día, para tener un total de 20 pacientes entrevistados en una semana hábil.
- ✓ Se efectuó el estado de situación del paciente con su respectiva fase de estudio y posteriormente se analizó la presencia de las variables para efectuar la Intervención Farmacéutica.
- ✓ Se realizó una segunda entrevista para determinar si se logró erradicar el problema de salud encontrado o si aparecieron nuevos problemas de salud.



**CENTRO GUATEMALTECO
DE INFORMACION
DE MEDICAMENTOS
C.E.O.I.M.E.D.**







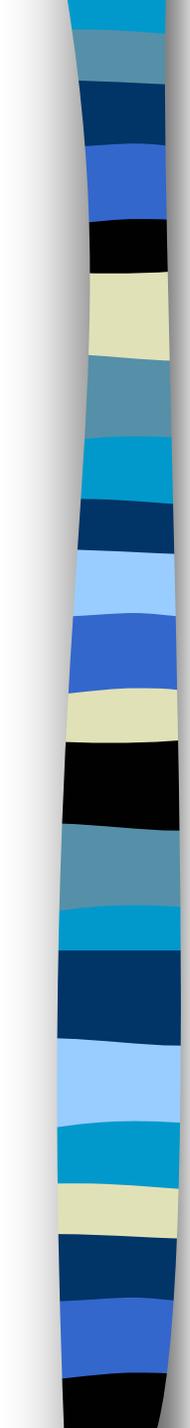
Variables a Investigar

Presencia de Problemas de Salud relacionados con medicamentos (PRM's)

- **Análisis de Resultados**

❖ **Metodología:**

Se utilizó el Método DÁDER, el cual es una metodología válida para cualquier enfermedad y para cualquier medicamento; esta metodología esta enfocada en las necesidades del paciente.

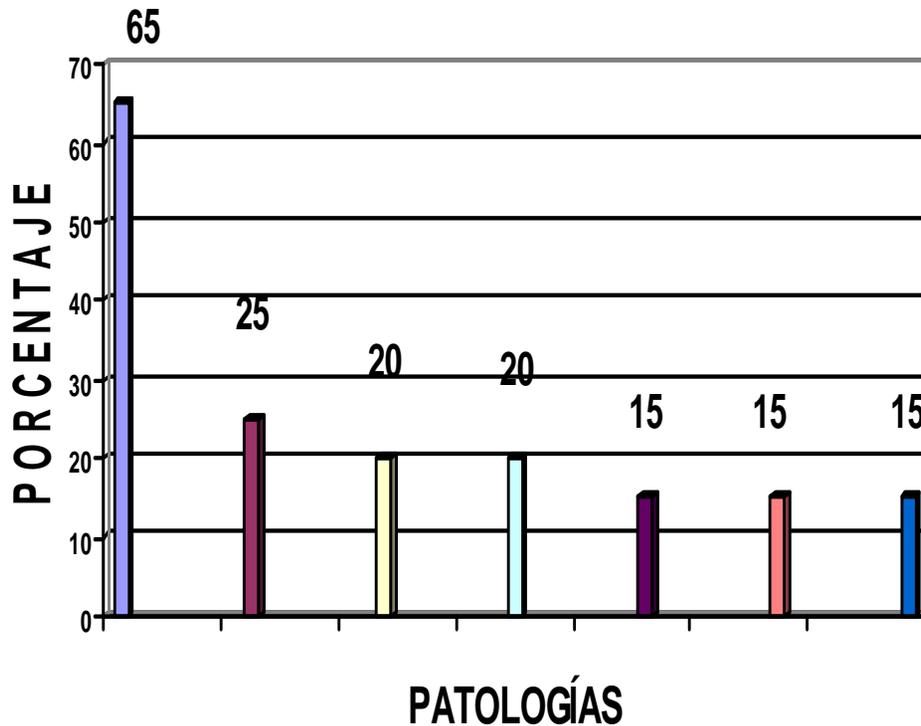


RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CLASIFICACIÓN DE PACIENTES SEGÚN GÉNERO

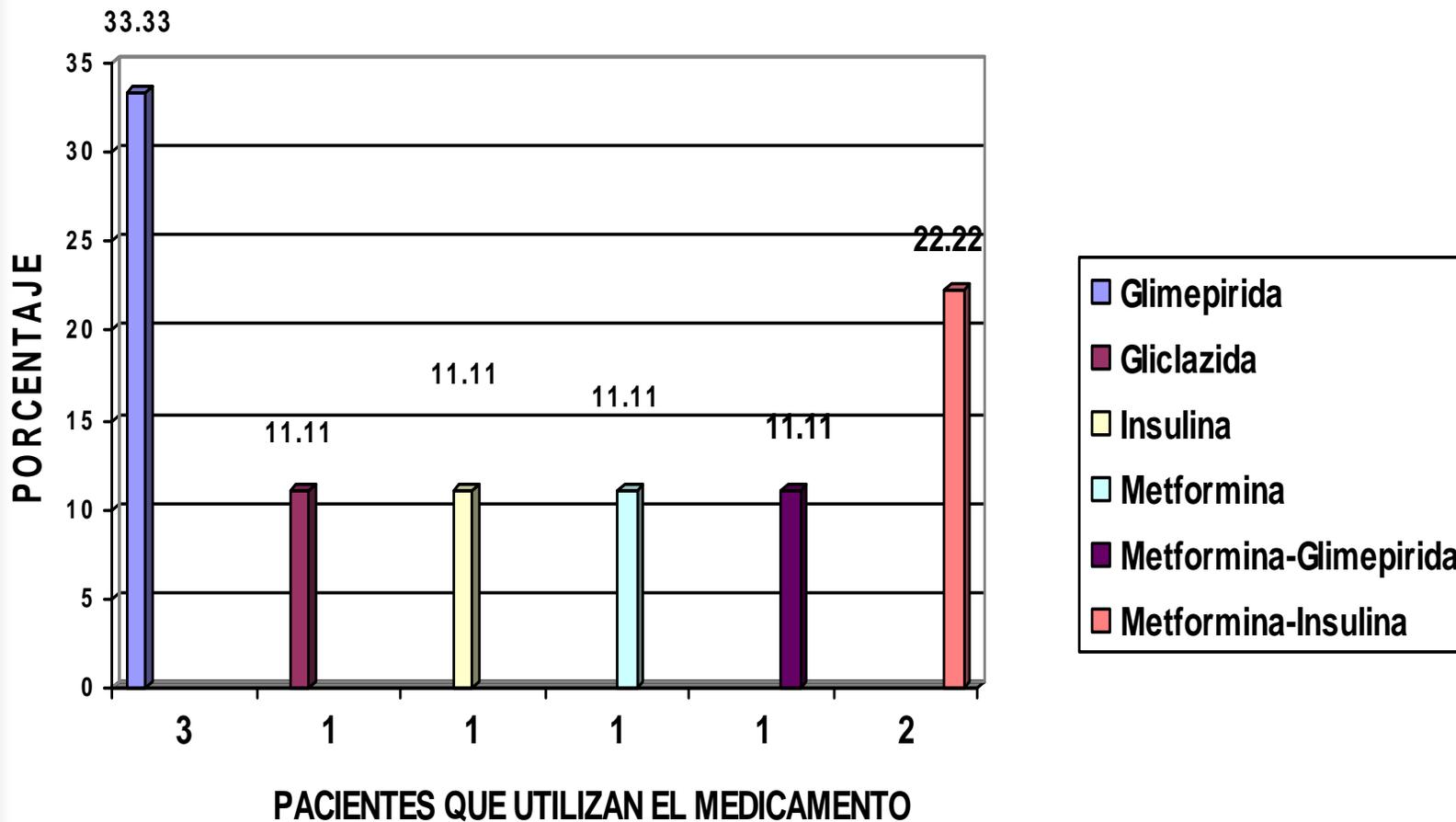
GÉNERO	No. INICIAL	PORCENTAJE	No. FINAL	PORCENTAJE
FEMENINO	14	82.35	11	84.62
MASCULINO	3	17.65	2	15.38
TOTAL	17	100.00	13	100.00

PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES EN PACIENTES DIABÉTICOS

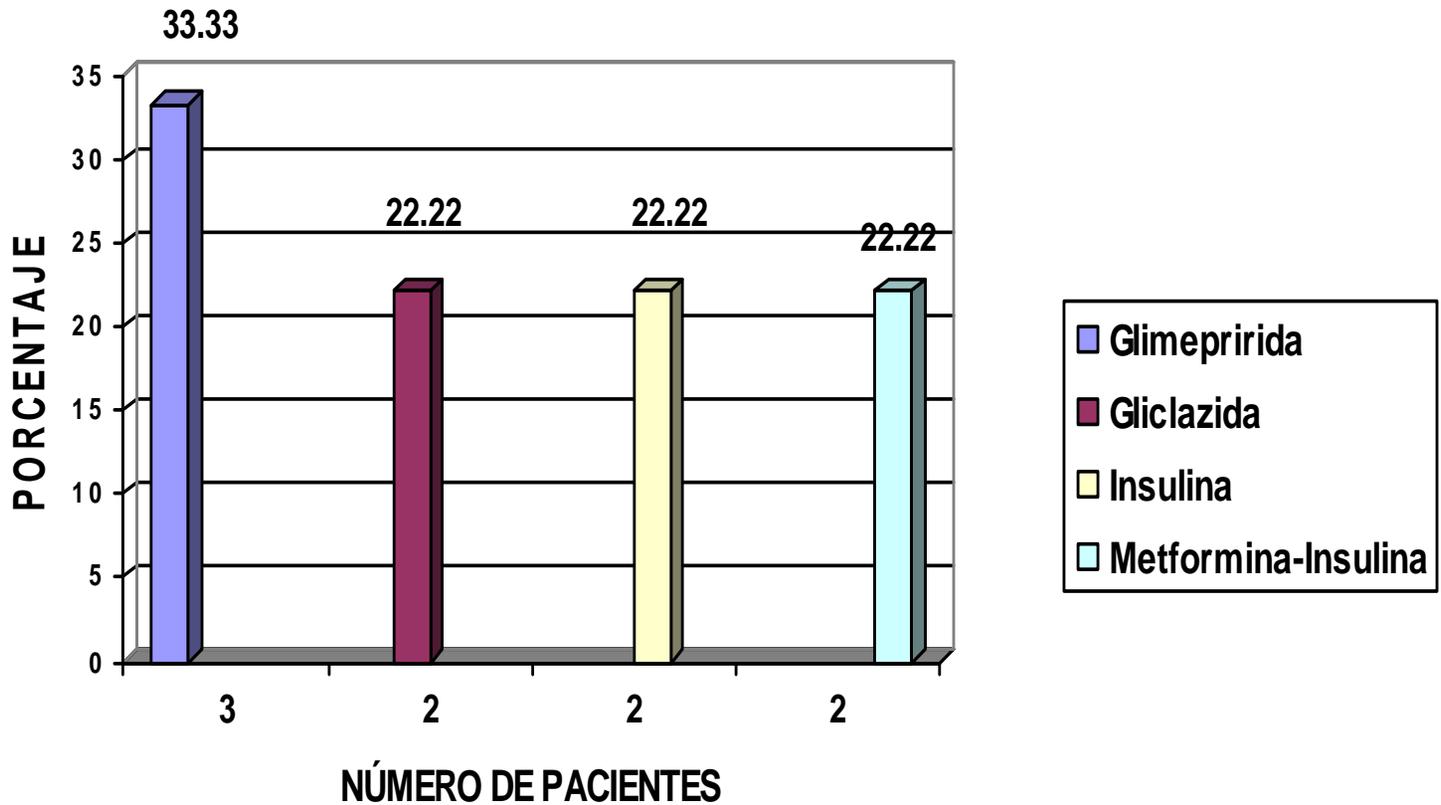


- Diabetes Mellitus tipo II
- Hipertensión arterial
- Hongos en pies
- Cefaleas
- Osteoporosis
- Problemas oculares
- Hiperlipidemias

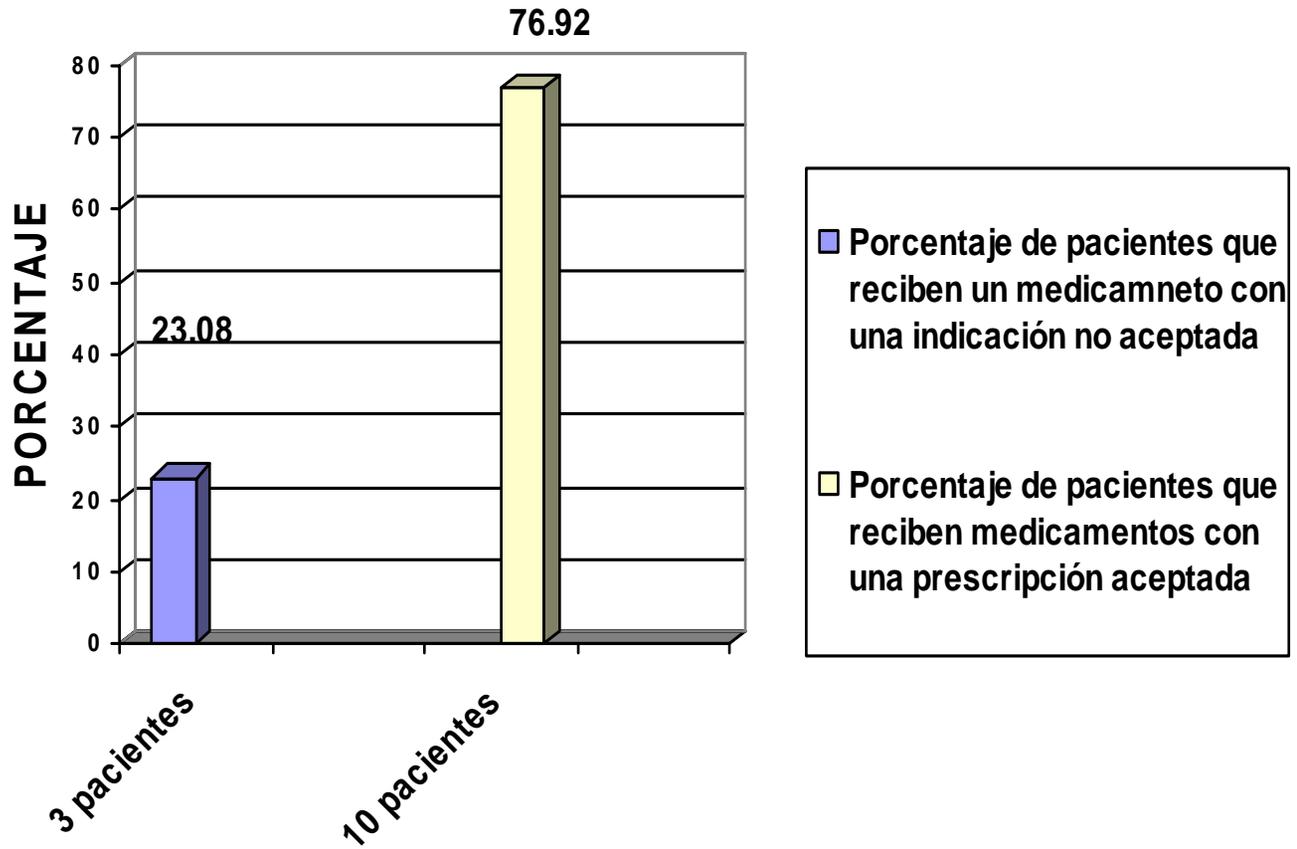
PORCENTAJE DE ANTIDIABÉTICOS UTILIZADOS POR LOS PACIENTES EN LA FASE INICIAL



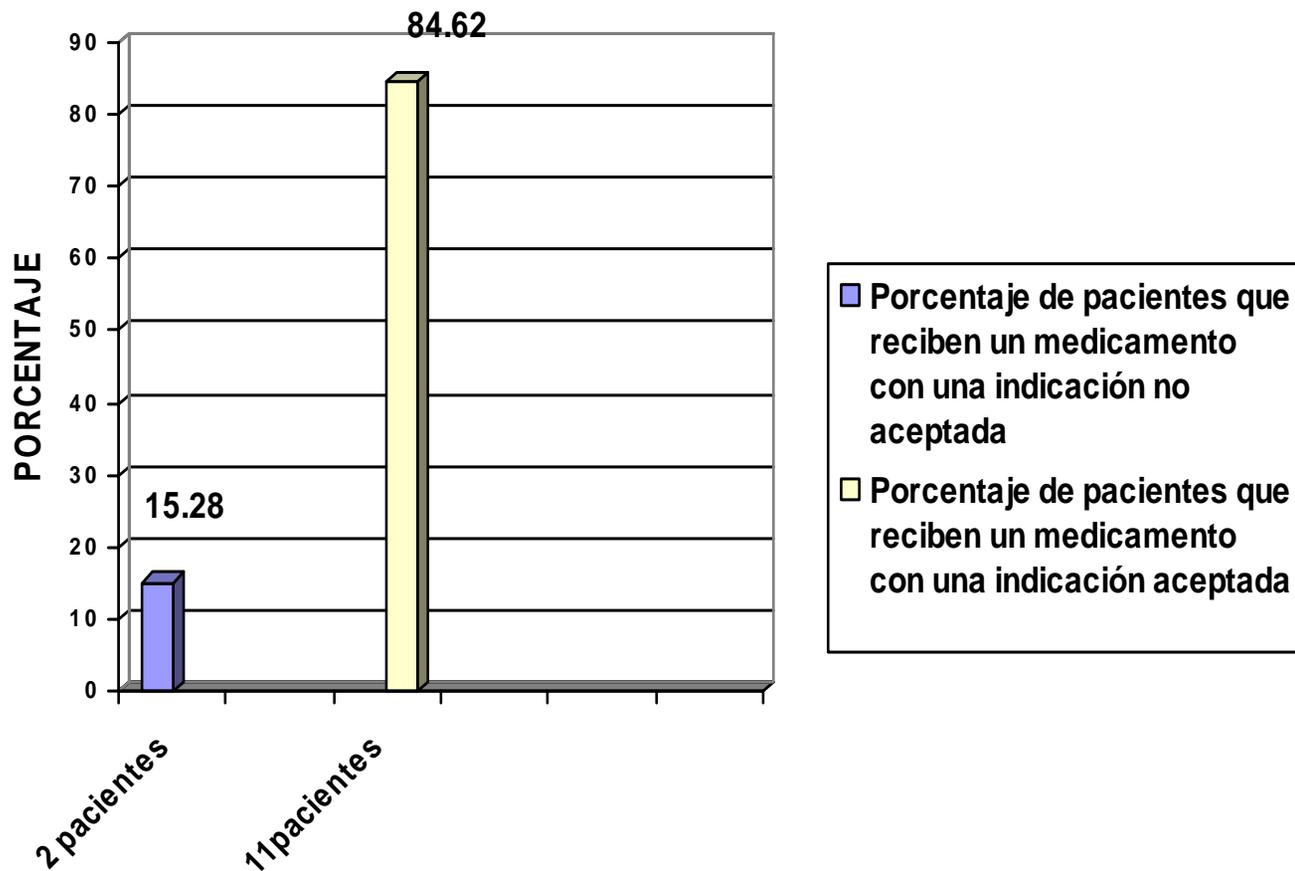
PORCENTAJE DE ANTIDIABÉTICOS UTILIZADOS POR LOS PACIENTES EN LA FASE DE SEGUIMIENTO



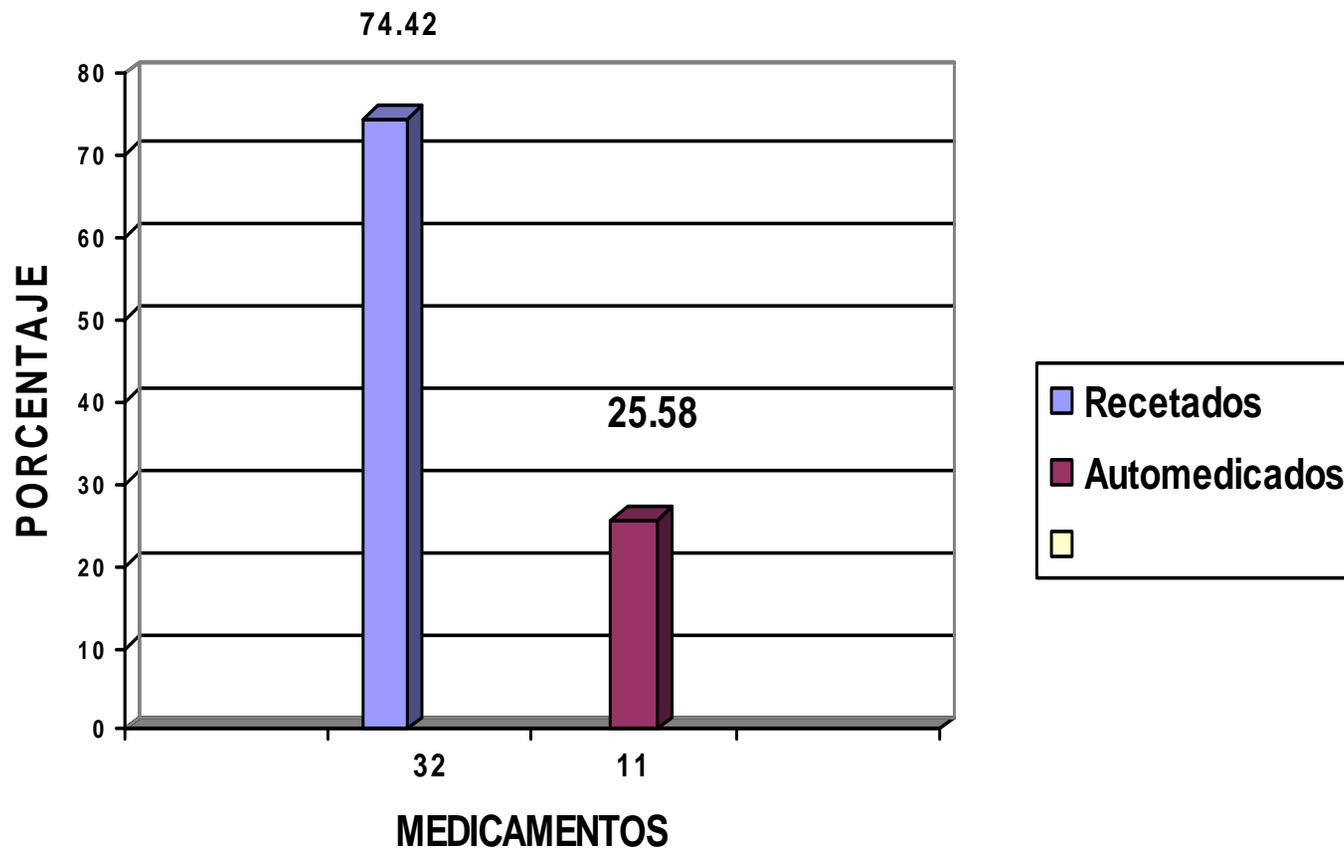
INDICACIÓN DE MEDICAMENTOS VRS. USO EN A FASE INICIAL



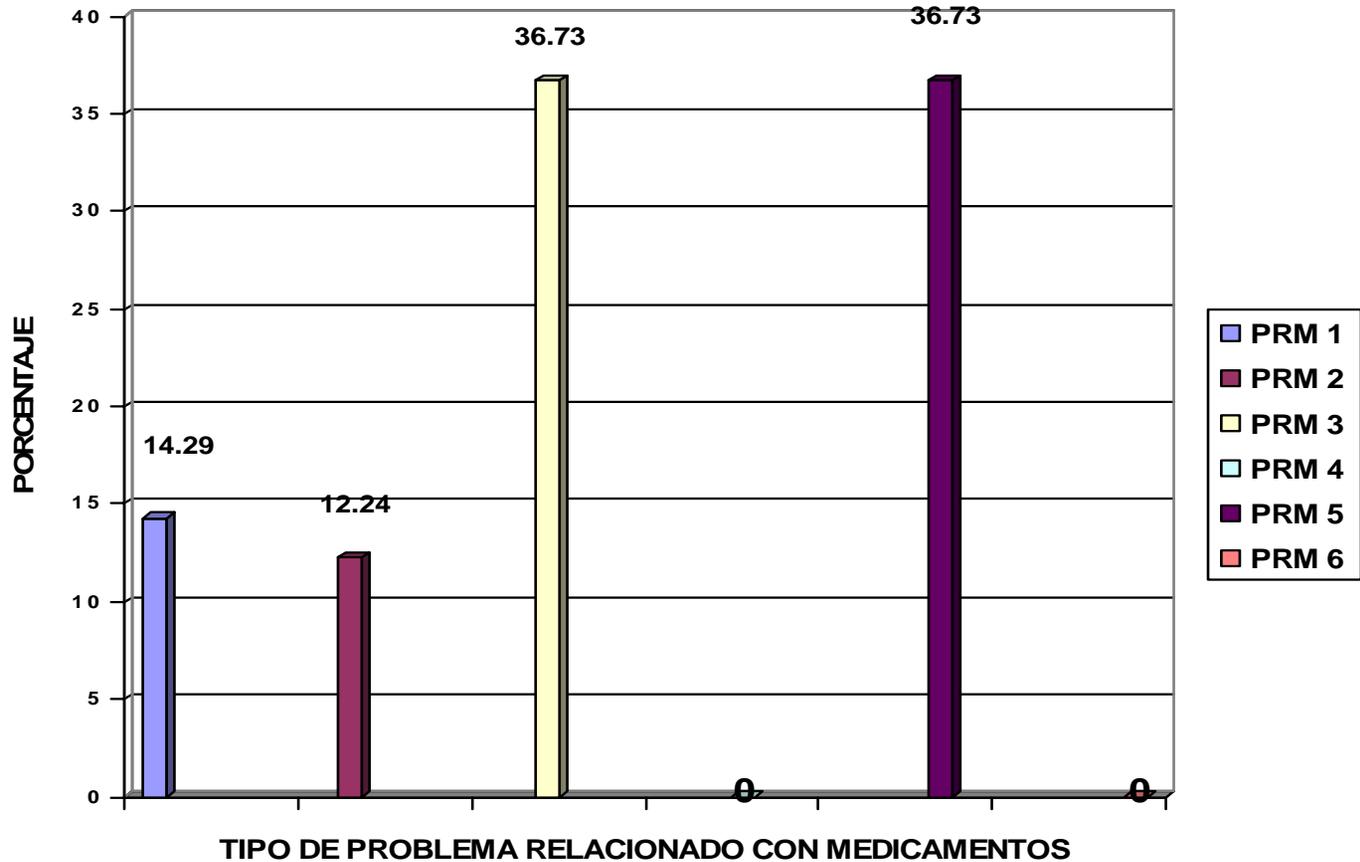
INDICACIÓN DE MEDICAMENTOS VRS. USO EN LA FASE DE SEGUIMIENTO



PORCENTAJE DE MEDICAMENTOS RECETADOS VRS AUTOMEDICADOS

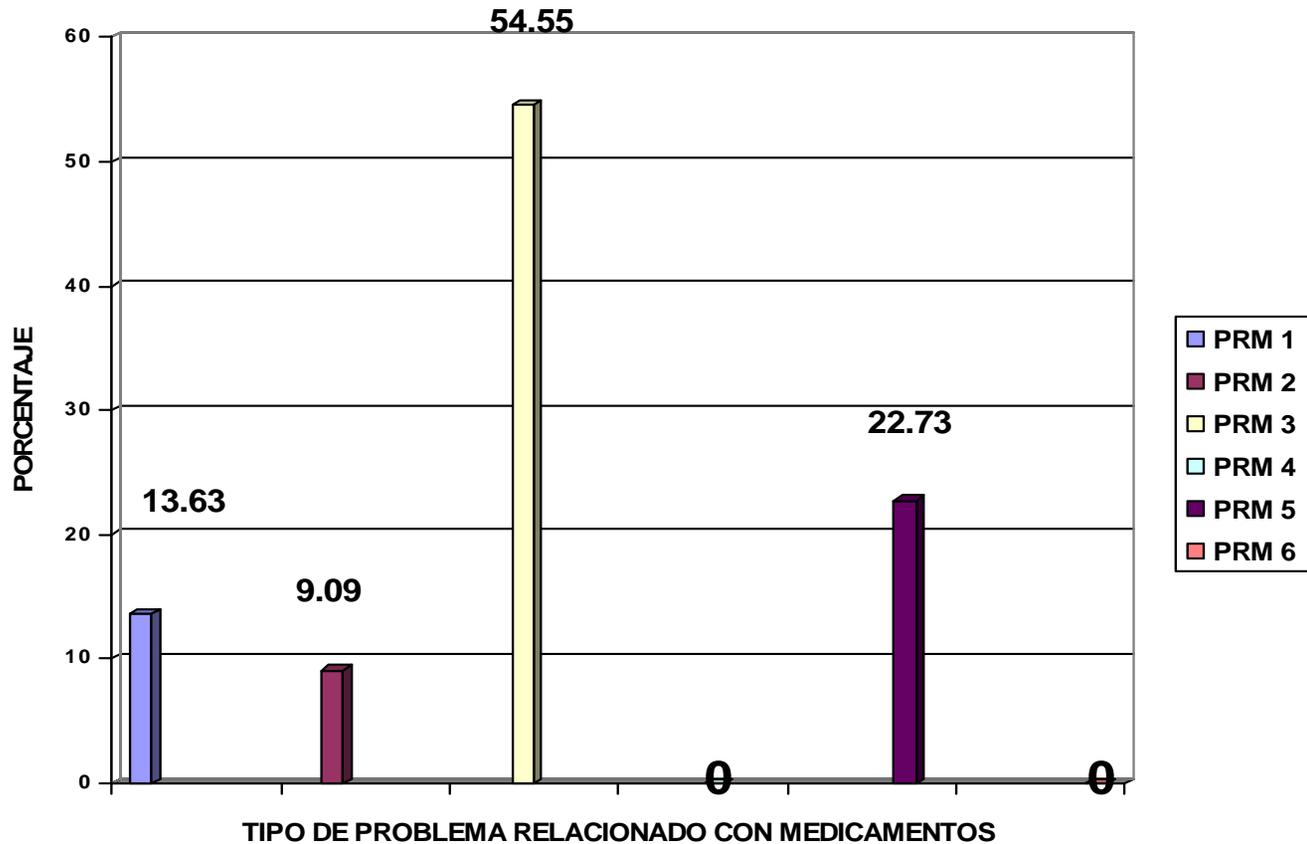


PORCENTAJE DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES EN LA FASE INICIAL

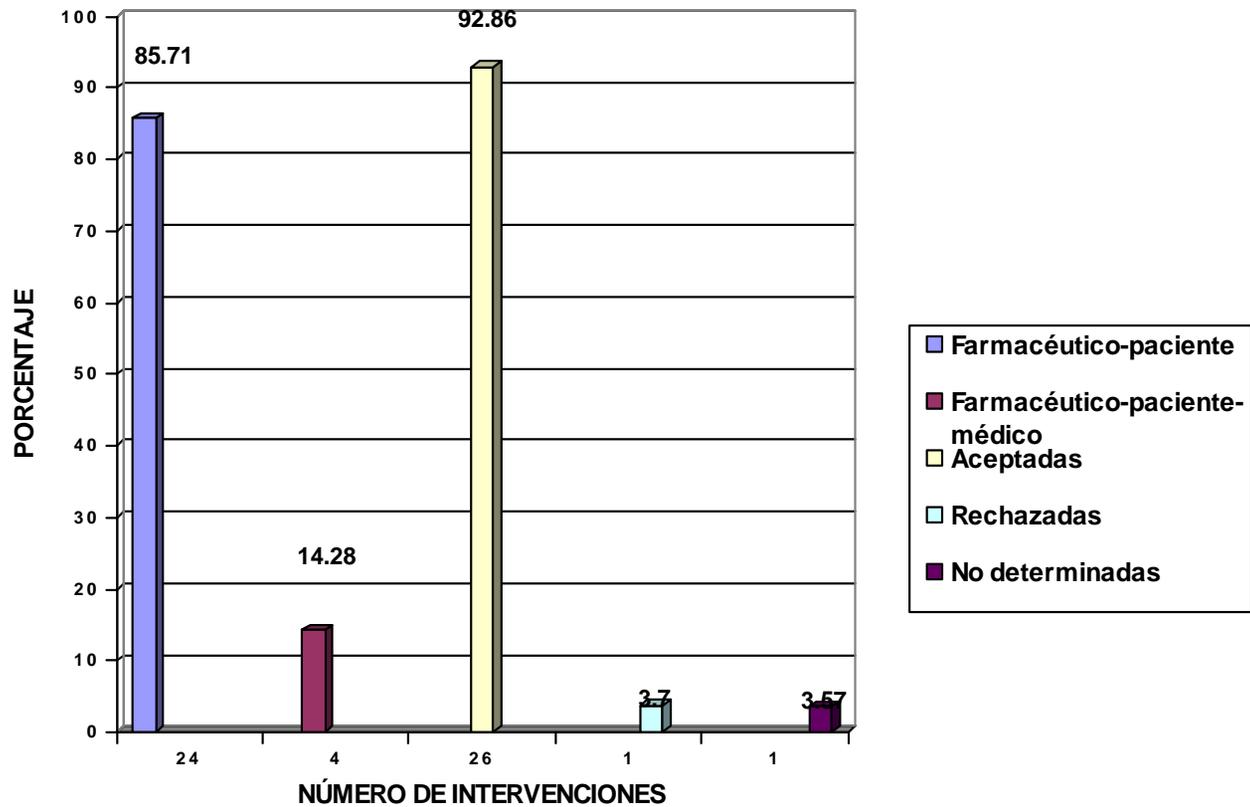




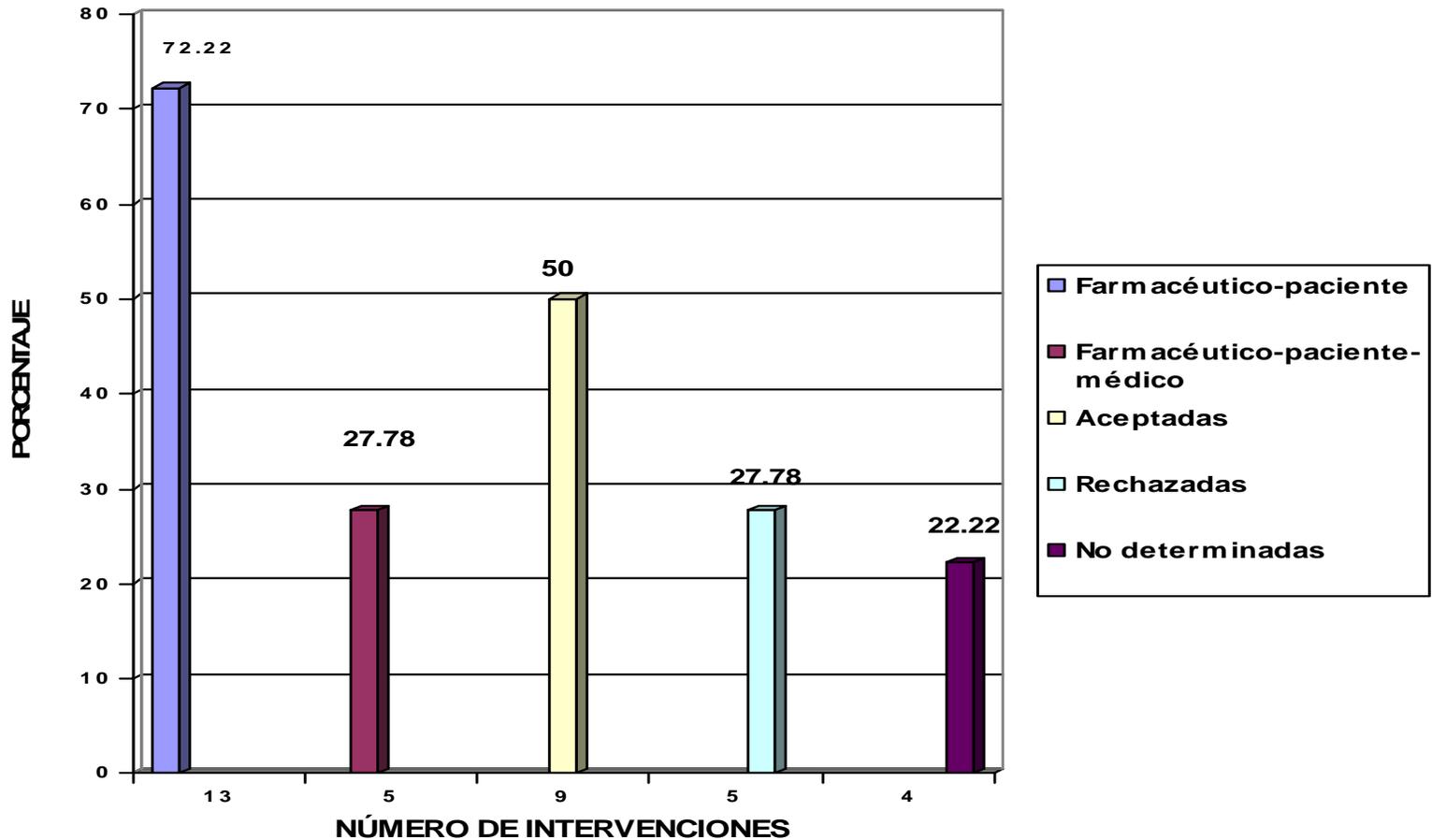
PORCENTAJE DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES EN LA FASE DE SEGUIMIENTO



TIPO DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA Y PORCENTAJE DE INTERVENCIONES ACEPTADAS EN LA FASE DE INICIO



TIPO DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA Y PORCENTAJE DE INTERVENCIONES ACEPTADAS EN LA FASE DE SEGUIMIENTO



**CENTRO DE ASESORIA EN
ALIMENTACION Y NUTRICION
(CEAAN)
CLINICA DIETETICA**

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA





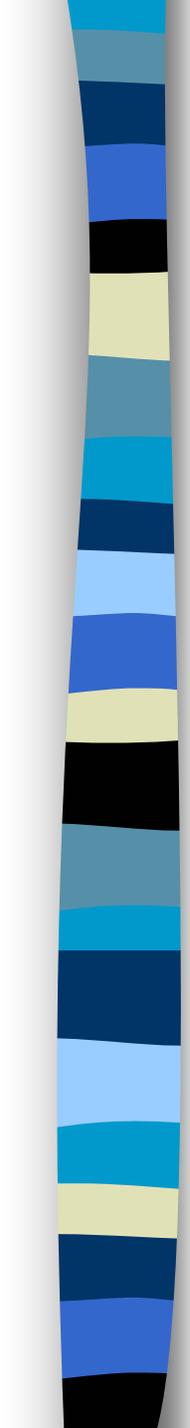




ESTADO

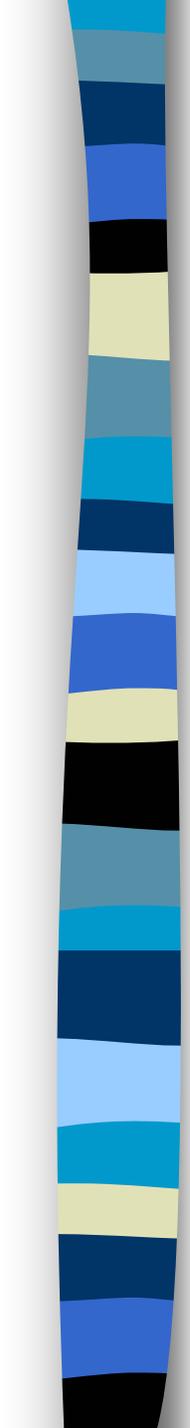
ESTADO DE PROGRESO
EN PROGRAMAS
ADICIONALES
EN LA INSTITUCION

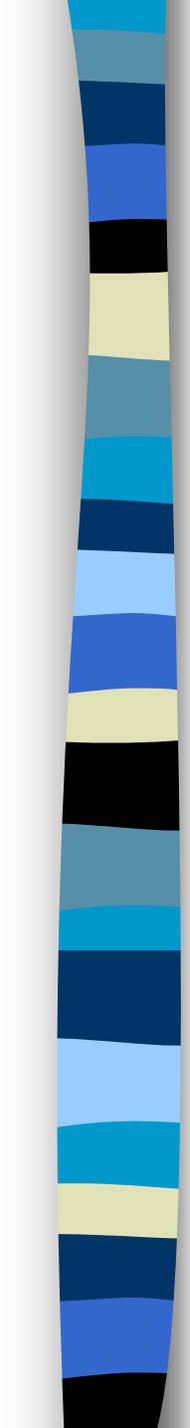
207523



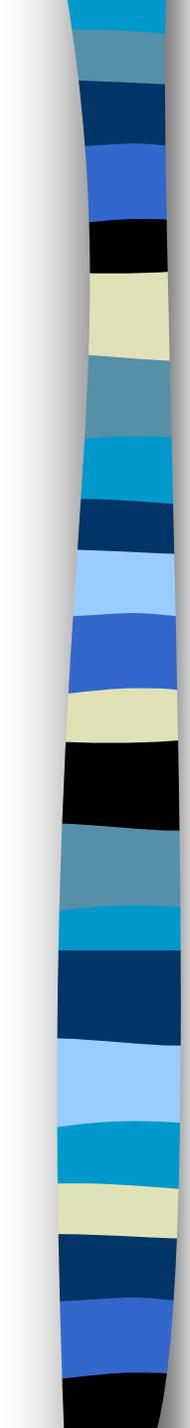
CONCLUSIONES

1. Se determinó por medio de fases de estudio y estados de situación, qué medicamentos fueron necesarios, efectivos y seguros para los pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social – CAMIP—IGSS-.
2. Los pacientes diabéticos del estudio presentaron más de una patología, lo que demuestra la presencia del Síndrome Plurimetabólico.
3. Del total de medicamentos utilizados por los pacientes, un cuarto de los mismos fue automedicado, mientras que el resto sí fue prescrito por el médico.

- 
4. Se detectaron un total de 49 Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM's), de los cuales, tras la intervención farmacéutica necesaria, se resolvieron 27 de ellos; así mismo el mayor número de Problemas encontrados en la fase inicial correspondió al tipo 3 y 5, mientras que para la fase de seguimiento, correspondieron al tipo 3.
 5. Al 100% de los pacientes se les realizó un Seguimiento Farmacoterapéutico para observar la presencia de nuevos problemas de salud que estuvieran relacionados a la medicación prescrita por los médicos.

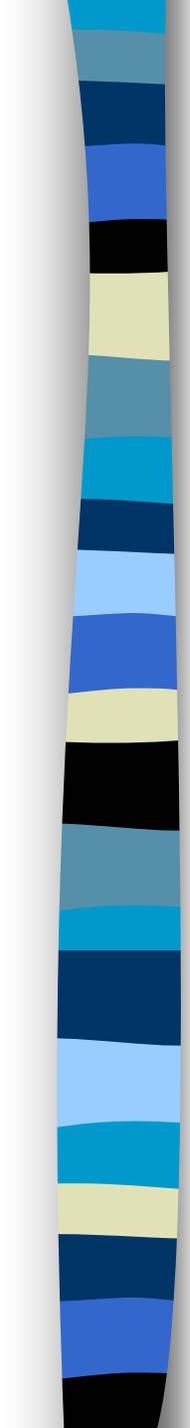
- 
6. Las Intervenciones Farmacéuticas realizadas lograron una disminución significativa de los Problemas Relacionados con Medicamentos encontrados en los pacientes, lo que demuestra el papel protagónico del Químico Farmacéutico que realiza Atención Farmacéutica, dentro de este tipo de instituciones, porque permite brindar una mejor calidad de vida a pacientes con enfermedades crónico-degenerativas.

 7. Si los Problemas Relacionados con Medicamentos son detectados a tiempo, además de ayudar al paciente se colabora con la optimización de los recursos con los que se cuenta en la institución.



RECOMENDACIONES

- Que el Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -CAMIP—IGSS-, integre dentro de la atención hacia el paciente, la Metodología DADER de Seguimiento Farmacoterapéutico, por medio de un Farmacéutico designado, para mejorar la calidad de vida de los pacientes, a través de la prevención, detección y resolución de Problemas de Salud relacionados con medicamentos.

- 
- Proponer la instalación de un laboratorio clínico dentro del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados –CAMIP-, con el fin de realizar las pruebas bioquímicas en un tiempo más cercano a los días de citas de los pacientes, para tener una información más precisa acerca de los parámetros a evaluar. Así como también disminuir las pérdidas de los mismos por los traslados efectuados desde el lugar de análisis y el Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados –CAMIP-.



¡MUCHAS GRACIAS!

CLAUDIA MARÍA RODRÍGUEZ GARCÍA

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

M.Sc. Gerardo Leonel Arroyo Catalán	Decano
Licda. Jannette Sandoval Madrid de Cardona	Secretaria
Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo	Vocal I
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal II
Licda. Beatriz Eugenia Batres de Jiménez	Vocal III
Br. Juan Francisco Carrascoza Mayen	Vocal IV
Br. Susana Elizabeth Aguilar Castro	Vocal V

DEDICATORIA

- A Dios quien me dio el regalo de la vida.
- A la Virgen María por ser siempre un modelo a seguir.
- A mis Padres por haberme formado y guiado para tomar siempre el camino correcto, pero sobre todo porque me han apoyado en todas las decisiones que he tomado.
- A mis Abuelos, que aunque lejos han estado siempre presentes en mis éxitos.
- A mis hermanos, por su apoyo incondicional y por darme tantas lecciones de vida.
- A mis tíos, especialmente a mi tía Claudia y Sergio que han sido como mis segundos padres.
- A mis primos.
- A mis amigos y amigas.

AGRADECIMIENTOS

1. A las autoridades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social por permitir la realización de este trabajo dentro de la unidad del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados.
2. Al personal del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados, especialmente a la Jefa de Enfermeras Odilia Coy por su disposición siempre al beneficio del paciente; y al área de trabajo social.
3. Al personal del Laboratorio Clínico del Hospital de Ginecoobstetricia, por el apoyo prestado para los pacientes.
4. A los pacientes del Club de diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados, que acordaron participar en el estudio.
5. Al Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos, especialmente a la Licda. Lorena Cerna, quien asesoró el trabajo.

ÍNDICE

	Pág	
1. RESUMEN	01	
2. INTRODUCCIÓN	03	
3. ANTECEDENTES	04	
3.1. Diabetes Mellitus		
3.1.1. Definición	04	
3.1.2. Epidemiología		04
3.1.2.1. Prevalencia	04	
3.1.2.2. Incidencia	05	
3.2. Factores de Riesgo para Desarrollar la Diabetes		06
3.3. Clasificación	07	
3.4. Fisiopatología		08
3.4.1. Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1)	08	
3.4.2. Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)	08	
3.4.3. Metabolismo Alterado de la Glucosa		09
3.4.4. Diabetes Gestacional		09
3.4.5. Diabetes Mellitus secundarias o relacionadas con ciertos Estados y Síndromes		10
3.5. Síndrome Plurimetabólico	10	
2.5.1. Definición	10	
2.5.2. Fisiopatología		11
3.6. Criterios Diagnósticos	11	

3.7	Tamizaje de la Diabetes	14	
3.8.	Tratamiento	14	
2.8.1.	Dieta	14	
2.8.2.	Ejercicio	16	
2.8.3.	Fármacos Antidiabéticos Orales	17	
2.8.4.	Insulina		18
2.8.4.1.	Indicaciones de la Insulina		18
2.8.4.2.	Tipos de Insulina	18	
2.8.4.3.	Dosificación		19
3.9.	Complicaciones	19	
2.9..1.	Complicaciones Agudas	19	
2.9.1.1.	Cetoacidosis Diabética	19	
2.9.1.2.	Hiper glucemia Hiperosmolar no Cetósica		20
2.9.1.3.	Hipoglucemia		20
2.9.2.	Complicaciones Crónicas	21	
2.9.2.1.	Microangiopatía		21
2.9.2.2.	Macroangiopatía (VP, Cerebral y Coronaria)		22
2.9.2.3.	Neuropatía	22	
2.9.2.4.	Pie Diabético	23	
2.10.	Método DÁDER de Seguimiento Farmacoterapéutico	24	
4.	JUSTIFICACIÓN	30	
5.	OBJETIVOS	31	
4.1.	Generales		31
4.2.	Específicos	31	

6. MATERIALES Y MÉTODOS	32	
5.1. Universo de Trabajo	32	
5.2. Recursos Humanos	32	
5.3. Criterios de Inclusión	32	
5.4. Criterios de Exclusión	32	
5.5. Diseño de la Investigación	33	
5.5.1. Muestra		33
5.5.2. Diseño de muestreo	33	
5.5.3. Variables a investigar		33
5.5.4. Análisis de resultados		34
5.5.5. Metodología	34	
7. RESULTADOS	35	
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	50	
9. CONCLUSIONES	57	
10. RECOMENDACIONES	58	
11. REFERENCIAS	59	
12. ANEXOS	62	

1. RESUMEN

Este estudio se realizó en trece pacientes que pertenecen al Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -CAMIP-IGSS- para contribuir a mejorar su calidad de vida a través de la intervención farmacéutica, previniendo, detectando y resolviendo Problemas Relacionados con Medicamentos que pueden presentarse en pacientes adultos mayores diabéticos. El procedimiento que se llevó a cabo constó de las siguientes fases:

- Previa cita se realizó una entrevista inicial, para detectar problemas de salud relacionados con medicamentos y determinar el grado de conocimiento de los pacientes sobre los medicamentos prescritos y no prescritos que consumían.
- Con base en la entrevista, se obtuvieron datos generales y específicos relacionados con los factores de riesgo para la aparición de la Diabetes Mellitus (género, edad, estado nutricional, ejercicio y padecimiento de otras patologías asociadas), los cuales se utilizaron para realizar un estado de situación de los pacientes y una fase de estudio de cada uno de los medicamentos consumidos, para determinar los posibles problemas relacionados con los mismos.
- El siguiente paso fue una fase de evaluación de los datos obtenidos anteriormente para determinar la existencia de las variables a investigar, es decir, los Problemas Relacionados con Medicamentos, respondiendo a las siguientes preguntas: El paciente necesita el/los medicamento(s)?; Los medicamentos están siendo efectivos y seguros?; existe algún problema de Salud que no esté siendo tratado?. Dependiendo de las respuestas encontradas se determinó qué tipo de PRM se sospechaba (PRM 1, 2, 3, 4,

5 y 6 según la clasificación de la Metodología DÁDER para Seguimiento Farmacoterapéutico).

- La última fase constó en determinar cómo se realizaría la intervención farmacéutica, así como el seguimiento para observar si los Problemas encontrados fueron solucionados o no.

En total se encontraron 49 Problemas Relacionados con Medicamentos de los que lograron resolverse 27 (55.10%), mediante la realización de:

1. Intervenciones farmacéuticas-paciente, consistentes en proporcionar recomendaciones para mejorar estilo de vida (dieta, ejercicio, hábitos y cumplimiento terapéutico) y proporcionar información necesaria para que los pacientes supieran todo acerca de su enfermedad, y de sus medicamentos para que se lograra mejorar su calidad de vida.

2. Intervenciones farmacéutico-paciente-médico, a través de una carta enviada al médico, en donde se recomendó lo que se podría realizarse para solucionar el problema encontrado.

Del total de intervenciones realizadas en la fase inicial dirigidas a los pacientes, se aceptaron un total de 85.71% y para la fase de seguimiento un 72.22% de las mismas, mientras que para las intervenciones dirigidas a los médicos tratantes se aceptaron en la fase inicial, un total de 14.28% y en la fase de seguimiento un 27.78%.

2. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus pertenece al grupo de enfermedades metabólicas caracterizada por hiperglucemia resultante de la inadecuada secreción o utilización de la insulina. Así mismo consiste en un grupo heterogéneo de síndromes, que englobando diversas entidades clínicas, tienen en común la elevación persistente de la glucemia.

Se han realizado en España diversas investigaciones con relación a esta enfermedad, las que reportan que alrededor de un 6 a 10% de la población mundial se ve afectada por ésta. En la mayoría de las sociedades desarrolladas, la incidencia aumenta durante la vida adulta, alcanzando su máximo nivel en la vejez. Aunado a esto, existe mucha relación en que no exista éxito en la terapéutica del paciente, porque se dan fallos relacionados con necesidad, efectividad y seguridad de los medicamentos.

Se define Intervención Farmacéutica como la acción del farmacéutico tendiente a mejorar el resultado clínico de los medicamentos, mediante la

modificación de la utilización de los mismos. Esta intervención se realiza bajo acuerdo previo con el paciente, para garantizar la necesidad, efectividad y seguridad de los medicamentos que consume y ofrecer una estrategia adecuada, para resolver los problemas que se hayan encontrado.

En este trabajo se realizaron Intervenciones Farmacéuticas para la detección y resolución de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM's) en pacientes que padecen diabetes tipo I y II, que acuden al Centro de Atención Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –CAMIP- -IGSS-. Se utilizará la metodología DÁDER de Seguimiento Farmacoterapéutico, en la cual se elabora un Estado de Situación objetivo del paciente para detectar Problemas Relacionados con Medicamento, y posteriormente realizar las correspondientes Intervenciones Farmacéuticas, en las que el Farmacéutico, conjuntamente con el paciente y su médico, deciden qué hacer en función de sus conocimientos y las condiciones particulares que afecten a cada caso. Actualmente en Guatemala no existen estudios documentados sobre Seguimiento Farmacoterapéutico de pacientes que padezcan Diabetes Tipo I y II y donde se aplique este tipo de metodología; por lo que este trabajo pretende ser la base para que se inicie el Seguimiento Farmacoterapéutico en nuestro país y brinde al paciente diabético un mejor control de su enfermedad.

3. ANTECEDENTES

3.1. DIABETES MELLITUS

3.1.1. DEFINICIÓN

La Diabetes Mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizado por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción insulínica,

en la acción de la insulina o ambos (1). Así pues, la Diabetes Mellitus no es una enfermedad propiamente dicha, sino un grupo heterogéneo de síndromes, que englobando diversas actividades clínicas, tienen en común la elevación de la glucemia.(2)

3.1.2. EPIDEMIOLOGÍA

3.1.2.1. PREVALENCIA

Para el estudio de los casos existentes de la Diabetes Mellitus, se utilizan básicamente cuatro métodos:

- ✓ Examen de los registros médicos.
- ✓ Estimación del consumo de fármacos antidiabéticos y productos de autocontrol.
- ✓ Entrevista-interrogatorio a una muestra aleatoria de la población Diabetes Mellitus (DM) conocida.
- ✓ Realización de tests analíticos (es el único método que permite descubrir los casos de DM no diagnosticada).

En nuestro país, se ha estimado que la razón de casos de DM conocidos /ignorados es aproximadamente de 2/1. Los estudios basados en tests analíticos dan las prevalencias más altas de DM (aproximadamente 5-10%).

- Prevalencia de DM1: Representa aproximadamente entre 5-10 % del total de los casos de DM. En este tipo de DM prácticamente no existen los casos desconocidos. En el ámbito mundial existen importantes diferencias étnicas

y geográficas (desde el .007 al 0.33%). En España, la Prevalencia del DM1 es aproximadamente del 0.30% de la población entre 1 y 14 años

- Prevalencia de DM2: A nivel mundial también existen unas grandes diferencias étnicas y geográficas. Desde prevalencias inferiores al 1% (en zonas de China o África), hasta llegar a ser superiores al 30% (entre los indios pima o los fiji).(2)

En España, la Prevalencia global de DM obtenida por recientes estudios poblacionales la sitúan entre el 5-10 % de la población adulta, aunque se está incrementando debido, entre otros factores, al progresivo envejecimiento de la población. Una proyección poblacional para el año 2000 indicó que en dicha fecha se llegaría a contar con 3 millones de diabéticos en nuestro país.(2)

- Prevalencia de Intolerancia a la Glucosa (ITG): Algunos estudios poblacionales efectuados en nuestro medio ambiente Tests de Tolerancia Oral a la Glucosa (TTOG) (a veces también se emplea el término equivalente de Sobrecarga Oral de la Glucosa: SOG), sitúan la prevalencia de esta categoría de intolerancia hidrocarbonada (antes llamada prediabetes) en aproximadamente el 10% de la población adulta.
- Prevalencia de Diabetes Mellitus Gestacional (DG): Se estima que la DG se manifiesta en el 2-6% de todos los embarazos aproximadamente. (2)(7)(8).

3.1.2.2. INCIDENCIA

La incidencia de la DM, especialmente en el tipo 1, resulta difícil de calcular pues exige estudios prospectivos con grandes núcleos de población.

- DM1: Las tasas de incidencia son máximas entre los 1 y 14 años. En España existen varios registros que revelan que cada año se detectan entre 10 y 17 nuevos casos por cada 100,000 habitantes (relativamente altas con respecto a los países mediterráneos). La mayoría de los estudios muestran una variación estacional (menor incidencia en los meses de verano); así mismo, parece existir un incremento de las tasas de incidencia en los últimos años.
- DM2: La determinación de la tasa de incidencia queda enmascarada, en gran medida, por la presencia de los casos no diagnosticados. A pesar de ello, su incidencia es claramente superior a la del tipo 1, obteniéndose unas tasas a nivel mundial de aproximadamente 25-150 nuevos casos por cada 100,000 habitantes y año. En la mayoría de las sociedades desarrolladas, la incidencia aumenta durante la vida adulta, alcanzando su máximo nivel en la vejez. (2)(7)(8).

3.2. FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR LA DIABETES

Existen numerosos estudios epidemiológicos que analizan el papel de distintos factores de riesgo respecto de la aparición de la enfermedad diabética. Los factores de riesgo más destacados son:

- Diabetes Mellitus tipo I:
 - Edad: Suele aparecer antes de los 30 años. Existen unos picos de frecuencia de la incidencia entre los 5-7 años y entre los 10-14 años.
 - Factores genéticos e inmunológicos: Se ha demostrado que la DM está relacionada con los antígenos del sistema HLA, así como con algunos marcadores inmunológicos, etc.

Infecciones virales: Existe una posible relación con los virus de la rubéola, parotiditis, coxsackie B, citomegalovirus, etc.

- Diabetes Mellitus tipo II:

Edad: Hay una mayor Prevalencia de DM2 en las edades avanzadas de la vida.

Género: A partir de los 60 años, es posible que sea más frecuente en las mujeres (relación mujer/ hombre de aproximadamente 1.5 /1).

Raza: Existen grandes diferencias según las distintas razas.

Factores genéticos: Se desconoce con exactitud el patrón hereditario, pero se sabe que la DM2 es una enfermedad hereditaria.

Obesidad: La obesidad es el factor de riesgo más importante para desarrollar la DM2. Aproximadamente el 80% de los afectados por la DM2 son obesos. Las personas obesas tienen una posibilidad entre 4 y 30 veces superior a las no obesas en cuanto a desarrollar la DM. En ello, influye tanto el grado de obesidad como su duración o el tipo de distribución de la grasa. El mayor riesgo se asocia a la obesidad centrípeta.

Hábito alimentario y vida sedentaria: Éstos factores tienen una gran importancia para el desarrollo de la DM2, ya que están muy relacionados con la obesidad.

Paridad: En personas con predisposición genética es posible que el repetido número de embarazos pueda desencadenar la DM.

Fármacos y hormonas: Algunos de ellos, como, por ejemplo, los tratamientos crónicos con corticoides, favorecen la DM. (1)(7)(8).

3.3. CLASIFICACIÓN

- DM tipo 1: Mediada por inmunidad; Idiopática.
- DM tipo 2: Con predominio de diferentes grados de insulinoresistencia y /o defecto en la secreción de insulina.
- Glucemia basal alterada (GBA)
- Intolerancia a la glucosa (ITG)
- DM Gestacional (DG)
- Otros tipo específicos de Diabetes Mellitus:
 1. Defectos genéticos de la función de la célula beta: MODY; DNA mitocondrial; otros.
 2. Defectos genéticos en la acción de la insulina: Diabetes lipoartrófica; Síndrome de Rabson-Mendenhall; Tipo A de insulinoresistencia; Leprechaunismo, otros.
 3. Enfermedades exócrinas del páncreas: Pancreatitis; traumatismos; pancreatectomía; neoplasias; fibrosis quística, hemocromatosis, pancreatopatía fibrocalculosa, otras.
 4. Endocrinopatías: Acromegalia, Síndrome de Cushing, glucagonoma, feocromocitoma, hipertiroidismo, somatostatina, aldosteronoma, otras.
 5. Inducida por fármacos o sustancias químicas: Pentamidina; ácido nicotínico; glucocorticoides; hormona tiroidea; diazóxido; agonistas beta-adrenérgicos; tiazidas; hidantoínas; interferón alfa, otros.
 6. Infecciones: rubéola congénita; citomegalovirus, otras.
 7. Formas desconocidas inmunodependientes: Síndrome de Stiffman, anticuerpos antirreceptor de la insulina, otras.

8. Otros síndromes genéticos asociados con DM: Síndrome de Down; Síndrome de Turner; Síndrome de Klinefelter; Síndrome de Wolfram; ataxia de Friedreich; corea de Huntinton; Síndrome de Lawrence-Moon-Beidel; distrofia miotónica de Steinert; porfiria; Síndrome de Prader-Willi, otros. (1)

3.4. FISIOPATOLOGÍA

3.4.1. Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1)

Los pacientes afectados son personas con marcada insulinopenia y tendencia a la cetosis. Suele manifestarse de forma brusca en la edad infante - juvenil (antes de los 30 años), aunque no siempre es así, Fisiopatológicamente, la DM 1 se caracteriza por un déficit absoluto de insulina debido a la lesión de la célula beta pancreática por un proceso destructivo de base autoinmune. Así, individuos con cierta susceptibilidad genética a padecer enfermedades autoinmunes frente a diferentes agresiones (víricas, bacterianas o tóxicas), desarrollan una respuesta específica contra las células beta, que provoca una infiltración linfocitaria de los islotes de Langerhans hasta su destrucción. (2)(23).

3.4.2. Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)

Su característica más notable es la existencia de resistencia a la acción de la insulina con disminución de la respuesta periférica a dicha hormona. La insulinemia puede ser normal, elevada (más frecuentemente) o disminuida. Suele ser poco probable la aparición

de cetoacidosis. Acostumbra a presentarse en la edad adulta con un inicio insidioso que condiciona un retraso en el diagnóstico. Presenta una marcada asociación con la obesidad y con el conocido síndrome plurimetabólico (obesidad centrípeta- hipertensión arterial – hiperinsulinismo- DM2- dislipemia). Fisiopatológicamente, la DM2 se corresponde con un déficit relativo de secreción de insulina con un grado mayor o menor de resistencia a la acción de la misma. Existe un claro componente genético. Clásicamente se consideraba que la resistencia insulínica condicionaba la posterior disfunción de la célula beta secretora de insulina. Sin embargo, actualmente se cree que probablemente existe un grupo de enfermos en los que predomina la resistencia insulínica y otros en los que lo hace el déficit de secreción. (2)(23).

3.4.3. Metabolismo Alterado de la Glucosa: Intolerancia a la glucosa (ITG) y Glucemia Basal Alterada (GBA).

Estos síntomas suelen considerarse como formas iniciales o menor de la DM2, con la que comparten la fisiopatología. Estas manifestaciones serían el equivalente a una escala de grises entre el blanco (normalidad) y el negro (DM2). Con el tiempo, puede revertir a la normalidad, o permanecer o pasar a DM2 (25-30% a los 10 años). Aunque no parecen tener riesgo inmediato de desarrollar las complicaciones microvasculares, sí presentan una mayor morbi-mortalidad cardiovascular. (2).

3.4.4. Diabetes Gestacional

Es la Diabetes mellitus que se descubre por primera vez durante un embarazo. No obstante, no es aplicable a pacientes diabéticas que se quedan embarazadas. Se presenta en el 2-5% de todas las gestaciones (principalmente durante el segundo y tercer trimestre). Fisiopatológicamente, traduce una insuficiente adaptación a la insulinoresistencia que se produce durante el embarazo. Después del parto debe volverse a efectuar un estudio de las pacientes. (2).

3.4.5. Diabetes Mellitus secundarias o relacionadas con ciertos estados y síndromes.

Existen diversas situaciones asociadas con la presencia de hiperglucemia. Una vez realizado el diagnóstico de la DM, es fundamental conocer la patogénesis de la hiperglucemia e intentar establecer su clasificación en alguna de las categorías existentes. No obstante, como la clasificación depende de las circunstancias existentes en el momento del diagnóstico, es evidente que posteriormente pueden cambiar.

El grado de hiperglucemia puede variar en el transcurso del tiempo según sea la extensión del proceso, convirtiéndose así en una situación dinámica. En algunos individuos la reducción de peso y la práctica de ejercicio permite alcanzar un grado de glucemia insuficiente para mantener el diagnóstico de DM. La severidad de la alteración metabólica (y por tanto, de la hiperglucemia) puede progresar, regresar o mantenerse estable. (7)(8).

3.5. SÍNDROME PLURIMETABÓLICO

3.5.1. DEFINICIÓN

Se define como la presencia simultánea de obesidad, Diabetes mellitus tipo 2 e Hipertensión Arterial (HTA) en un mismo paciente. Al mismo tiempo se observan ciertas alteraciones de algunos parámetros bioquímicos, como son dislipemia (descenso de las HDL y aumento de los triglicéridos), aumento del ácido úrico o hiperfibrinogenemia (que condiciona un estado de hiperagregabilidad). Aunque también se han descrito otras alteraciones analíticas, éstas son menos frecuentes o menos importantes.

3.5.2. FISIOPATOLOGÍA

La base fisiopatológica de este Síndrome parece radicar en la hiperinsulinemia, probablemente secundaria a una insulinoresistencia a nivel de los tejidos periféricos.

Este aumento de la concentración de insulina (aunque sea ineficaz) condiciona las manifestaciones antes descritas. Sin embargo, como ya hemos comentado repetidamente, una vez más la heterogeneidad es la norma. Así, cada paciente puede expresar todas o sólo algunas de las manifestaciones del síndrome. Es posible que algún paciente sea obeso y diabético, pero que no manifieste clínicamente la HTA. (2).

3.6. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

3.6.1. DIABETES MELLITUS (DM)

La Diabetes mellitus es una enfermedad clínica, cuyo diagnóstico se basa en criterios analíticos y estadísticos. Desde que se descubrió que las manifestaciones de la DM se debían a un exceso de “azúcar” en la sangre, se han utilizado distintas determinaciones bioquímica para evidenciar esta hiperglucemia.

Existen discrepancias según se utilice plasma venoso, sangre venosa total o sangre capilar. Los valores obtenidos en plasma son aproximadamente un 10-15% más elevados que los de sangre total. En condiciones de ayuno o basales, los valores en sangre capilar son equiparables a la sangre venosa total (por tanto, 140 mg/dL en plasma venoso equivalen a aproximadamente 120 mg/dL en sangre capilar). En condiciones postprandiales la sangre capilar se equipara al plasma venoso. Por lo tanto el diagnóstico de la DM se basa en la **glucemia basal o en ayunas en plasma venoso**.

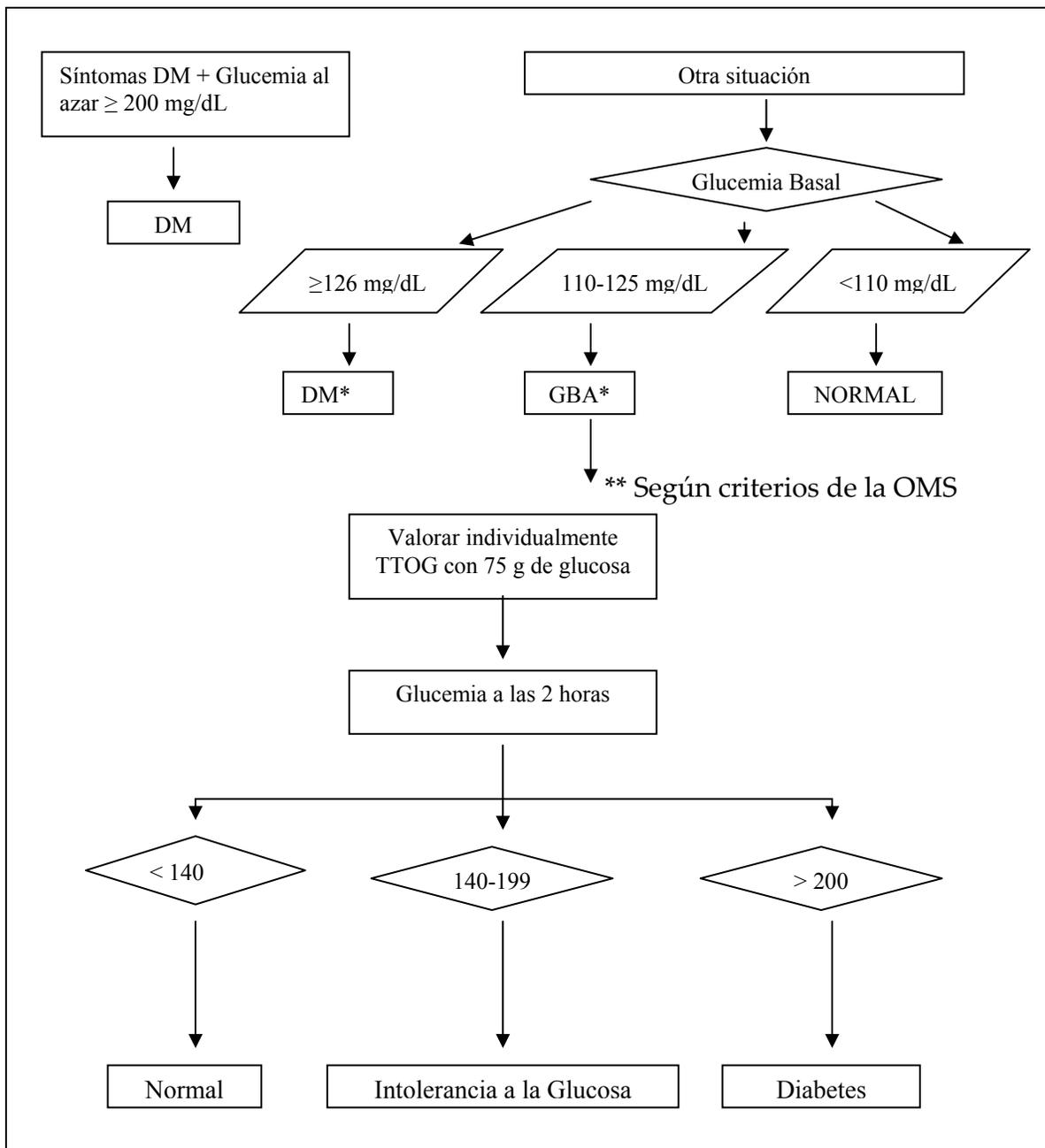
En 1985, la OMS promulgó unos criterios diagnósticos basados en la distribución gausiana de la glucemia y en el valor predictivo de esta distribución sobre la aparición de las complicaciones específicas de la enfermedad. Estos criterios fueron universalmente aceptados. En 1997, la Asociación Americana de Diabéticos (ADA) sugirió algunas modificaciones de estos criterios, aunque actualmente existe un debate abierto sobre el tema.

Los Principales cambios que introduce la ADA 97 son:

- No se recomienda el uso rutinario del TTOG para el diagnóstico de la Diabetes.
- La categoría Intolerancia hidratarbonada (basada en el resultado del TTOG) deja de existir. Se crea una situación equivalente denominada Glucemia Basal Alterada (GBA) cuando la glucemia basal (GB) supera los 110 mg/dL, pero no llega a los 126 mg/dL. En esta situación hay un mayor riesgo de complicaciones macrovasculares (Infartos, Accidentes Cerebro Vasculares a-ACV-), pero no de microvasculares (retinopatía, nefropatía).
- Se ha rebajado el límite diagnóstico de la DM, puesto que se ha visto que con GB por encima de 125mg/Dl ya hay mayores probabilidades de desarrollar las complicaciones crónicas de la DM.
- La utilización de la fracción A1C de la hemoglobina glicada (Hb A1c) es muy útil para monitorizar la glucemia, pero mientras no se estandaricen los métodos para su determinación, no se recomienda su uso para el diagnóstico.

Algunos estudios publicados recientemente vuelven a reivindicar el papel del TTOG como método diagnóstico, ya que las cifras de glucosa en ayunas en ciertos casos resultan insuficientes para detectar pacientes a riesgo.(1).

FIGURA # 1
ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES MELLITUS



Confirmar mediante 2da glucemia basal.
TTOG: test de tolerancia oral de glucosa.
**Según criterios de la OMS.

3.7. TAMIZAJE DE LA DIABETES

3.7.1. TAMIZAJE GENERAL

Se ha demostrado que un diagnóstico precoz, un correcto control metabólico y la reducción de los factores asociados de riesgo cardiovascular permiten prevenir o retrasar la aparición de las complicaciones con el consiguiente beneficio.

Desde 1997, el comité de expertos de la ADA aconseja efectuar una glucemia basal plasmática cada 3 años a todos los individuos mayores de 45 años. En población más joven, dicho control debe efectuarse cuando existen factores de riesgo para desarrollar la enfermedad (VER FIGURA 4) o cuando aparecen síntomas o signos sugestivos (poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, etc.)

Aunque la prueba de cribado más útil es la práctica de una glucemia basal en plasma venoso, por su facilidad no podemos desechar la práctica de una glucemia capilar, principalmente está patológicamente elevada. Cuando la glucemia basal es menor de 110 mg/dL en plasma venoso

(aproximadamente 95-100 en sangre capilar), la DM es muy improbable, por lo que no es necesario realizar más pruebas por el momento. (7)(8).

3.8. TRATAMIENTO

Los pilares fundamentales del tratamiento de la diabetes siguen siendo la dieta, el ejercicio y el tratamiento farmacológico (fármacos orales y /o insulina), sin olvidar la educación diabetológica. En consecuencia, para conseguir un correcto tratamiento es necesario abordar estos 4 aspectos.

3.8.1. DIETA

Conviene eliminar la connotación negativa que se suele dar a esta palabra. En realidad, se trata simplemente de planificar bien la alimentación, más que de cumplir una serie de restricciones.

- **Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar son mantener niveles de glucemia cercanos a la normalidad; alcanzar y mantener un peso adecuado; reducir el riesgo de arterosclerosis y mejorar la salud mediante una nutrición óptima.

- **Estrategias**

Las estrategias dietéticas son: consumir las calorías adecuadas para mantener un peso deseable; mantener la cronología de las comidas y la composición de la dieta, con el contenido en hidratos de carbono (HC) uniformemente repartido en las distintas comidas. También deben evitarse las grandes cantidades de HC simples y el consumo

excesivo de grasas. Es necesario planificar las comidas de forma que podamos afrontar algunas situaciones como la hipoglucemia, el exceso de ejercicio físico y la presencia de enfermedades asociadas, como la HTA, la dislipemia o la insuficiencia renal.

- **Elaboración de menús**

Para elaborar los menús, podemos hacer uso de una amplia gama de posibilidades, que comprenden desde unas recomendaciones de carácter general al uso de dietas estándar o la confección de un menú personalizado. Sin embargo, conviene recordar que la dieta nunca debe ser algo impuesto, sino que debe pactarse siempre con el paciente para que se convierta en algo agradable y, por tanto, incorporado a sus hábitos de vida, hasta conseguir que no la vea como un sacrificio (en este caso, la dieta cuenta con pocas oportunidades de permanecer en el tiempo).

- **Recomendaciones generales**

Las recomendaciones para la preparación de los alimentos son: evitar los alimentos fritos y rebozados; cocinar a la parrilla, plancha, microondas, horno o vapor; eliminar toda la grasa visible de la carne antes de cocinarla; consumir preferentemente verduras en su forma cruda (ensaladas); para cocinar, usar preferentemente aceite de oliva; limitar la sal; utilizar aliños que incluyan aderezos con menos calorías que el aceite (limón, vinagre, hierbas aromáticas, yogur, etc.)(23).

3.8.2. EJERCICIO

Consiste en una actividad física planificada, estructurada y repetitiva, que tiene como objetivo la mejora o mantenimiento de la forma física. La

práctica del ejercicio físico es beneficiosa tanto para las personas diabéticas (disminuye la glucemia, aumenta la sensibilidad a la insulina, reduce los factores de riesgo cardiovascular), como para las no diabéticas. No obstante, también puede presentar unos ciertos riesgos (hipoglucemias, hiperglucemias, complicaciones CV), que serán mínimos si se toman las debidas precauciones.

Se debe valorar a cada persona diabética antes de hacer una prescripción de ejercicio. La selección del tipo de ejercicio dependerá del estado de salud de la persona, de su grado de control y evolución, de su nivel de educación y de sus preferencias y recursos. El más recomendable es el ejercicio de resistencia cardiorrespiratoria tipo aeróbico (andar, correr, montar en bicicleta, nadar, etc.).

Una prescripción de ejercicio adecuada debe valorar el tipo de ejercicio (Aeróbico); la frecuencia (diaria con un mínimo de 3 veces / semana); la intensidad (alcanzar un ritmo cardíaco del 60-75% de la frecuencia cardíaca máxima estimada); su duración de 15 a 60 minutos y plan de progresión, y cómo se debe estructurar.

Inicialmente, el ejercicio físico está desaconsejado con glucemias superiores a 300 mg y / o presencia de cetonuria o cuando la persona diabética no sabe defenderse de la hipoglucemia.

3.8.3. FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS ORALES O HIPOGLUCEMIANTES ORALES

La utilización de fármacos debe iniciarse si no se consiguen alcanzar los objetivos de control una vez transcurrido un período de tiempo razonable. Los fármacos antidiabéticos orales (ADO) actualmente existentes pertenecen a 4 grandes grupos terapéuticos con distintos mecanismos de acción. (3)(4)(6)(19)(20)(21)(22)(25)(26).

FIGURA # 2
PRINCIPALES FAMILIAS DE FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS ORALES

FAMILIA	PRODUCTOS	INDICACIONES	MECANISMO DE ACCIÓN
Sulfonilureas	Cloropropamida Tolbutamida Glibenclamida Glicacida Glipicida Gliquidona Glipentina Glimepirida Repaglinida Nateglinida	-DM2 con peso normal no controlado con dieta y ejercicio. -DM2 con obesidad mal controlada con dieta y Metformina (o contraindicaciones para la Metformina).	Son llamados secretagogos porque actúan liberando rápidamente la insulina que ya estaba preformada en el gránulo de la célula beta. Las sulfonilureas clásicas aumentan la síntesis de insulina. Se han propuesto dos mecanismos de acción adicionales: una disminución de las concentraciones plasmáticas de glucagón y un efecto extrapancreático que potencia la acción de la insulina en sus tejidos blanco, aún cuando es de dudoso significado clínico. (4)(7)
Biguanidas	Metformina	-DM2 con obesidad no controlada con dieta y ejercicio. -DM2 asociada a sulfonilureas o insulina.	Es un antihiper glucemiante y no un hipogluce miante. Tiene una acción extrapancreática (anorexígeno, impide la absorción intestinal de la glucosa, aumenta los receptores periféricos y su sensibilidad a la insulina, reduce la glucogenólisis y la neogluco genólisis).
Inhibidores de la alfa glucosidasa	Acarbosa Miglitol	-DM2 para corregir hiperglucemias moderadas (principalmente postprandiales). -Asociada a sulfonilureas o insulina.	Actúan inhibiendo las enzimas intestinales responsables de la producción de monosacáridos que pueden absorberse por la mucosa intestinal. El resultado es una demora en la absorción de la glucosa tomada con la comida, con la consiguiente reducción de los picos postprandiales de la glucemia. Su efectividad para conseguir un buen control metabólico parece menor que la de los dos grupos anteriores(

			menores descensos de HbA1c).
Tiazolidinedionas	Troglitazona Rosiglitazona Pioglitazona	-Resistencia a la insulina	Actúan a nivel periférico aumentando la sensibilidad del receptor tisular de la insulina, lo que la hace más efectiva. Se ha planteado su uso en el tratamiento de distintas manifestaciones del Síndrome Plurimetabólico.

3.8.3.1. INSULINA

La insulina es el único producto fisiológico para el tratamiento de la DM. Posee un mecanismo de acción múltiple, y su principal efecto es el de favorecer la entrada de glucosa en las células. Asimismo favorece la entrada de proteínas y grasa en las células periféricas (aumenta la obesidad), e inhibe la producción hepática de glucosa (neoglucogénesis y glucogenólisis).

3.8.3.1.1. INDICACIONES DE LA INSULINA

El tratamiento está indicado especialmente en:

- Diabéticos tipo 1.
- Diabéticos tipo 2 con descompensaciones agudas o fracasos comprobables de la terapia oral, con agotamiento de la reserva endógena de insulina (cetonurias intensas), o con contraindicaciones para el uso de Antidiabéticos Orales.
- Diabetes Gestacional.

3.8.3.1.2. TIPOS DE INSULINA

- Insulinas rápidas: Empiezan a actuar a los 15-30 minutos. Su máximo efecto se produce a las 2-4 horas y se mantiene hasta las 5-7 horas.

- Insulinas intermedias (NPH): Inicio a las 1-2 horas, pico máximo a las 4-8 horas y se mantienen hasta las 14-18 horas.
- Insulinas lentas/ prolongadas: Según las marcas, el inicio de la acción será a partir de las 2-6 hora, su poco máximo a las 4-20 horas y se prolongaran hasta las 18-28 horas.
- Mezclas de insulina rápida y NPH: Variarán en la proporción de ambos componentes: 10/ 90, 20/ 80, 30/ 70, 40/ 60, 50/ 50.
- Análogos Lispro: Obtenida por recombinación genética, su inicio de acción es mucho más rápida (15minutos) lo que reduce más los picos postprandiales. La alteración genética de esta insulina a veces hace que sea más efectiva en los casos de aparición de anticuerpos contra la insulina. No obstante, no ha demostrado ser útil respecto a la DM tipo 2.

3.8.3.1.3. DOSIFICACIÓN

Las necesidades habituales de insulina son de 0.3 – 0.7 unidades /Kg/Día, aunque en pacientes obesos pueden llegar hasta los 1-1.5 unidades /Kg/día. Estas dosis podrán aumentarse o disminuirse progresivamente hasta alcanzar el grado de control metabólico deseado (pequeñas variaciones de 2-4 unidades /Día). (6)(20)(25).

3.9. COMPLICACIONES

3.9.3. COMPLICACIONES AGUDAS

Estas complicaciones deben tenerse siempre presentes, pues la rapidez en el diagnóstico es fundamental para evitar consecuencias irreparables. Las más frecuentes y graves son:

3.9.3.1. CETOACIDOSIS DIABÉTICA (CAD)

La CAD es un complejo trastorno del metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas. La ausencia de insulina condiciona una falta de utilización de la glucosa y los cuerpos cetónicos derivados de su mala utilización (glucosuria, cetonuria). Ello , junto con un aumento de las hormonas de contra regulación, conlleva una acidosis metabólica.

Los principales factores desencadenantes son: la existencia de una enfermedad infecciosa intercurrente y la interrupción en la administración de insulina. El enfermo da impresión de gravedad, con náuseas, vómitos, taquicardia, hipotensión, sed intensa, y piel y mucosas secas. Se asocia con frecuencia a dolor abdominal y aliento con olor a cetona (frutas). Asimismo, puede presentar una alteración del nivel de conciencia (confusión, coma). (23).

3.9.3.2. HIPERGLUCEMIA HIPEROSMOLAR NO CETÓSICA (HHONC).

Consiste en un estado de hiperglucemia más marcada que la de la CAD (glucemia > 600), que condiciona una hiperosmolaridad y deshidratación, aunque sin cetosis. No existe cetonuria o ésta es muy leve. Su incidencia ha aumentado en los últimos años igualándose a la

de la CAD (hace unos años se consideraba seis veces más frecuente la CAD). La mayoría son pacientes con DM2 y, generalmente, se trata de ancianos. Se han descrito tasas de mortalidad desde un 10-15% hasta un 43% en mayores de 50 años. El déficit insulínico no es absoluto como el la CAD, sino relativo (existe suficiente insulina para inhibir la lipólisis). Los factores desencadenantes son los mismos que para la CAD.

El proceso suele llevar días de evolución. Se observan signos de deshidratación. Suele haber trastorno de conciencia (estupor, coma) y el paciente presenta impresión de gravedad. (7)

3.9.3.3. HIPOGLUCEMIA

Viene definido por una glucemia < 50 mg/dL en sangre capilar (o < 60 mg/ dL en plasma venoso). Por debajo de este valor aparecen síntomas de sufrimiento cerebral. Sin embargo, existe una gran variabilidad interindividual. Puede observarse pacientes con glucemias menores que no presentan síntomas, y viceversa. La causa más frecuente de la hipoglucemia suele ser exógena. En los pacientes tratados sólo con dieta, Biguanidas o Acarbosa no pueden aparecer hipoglucemias atribuibles a estos tratamientos. (7)(20).

3.9.4. COMPLICACIONES CRÓNICAS

Clásicamente se han agrupado en tres categorías, según predomine la afectación de las pequeñas arterias (microangiopatía), de las grandes (macroangiopatías) o de la fibras nerviosas.

3.9.4.1. MICROANGIOPATÍA

- Retinopatía: La oftalmología diabética, además de la retinopatía, también incluye la presencia de cataratas o glaucoma. La retinopatía es la afectación de los pequeños vasos de la retina. Su aparición y progresión está muy relacionado con el grado de control metabólico de la enfermedad. Existen diferentes estadios lesionales, que van desde la retinopatía leve hasta la proliferativa y la ceguera. La retinopatía diabética es la causa más frecuente de ceguera en la edad adulta en los países industrializados. Afecta aproximadamente al 35% de los sujetos con DM. En DM2, es muy característica la afectación de la mácula (edema macular) con el consiguiente peligro de una rápida disminución de la agudeza visual. (23).
- Nefropatía: Afecta a un 10-30% de los diabéticos. Se debe a la lesión de las arteriolas del riñón. La aparición de microalbuminuria es predictora de la nefropatía diabética. Se entiende por microalbuminuria la excreción anormalmente elevada de albúmina por la orina (30-300 mg/día). En función de este parámetro, se establecen 4 estadios: normal (<300 mg/día), fase de microalbuminuria (300 mg/día), fase de proteinuria (>300 mg/día) y fase de insuficiencia renal (creatinina > 2 mg/dL). La DM es la causa más frecuente de insuficiencia renal terminal.

El tratamiento de la nefropatía diabética también pasa por un estricto control de los valores de la glucemia y especialmente

de las cifras de la presión arterial. Además, debe abandonarse el tabaquismo y el consumo de fármacos nefrotóxicos. Clásicamente se pensaba que los IECA (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina) tenían ventajas adicionales para reducir la nefropatía diabética, pero el estudio UKPDS (UKPDS, 38,39,1998) ha demostrado que no importa tanto el tipo de fármaco utilizado para conseguir la reducción de la Presión Arterial a valores menores a 130/85 mm Hg. (5)(18)(19).

3.9.4.2. MACROANGIOPATÍA (VASCULOPATÍA [VP] PERIFÉRICA, CERBRAL Y CORONARIA)

Se define como macroangiopatía la afectación arteriosclerosa de las arterias de mediano y gran calibre. Esta patología puede afectar a toda la población, pero en el diabético es más frecuente, de aparición más precoz, evolución más rápida y mayor severidad. Es la responsable aproximadamente del 60% de las muertes en los diabéticos. La presentación clínica de dicha entidad depende de la localización de las placas ateromatosas. Las más típicas están a nivel de los miembros inferiores, los troncos supraaórticos y las arterias coronarias. De forma global, señalaremos que la forma clínica de macroangiopatía más frecuente es la VP periférica, con una prevalencia que oscila entre 10-15% de los diabéticos tipo 2. (5)

3.9.4.3. NEUROPATÍA

Pueden ser de dos clases:

- **Neuropatía somática:** Es la complicación crónica más frecuente de la DM (puede afectar hasta al 40-60% de los pacientes). Entre los factores de riesgo para su presentación están el mal control glucémico, el tiempo de evolución de la diabetes, el tabaco y el alcohol. Clínicamente, se puede presentar como una neuropatía de los pares craneales (más frecuente el III par), como una neuropatía por atrapamiento (Síndrome de túnel carpiano) como una amiotrofia diabética proximal (musculatura pélvica) y como una polineuritis distal simétrica (que es la más frecuente y se manifiesta como calambres, parestesias y dolor de predominio nocturno en los miembros inferiores). Los síntomas de esta última hacen que en ocasiones se la pueda confundir con la presencia de una VP periférica. El tratamiento consiste en mejorar el control glucémico, prohibir el tabaco y el alcohol, y mejorar el dolor con tratamientos sintomáticos.
- **Neuropatía autonómica:** Se debe a la afectación de las fibras del sistema nervioso vegetativo o autónomo de diferentes órganos. Suele presentarse en diabéticos de larga evolución y que, tienen otras complicaciones crónicas. Las manifestaciones clínicas más frecuentes son: Gastrointestinales: paresia gástrica con vómitos de retención, reflujo gastroesofágico, alternancia de diarreas-estreñimiento
Vejiga urinaria: retenciones urinarias y orinas por rebosamiento.
Cardiovascular: hipotensión ortostática, arritmias cardíacas, infartos silentes, etc. Este tipo de neuropatías tiene muy mal

pronóstico, puesto que a los 5 años la mortalidad es muy alta.
(24)(3).

3.9.4.4. PIE DIABÉTICO

Es la consecuencia de la pérdida de sensibilidad y las deformidades del pie agravadas por la isquemia. En el pie diabético influyen tanto los factores vasculares (macro y microangiopáticos) como la neuropatía. Esta situación favorece la aparición de ulceraciones e infección, que pueden acabar en gangrena y amputación. El desencadenante más frecuente de lesiones en los pies es el traumatismo debido al calzado inapropiado. Ante una lesión, es importante valorar tres aspectos: la profundidad, la isquemia y la infección. Son pacientes con riesgo de presentar un pie diabético: los mayores de 40 años, los fumadores, aquellos cuya diabetes tiene más de 10 años de evolución, aquellos que cuya higiene es deficiente, y los que presentan una coexistencia de retinopatía y/o nefropatía y / complicaciones macro y microvasculares.

Debido a que el diabético puede tener disminuida la sensibilidad, es importante llevar a cabo una inspección periódica de los pies, así como la palpación de los pulsos, l temperatura y la sensibilidad. Asimismo, debe instruirse al diabético para que efectúe una revisión manual del calzado antes de ponérselo. (3)(18)(24).

3.10. MÉTODO DÁDER DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

El método DÁDER de Seguimiento Farmacoterapéutico fue diseñado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada en el año 1999. Este método se basa en la obtención de la Historia Farmacoterapéutica del paciente, esto es los problemas de salud que presenta y los medicamentos que utiliza, y la evaluación de su Estado de Situación a una fecha determinada, para identificar y resolver los posibles Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) que el paciente pueda estar padeciendo. Después de esta identificación se realizan las intervenciones farmacéuticas necesarias para resolver los PRM, tras las que se evalúan los resultados obtenidos.

El concepto de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) quedó enunciado en el Segundo Consenso de Granada como problemas 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.

Así el PRM, es una variable de resultado clínico, un fallo de la farmacoterapia que conduce a la aparición de un problema de salud, mal control de la enfermedad o efecto no deseado. Estos PRM se estructuran en tres categorías relacionadas con la **necesidad** de medicamentos por parte del paciente, con su **efectividad** o con su **seguridad**, y se clasifican según la figura # 3.

FIGURA # 3
CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON
MEDICAMENTOS SEGÚN EL SEGUNDO CONSENSO DE GRANADA

NECESIDAD
PRM 1: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita.
PRM 2: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita.
EFECTIVIDAD
PRM 3: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación.
PRM 4: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad cuantitativa de la medicación.
SEGURIDAD
PRM 5: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
PRM 6: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Se entiende por problema de salud, “cualquier queja, observación o hecho que el paciente y/o el médico, farmacéutico, enfermera, cuidador, perciben como una desviación de la normalidad que ha afectado, puede afectar o afecta a la capacidad funcional del paciente” (11Wonca).

Se define Intervención Farmacéutica como la acción del farmacéutico tendente a mejorar el resultado clínico de los medicamentos, mediante la modificación de la utilización de los mismos. Esta intervención se enmarca dentro de un plan de actuación acordado previamente con el paciente.

Plan de actuación es el conjunto de intervenciones que paciente y farmacéutico acuerdan realizar, para resolver los PRM detectados por éste.

Plan de Seguimiento es el proyecto de encuentros acordado por paciente y farmacéutico, para asegurar que los medicamentos que toma el

paciente siguen siendo sólo aquellos que necesita y que continúan siendo lo más efectivos y seguros posible.

El Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) tiene un procedimiento concreto, en el que se elabora un Estado de Situación objetivo del paciente, del que luego se deriven las correspondientes Intervenciones Farmacéuticas, en las que ya cada profesional farmacéutico, conjuntamente con el paciente y su médico, decida qué hacer en función de sus conocimientos y las condiciones particulares que afecten al caso. (27).

EL PROCEDIMIENTO DE ESTA CONSTA DE LAS SIGUIENTES FASES:

1. **Oferta del Servicio:** En esta fase el farmacéutico informa al paciente sobre la existencia del servicio de SFT, lo que debe presentarse aclarando que el objetivo es conseguir la máxima efectividad de los medicamentos que toma. Se debe informar aquí que no se sustituirá a ningún otro profesional de salud en su función, no se iniciará o suspenderá ningún tratamiento, ni se modificarán pautas que haya prescrito su médico, al que se acudirá cuando exista algún aspecto susceptible que pueda mejorarse de la farmacoterapia. Así mismo se sensibiliza al paciente con la idea de colaboración y participación en la toma de decisiones que lo ayuden a mejorar. (27).

2. **Primera Entrevista:** Se debe documentar y registrar la información recibida por el paciente. Para ello se utiliza el modelo de Historia Farmacoterapéutica del Paciente, pero es importante que no se use en el momento de la entrevista ya que dificultará la comunicación; lo más aconsejable es utilizar una hoja de papel blanca con un lápiz, y luego pasarlo al formato. El primer objetivo de esta fase es lograr que el paciente se exprese sobre aquellos problemas de salud que más le preocupan. El segundo objetivo de esta fase, es tener idea del grado de conocimiento que el paciente tiene sobre sus medicamentos y del cumplimiento terapéutico. Y como último objetivo de esta fase es realizar un repaso para comprobar que la información obtenida es correcta. (El Formato de esta fase se encuentra en los anexos). (27).

3. **Estado de Situación:** Se define como la relación entre los problemas de salud y medicamentos de un paciente, a una fecha determinada. Representa una “foto” del paciente en relación a estos aspectos. También es el documento a utilizar para presentar casos en sesiones clínicas. El cuerpo central de esta fase consta de cuatro importantes apartados: Problemas de Salud, Medicamentos, Evaluación e Intervención Farmacéutica; de los cuales se incluirá la información necesaria para evaluar a cada uno (El Formato de esta fase se encuentra en los anexos). (27).

4. **Fase de Estudio:** El objetivo de esta fase es obtener información necesaria de los problemas de salud y medicamentos reflejados en el Estado de Situación, para su evaluación posterior. Seguidamente se analizan las dos partes diferenciadas del Estado de Situación: Los problemas de salud y los medicamentos. Se deben estudiar conjuntamente para encontrar una relación entre ellos. (27).

5. **Fase de Evaluación:** El objetivo de esta fase es establecer las sospechas de PRM que el paciente pueda estar experimentando. Se debe revisar en conjunto y después de hecho, se realiza una estrategia farmacoterapéutica para un problema de salud. Esta estrategia debe responder a tres propiedades básicas; necesidad, efectividad y seguridad.

El Farmacéutico realiza las siguientes preguntas acerca de los medicamentos que toma el paciente:

- ¿Necesita el paciente el / los medicamentos?.
- ¿Está /n siendo efectivo /s?.
- ¿Y es seguro?.

Las preguntas sobre necesidad y efectividad deben contestarse en conjunto porque van íntimamente relacionadas, sin embargo los problemas de seguridad sí son propios de cada medicamento, por lo que esta pregunta debe

realizarse a cada uno de los medicamentos que toma. Posteriormente las sospechas de los problemas se describen según la clasificación del Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos, la cual fue descrita en la figura # 3(27).

6. **Fase de Intervención:** El objetivo de esta fase es elaborar un plan de actuación de acuerdo con el paciente, y desarrollar las intervenciones necesarias para resolver los PRM que éste pueda estar sufriendo. A la hora de iniciar el proceso de intervención es muy importante tener en cuenta, qué problemas preocupan más al paciente y cuáles son las posibles prioridades que como profesionales de la salud se tengan. Es necesario unificar las preocupaciones del paciente, que es quien sufre los problemas y tiene una visión más personal de la situación, y las del farmacéutico, que es quien ha detectado los posibles problemas y tiene una visión más objetiva. La intervención puede ser de dos formas:
 - Farmacéutico-paciente: Si el PRM se debe a causas derivadas del uso de los medicamentos por parte del paciente.
 - Farmacéutico-paciente-médico: Si es la estrategia diseñada por el médico la que no consigue los efectos esperados, o si se trata de un problema de salud que necesite del diagnóstico médico. (27).

7. **Resultado de la Intervención:** El objetivo de esta fase es determinar el resultado de la intervención farmacéutica para la resolución del problema de salud planteado. No puede decirse que existe un PRM hasta que tras el resultado de la intervención hubiera desaparecido o controlado el problema de salud. El resultado de la intervención dará lugar a un nuevo Estado de Situación en el paciente. Los resultados de las intervenciones pueden ser:
- Intervención aceptada, problema de salud resuelto.
 - Intervención aceptada, problema de salud no resuelto.
 - Intervención no aceptada, problema de salud resuelto.
 - Intervención no aceptada, problema de salud no resuelto. (27).
8. **Nuevo Estado de Situación:** El objetivo de esta fase es reflejar los cambios en cuanto a problemas de salud y medicamentos, que haya recibido tras la intervención. (27).
9. **Entrevistas Sucesivas:** Los objetivos de esta fase son: Continuar resolviendo los PRM pendientes según el plan de actuación acordado; realizar un plan de seguimiento para prevenir la aparición de nuevos PRM, y obtener información

para poder documentar los nuevos Estados de Situación y mejorar la fase de estudio. (27).

4. JUSTIFICACIÓN

En nuestro país se ha estimado que la razón de casos de Diabetes Mellitus tipo II conocido /ignorado es aproximadamente de 2/1. La población que padece Diabetes Mellitus diagnosticada, es de aproximadamente 5 al 10% y no le da la debida importancia al cumplimiento del tratamiento farmacológico y no farmacológico. El riesgo de presentar problemas relacionados con medicamentos aumenta en los adultos mayores que presentan esta patología, no solamente por sus condiciones fisiopatológicas sino por la automedicación, que es utilizada por esta población con el propósito de resolver sus problemas de salud. Es por esta razón que se hace necesario realizar una intervención farmacéutica para detectar y resolver los problemas relacionados con medicamentos en los adultos mayores, que asisten al Centro de Atención Medica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –CAMIP–IGSS- y que están siendo tratados porque padecen Diabetes Mellitus diagnosticada, con el propósito de conseguir resultados concretos que mejoren la calidad de vida de estos pacientes.

5. OBJETIVOS

5.1. Generales

5.1.1. Implementar la Atención Farmacéutica para contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes que padecen de enfermedades crónicas como la diabetes, asesorándolos en el uso adecuado de los medicamentos.

5.1.2. Informar a los médicos tratantes sobre la implementación de la metodología encaminada hacia la obtención de resultados óptimos en la terapéutica de los pacientes.

5.2. Específicos

5.2.1. Determinar si los medicamentos administrados a los pacientes ancianos que padecen diabetes Tipo I y II y que acuden al Club de

diabéticos del Centro de Atención Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –CAMIP-. son necesarios, efectivos y seguros.

5.2.2. Detectar, prevenir y resolver los posibles Problemas Relacionados con Medicamentos de los pacientes diabéticos que acuden al Centro de Atención Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –CAMIP- y elaborar un plan de actuación de acuerdo con el paciente, desarrollando las intervenciones necesarias para resolverlos.

5.2.3. Realizar un seguimiento farmacoterapéutico a los problemas de salud que presentan los pacientes diabéticos que acuden al Centro de Atención Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –CAMIP- para determinar los cambios en cuanto a problemas de salud y medicamentos, que hayan surgido tras la intervención Farmacéutica.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1. Universo de Trabajo:

Pacientes que acuden al CAMIP que padecen Diabetes Mellitus tipo I y II, los cuales se encuentran bajo tratamiento farmacológico, desde Octubre del 2004 hasta Enero del 2005.

6.2. Recursos Humanos:

Autora: Claudia María Rodríguez García

Asesora: Licenciada Lorena del Carmen Cerna

Revisora: Licenciada Anne Marie Liere de Godoy

6.3. Criterios de Inclusión:

Pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -C.A.M.I.P.- - I.G.S.S.- que acepten participar por medio de un consentimiento escrito, y que padezcan Diabetes Mellitus tipo I ó II.

6.4. Criterios de Exclusión:

Pacientes que no firmen el consentimiento escrito y que no padezcan la enfermedad bajo estudio.

6.5. Diseño de la Investigación:

Estudio Descriptivo

6.5.1. Muestra

Pacientes que padecen Diabetes Mellitus tipo I y II, que acuden al Club de diabéticos del Centro de Atención Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –CAMIP- - IGSS-.

6.5.2. Diseño de muestreo

- Se realizó una primera entrevista a cuatro pacientes por día, para tener un total de 20 pacientes entrevistados en una semana hábil.
- Se efectuó el estado de situación del paciente con su respectiva fase de estudio y posteriormente se analizará la presencia de las variables para efectuar la Intervención Farmacéutica.
- Se realizó una segunda entrevista para determinar si se logró erradicar el problema de salud encontrado o si aparecieron nuevos problemas de salud.

6.5.3. Variables a Investigar

- Presencia de Problemas de Salud relacionados con medicamentos (PRM's)

EN BASE A NECESIDAD DEL MEDICAMENTO

PRM1 : El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita.

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

EN BASE A EFECTIVIDAD DEL MEDICAMENTO

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

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

EN BASE A SEGURIDAD DEL MEDICAMENTO

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

PRM 6: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

6.5.4. Análisis de Resultados

Los resultados se analizarán según la metodología DÁDER de Seguimiento

Farmacoterapéutico, Machuca, Fernández y Faus España 2003.

6.5.5. Metodología:

- Se utilizará el Método DÁDER, el cual es una metodología válida para cualquier enfermedad y para cualquier medicamento; esta metodología está enfocada en las necesidades del paciente.

- La metodología DADER de Seguimiento Farmacoterapéutico tiene como objetivo prevenir, identificar y resolver los posibles Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM's) que el paciente pueda estar padeciendo. Tras la identificación de los PRM's se realizan las intervenciones farmacéuticas necesarias para resolverlos y se evalúan los resultados obtenidos. **Los pasos a seguir de la Metodología están descritos en Antecedentes.**

7. RESULTADOS

TABLA # 1

CLASIFICACIÓN DE PACIENTES SEGÚN GÉNERO

GÉNERO	No. INICIAL	PORCENTAJE	No. FINAL	PORCENTAJE
FEMENINO	14	82.35	11	84.62
MASCULINO	3	17.65	2	15.38
TOTAL	17	100.00	13	100.00

Fuente: Datos obtenidos experimentalmente.

GRÁFICA # 1

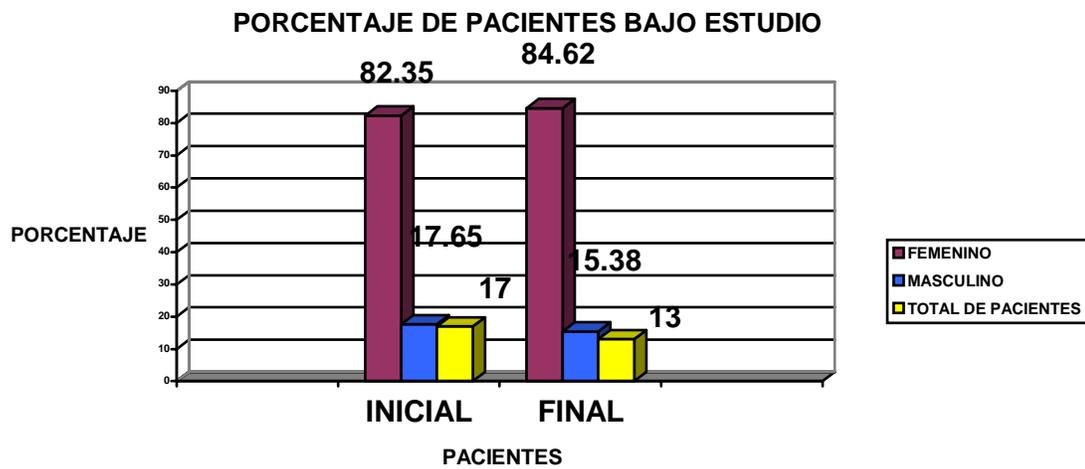


TABLA # 2

PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN LOS PACIENTES EN EL ESTUDIO

PATOLOGÍA	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
Diabetes Mellitus tipo I	0	0
Diabetes Mellitus tipo II	13	65
Hongos en pies	4	20
Obesidad	1	5
Osteoporosis	3	15
Hipertensión Arterial	5	25
Depresión	2	10
Candidiasis	2	10
Colon irritable	2	10
Gastritis	2	10
Hipotiroidismo	2	10
Desórdenes hormonales	2	10

Hiperlipidemias	3	15
Artritis	2	10
Neuropatía	1	5
Cefaleas	4	20
Gota	1	5
Problemas oculares	3	15
Problemas dermatológicos	2	10
Osteopenia	1	5
Total	20	100.00

Fuente: Datos obtenidos experimentalmente.

GRÁFICA # 2

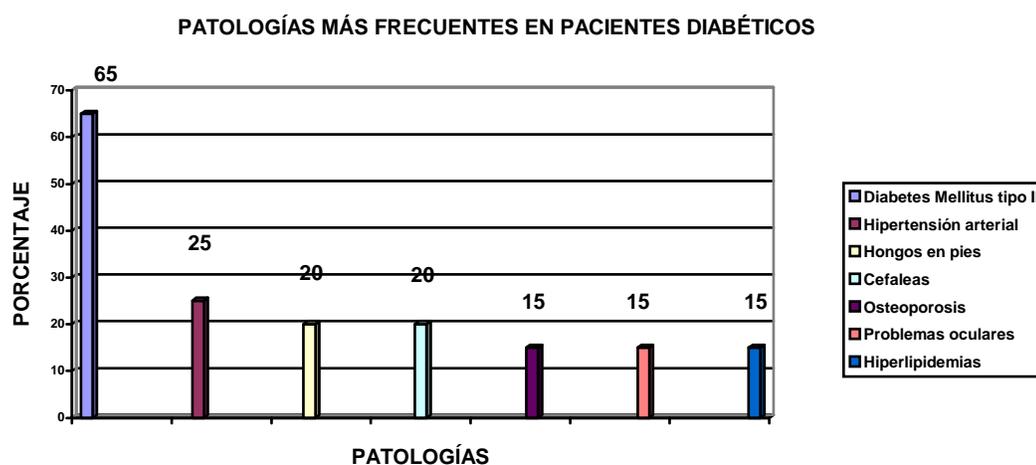


TABLA # 3

MEDICAMENTOS UTILIZADOS POR LOS PACIENTES, INDICACIONES Y USOS

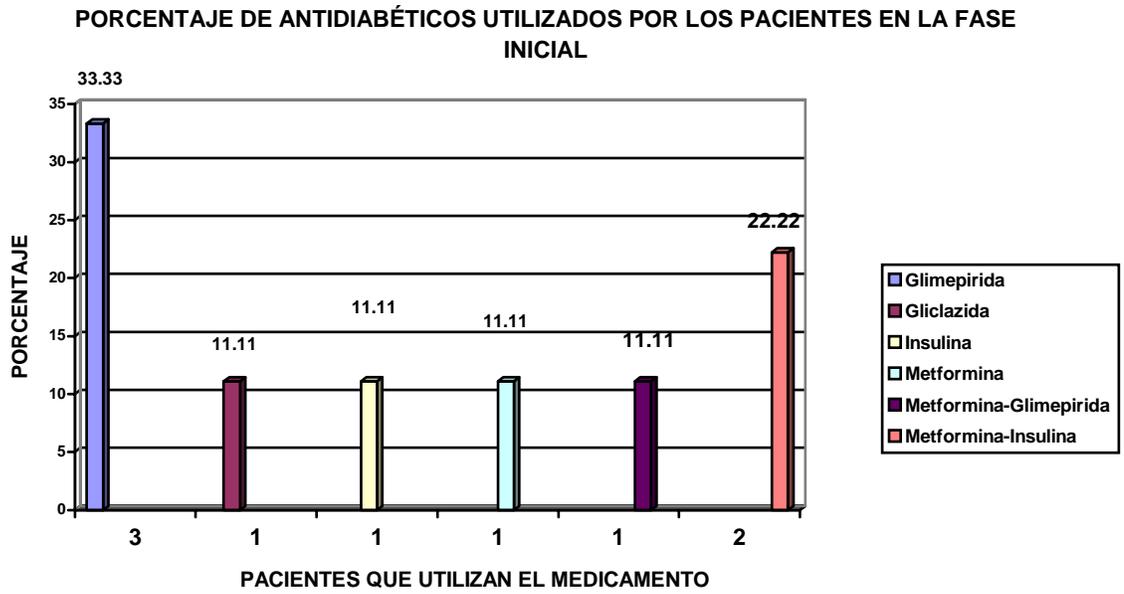
MEDICAMENTOS		INDICACIÓN ACEPTADA	USO EN CAMIP	UTILIZACIÓN EN PACIENTES
NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE GENÉRICO			
Actonel	Risedronato sódico	Osteopenia, osteoporosis	Osteopenia	1
Etalpa	Alfacalcidol	Osteoporosis	Osteoporosis	3
Calban	Calcio	Osteoporosis	Osteoporosis	3
Neurontín	Gabapentina	Antiepiléptico	Relajante	3
Taboss	Glimepirida	Antidiabético	Antidiabético	5
Fluconazol	Fluconazol	Antifúngico	Antifúngico	2
Kliane	Estradiol	THS*	THS*	1
Alprazolam	Alprazolam	Neurosis de ansiedad	Neurosis de	1

			ansiedad	
Glucophage forte	Metformina	Antidiabético	Antidiabético	4
Estrona	Estrógenos conjugados	THS*	THS*	2
Insulina	Insulina	Antidiabético	Antidiabético	4
Abdol	Diclofenaco	Dolores articulares	Dolor e inflamación	4
Stablón	Tianeptina	Antidepresivo	Antidepresivo	1
Cozaar	Losartán potásico	Antihipertensivo	Antihipertensivo	3
Inhíbase	Cilazapril	Antihipertensivo	Antihipertensivo	1
Propranolol	Propranolol HCl	Antihipertensivo	Antihipertensivo	1
Simeflat	Simeticona	Antiflatulento	Antiflatulento	2
Lansoprazol	Lansoprazol	Inhibidor de protones	Antiulceroso	1
Metamucil	Psyllium plantae	Síndrome irritativo del intestino	Constipación	2
Eutirox	Levotiroxina	Hipotiroidismo	Hipotiroidismo	2
Hiperlipen	Ciprofibrato	Hiperlipidemias	Hiperlipidemias	3
Ibuprofeno	Ibuprofeno	Artritis, gota y dolor	Dolor e inflamación	1
Enzimas digestivas	Enzimas digestivas	Trastornos digestivos	Tras. digestivos	1
Gliclazida	Gliclazida	Antidiabético	Antidiabético	2
Afloxán	Progumetacina	Osteoartritis	Osteoartritis	1
Tegretol	Carbamazepina	Antiepiléptico, neuropatía	Neuropatía	2
Ranitidina	Ranitidina	Úlcera gástrica, esofagitis erosiva	Úlcera gástrica	2
Meloxidol	Meloxicam	Artritis reumatoide, osteoartritis	Artritis reumatoide	3
Gotas Naturales	Carboximetilcelulosa	Molestia ocular	Molestia ocular	2
Tritace	Ramipiril	Antihipertensivo	Antihipertensivo	1
Zurim	Alopurinol	Antigotoso	Antigotoso	1
Ácido poliacrílico	Ácido poliacrílico	Problemas oculares	Problemas oculares	1
Kolit	Difenoxilato y atropina	Antidiarreico	-----	1
Peptobismol	Subsalicilato de Bismuto	Antidiarreico	-----	1
Relaxín	Pasiflora, valeriana y tilo	Relajante nervioso	-----	2
Carbón activado	Carbón activado	Adsorbente	-----	1
Aspirina	Ácido acetilsalicílico	Analgésico, antipirético antiinflamatorio	-----	1
Fenitoína sódica	Fenitoína sódica	Antiepiléptico	-----	1
Ketoconazol	Ketoconazol	Antifúngico	-----	1
Acetaminofén	Acetaminofén	Antipirético y analgésico	-----	1
Cápsulas de ajo con perejil	Productos Naturales	Antihipertensivo	-----	1
Starbién	Productos Naturales	Regulador de varias funciones corporales (ATRIBUÍDAS)	-----	1
MegaSchell	Productos Naturales		-----	1

THS*= Tratamiento hormonal sustitutivo ----- Presentaciones automedicadas

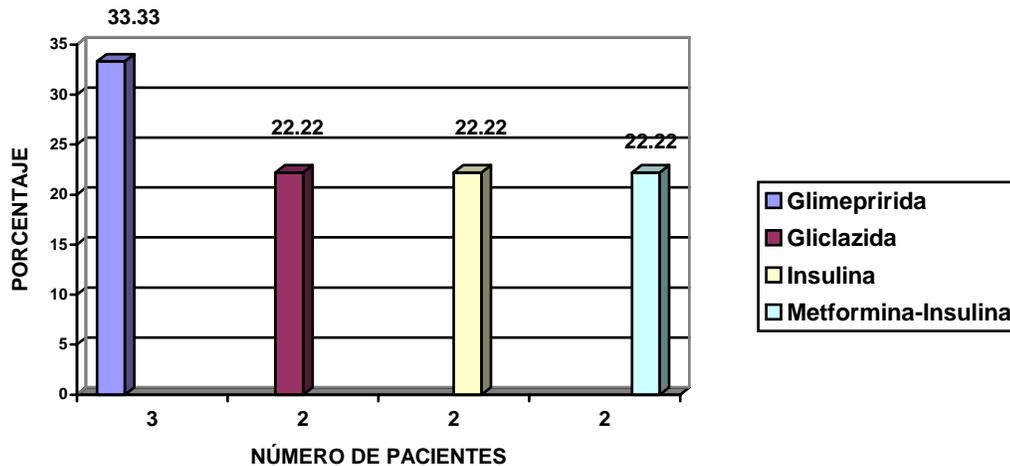
Fuente: Datos obtenidos experimentalmente.

GRÁFICA # 3.1



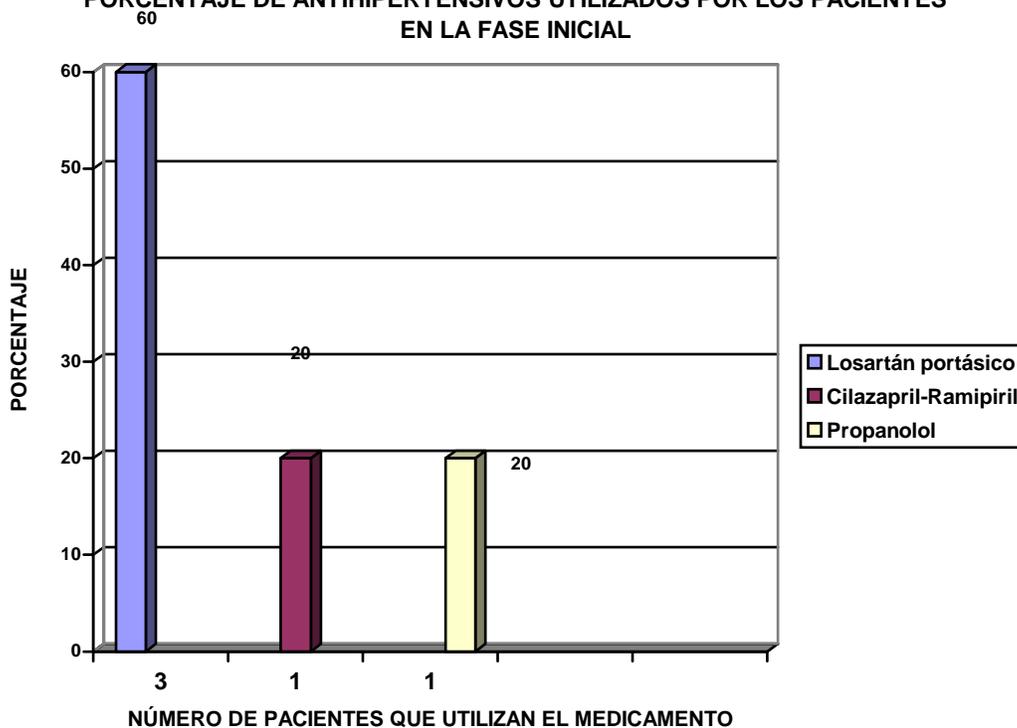
GRÁFICA # 3.2

PORCENTAJE DE ANTIDIABÉTICOS UTILIZADOS POR LOS PACIENTES EN LA FASE DE SEGUIMIENTO

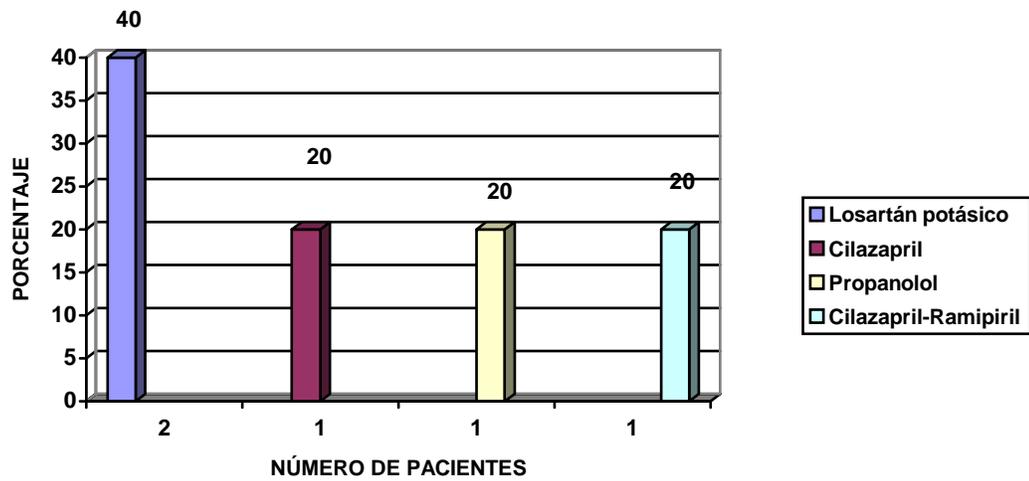


GRÁFICA # 3.3

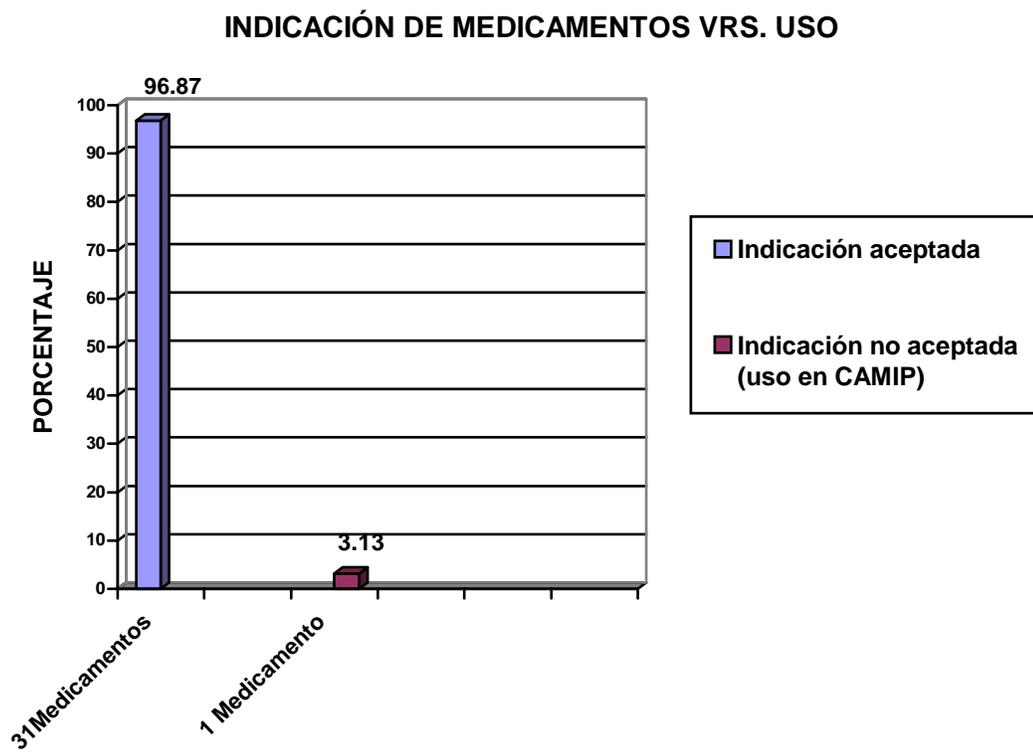
PORCENTAJE DE ANTIHIPERTENSIVOS UTILIZADOS POR LOS PACIENTES EN LA FASE INICIAL



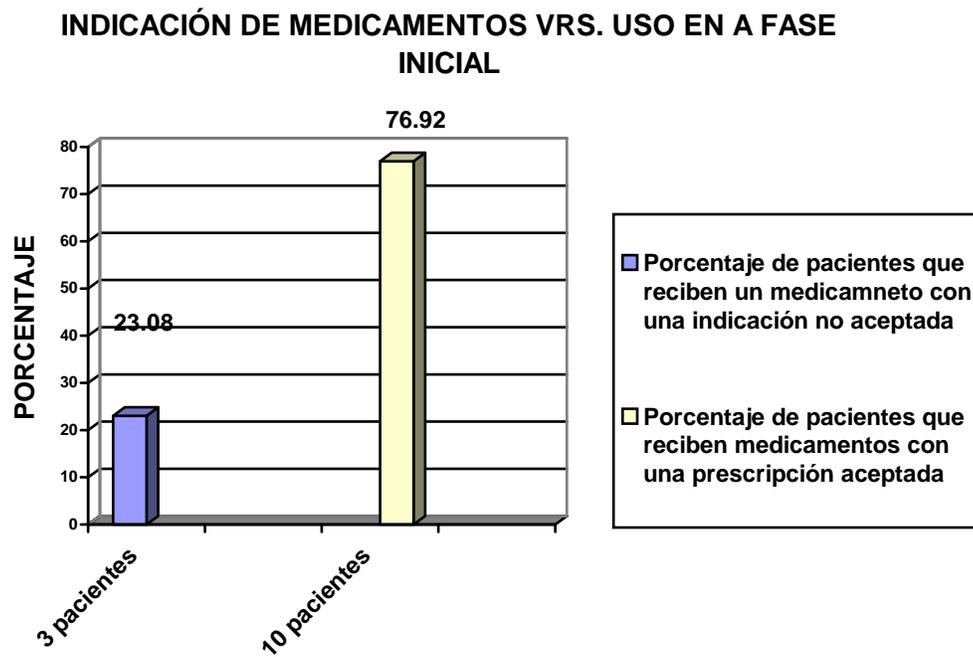
GRÁFICA # 3.4

PORCENTAJE DE ANTIHIPERTENSIVOS UTILIZADOS POR LOS
PACIENTES EN LA FASE DE SEGUIMIENTO

GRÁFICA # 3.5



GRÁFICA # 3.6.



GRÁFICA # 3.7.

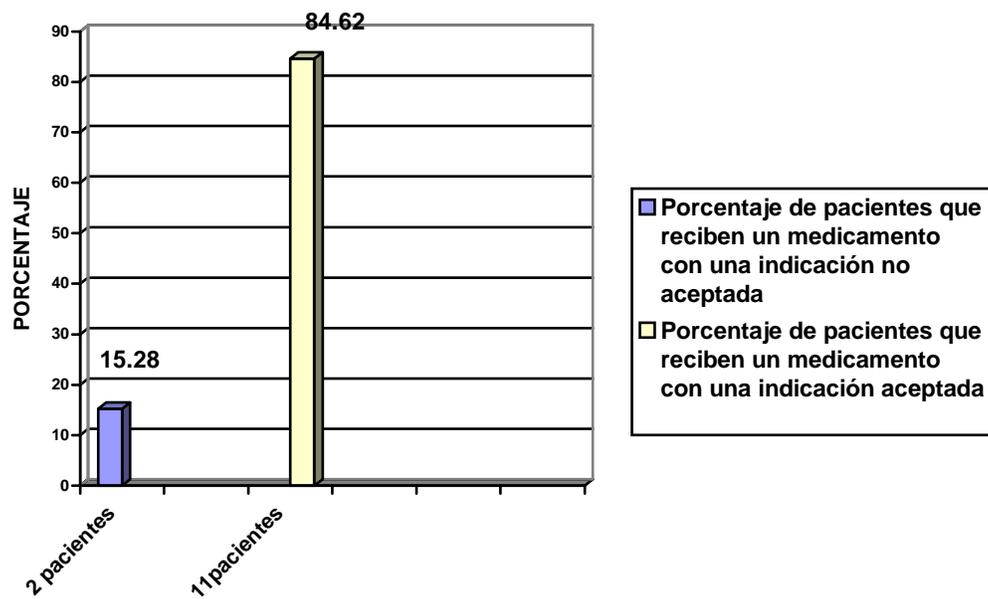
INDICACIÓN DE MEDICAMENTOS VRS. USO EN LA FASE DE SEGUIMIENTO

TABLA # 4
PORCENTAJE DE MEDICAMENTOS RECETADOS Y AUTOMEDICADOS

MEDICAMENTOS	PORCENTAJE
RECETADOS	74.42
AUTOMEDICADOS	25.58
TOTAL	100.00

Fuente: Datos obtenidos experimentalmente

GRÁFICA # 4

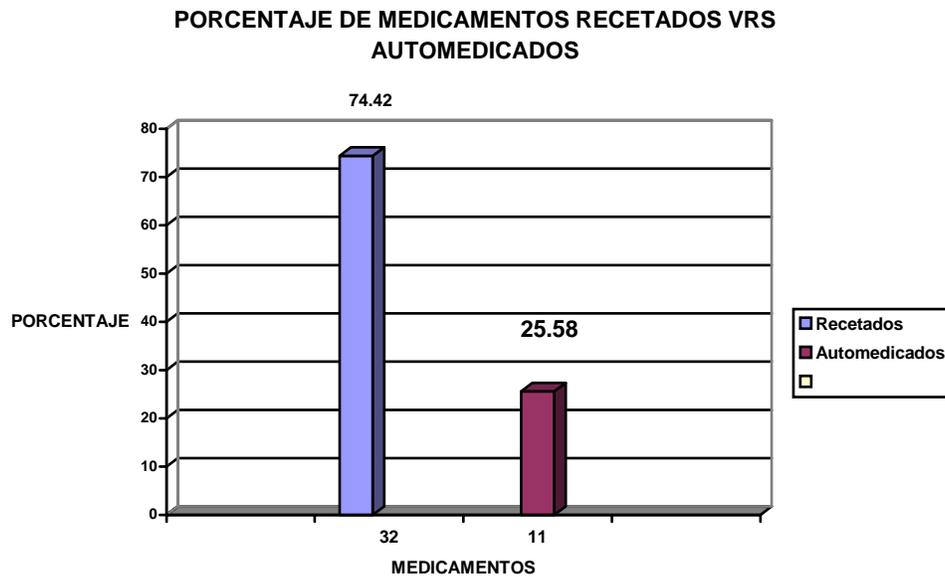


TABLA # 5

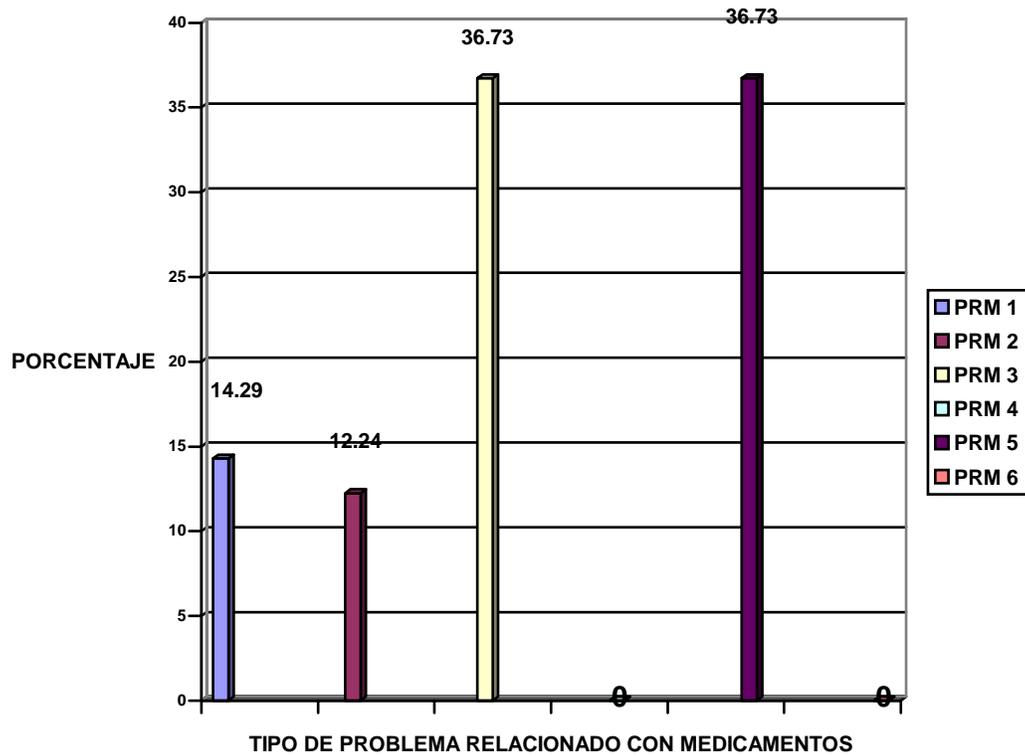
**PORCENTAJE DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
ENCONTRADOS**

FASE	PROBLEMA RELACIONADO CON MEDICAMENTOS PRM	CANTIDAD	PORCENTAJE
INICIAL	1	7	14.29
	2	6	12.25
	3	18	36.73

	4	0	0
	5	18	36.73
	6	0	0
	TOTAL	49	100
FASE	PROBLEMA RELACIONADO CON MEDICAMENTOS PRM	CANTIDAD	PORCENTAJE
SEGUIMIENTO	1	3	13.63
	2	2	9.09
	3	12	54.55
	4	0	0
	5	5	22.73
	6	0	0
	TOTAL	22	100
NÚMERO DE PROBLEMAS RESUELTOS	PRM'S DE FASE DE INICIO – PRM'S FASE DE SEGUIMIENTO = 49-22 = 27		55.10%

GRÁFICA # 5.1

**PORCENTAJE DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON
MEDICAMENTOS ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES EN LA
FASE INICIAL**



GRÁFICA # 5.2

**PORCENTAJE DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON
MEDICAMENTOS ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES EN LA
FASE DE SEGUIMIENTO**

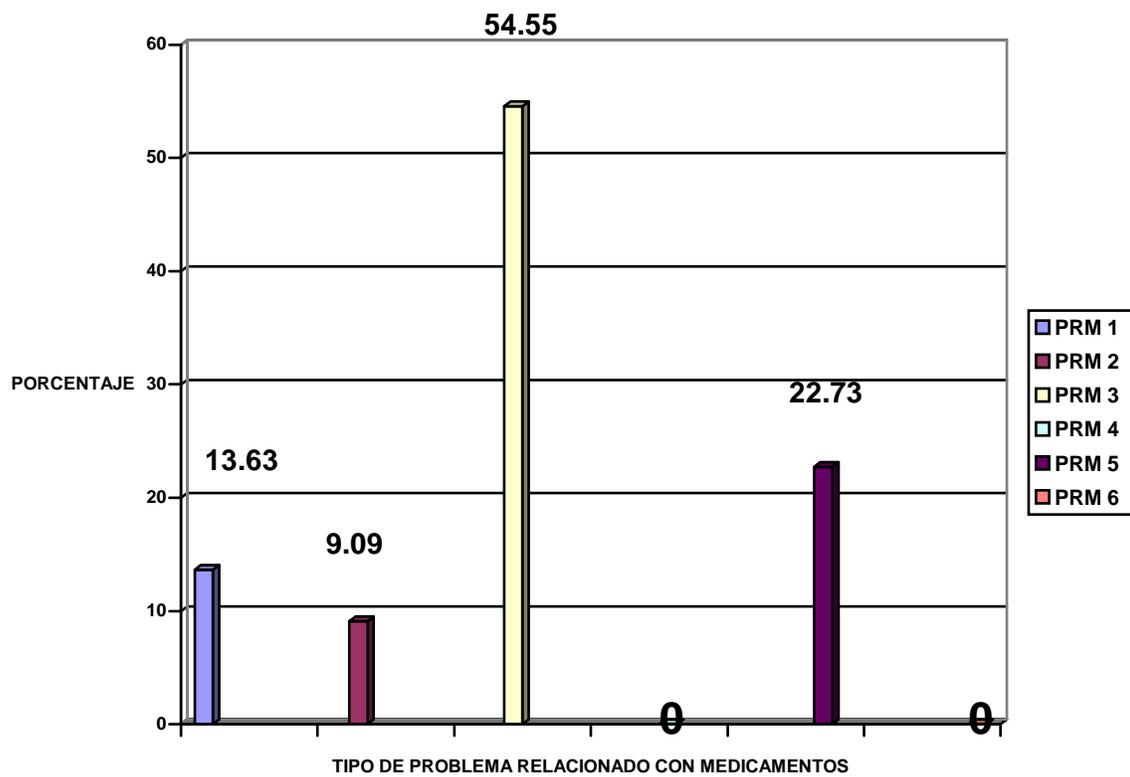


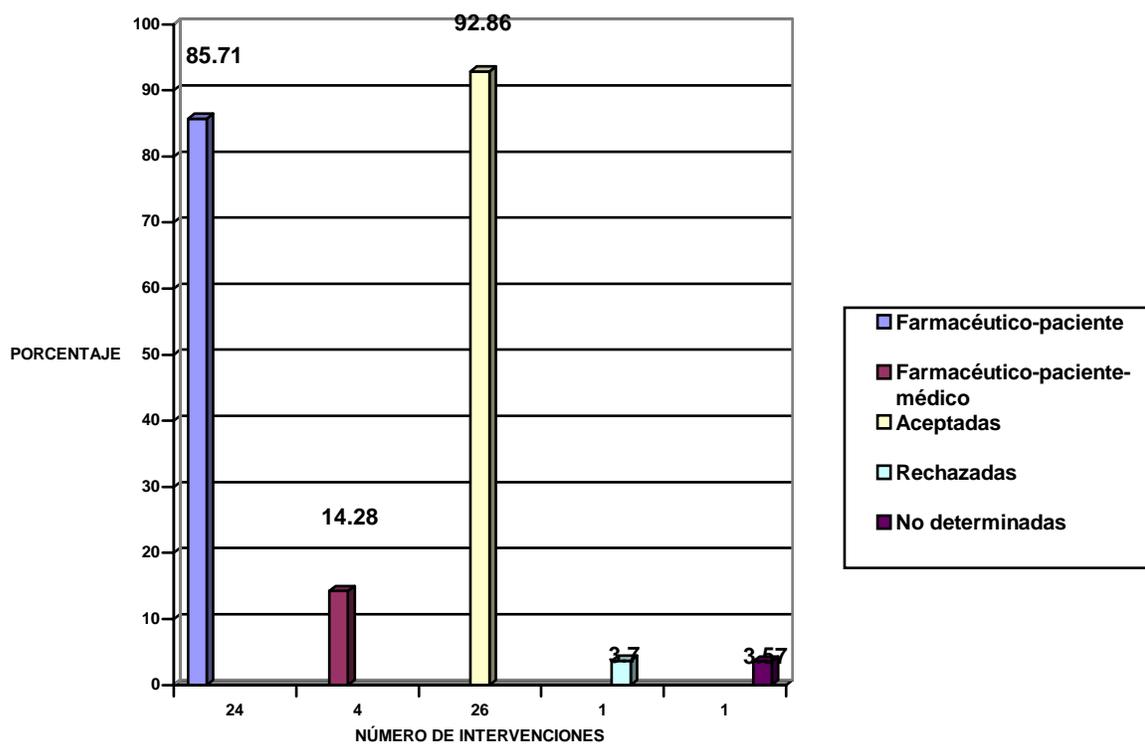
TABLA # 6

INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS REALIZADAS

FASE	TIPO DE INTERVENCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE	ACEPTADAS			PORCENTAJE ACEPTADAS
				SI	NO	ND	
INICIAL	Farmacéutico-paciente	24	85.71	24	0	0	92.86
	Farmacéutico-paciente-médico	4	14.28	2	1	1	3.57
	TOTAL	28	100	26	1	1	PORCENTAJE NO DETERMINADAS
							3.57
FASE	TIPO DE INTERVENCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE	ACEPTADAS			PORCENTAJE ACEPTADAS
				SI	NO	ND	
SEGUIMIENTO	Farmacéutico-paciente	13	72.22	8	4	0	50
	Farmacéutico-paciente-médico	5	27.78	1	1	4	PORCENTAJE RECHAZADAS
	TOTAL	18	100	9	5	4	27.78
							PORCENTAJE NO DETERMINADAS
						22.22	

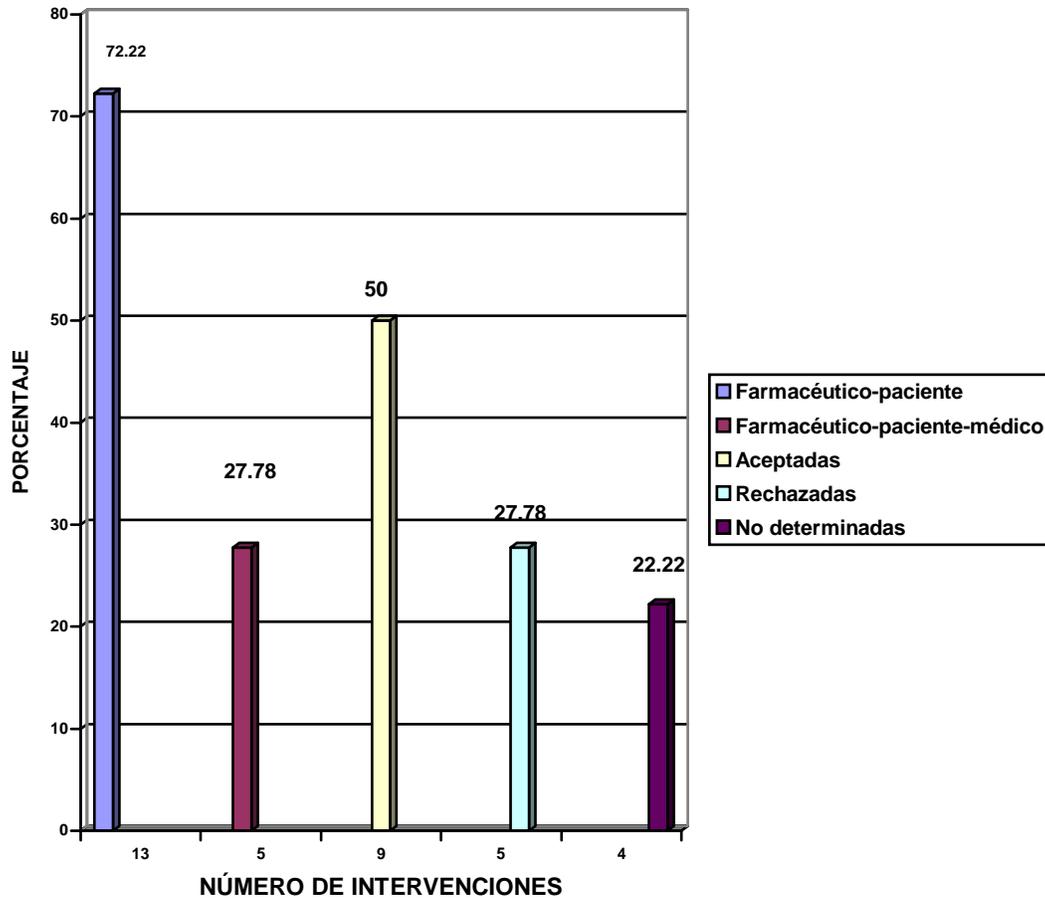
GRÁFICA # 6.1

TIPO DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA Y PORCENTAJE DE INTERVENCIONES ACEPTADAS EN LA FASE DE INICIO



GRÁFICA # 6.2

TIPO DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA Y PORCENTAJE DE INTERVENCIONES ACEPTADAS EN LA FASE DE SEGUIMIENTO



8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados -CAMIP-, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- cuenta actualmente con 25 pacientes inscritos, de aproximadamente 150 pacientes

detectados que padecen la enfermedad. De estos veinticinco pacientes 17 fueron los reclutados para el estudio, ya que fueron los pacientes que acudieron constantemente a las pláticas educativas que brindó el Área de Trabajo Social. Analizando los resultados obtenidos en la gráfica y tabla número 1, se pudo observar que el total de pacientes al inicio del estudio como ya se había mencionado anteriormente, fue de 17, de los cuales 14 pertenecían al género femenino y 3 al masculino obteniendo valores del 82.35% y 17.65% respectivamente. Después de iniciado el estudio 4 pacientes tomaron la decisión de retirarse aun cuando ya habían firmado el consentimiento informado, el cual había expuesto la información global del estudio; finalmente quedaron 13 pacientes, de los cuales 11 pertenecían al género femenino reportando un valor del 84.62% y 2 al género masculino reportando un valor del 15.38%. Según la epidemiología de la enfermedad se reporta que existe una incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 mayor en la mujer que en el hombre, con una relación aproximada de 1.5 a 1. Tal como se pudo observar en este estudio se obtuvo una relación aproximada de 5.5 a 1, pero para fines estadísticos este dato, que se obtuvo de una muestra de 13 pacientes, no es representativo para apoyar que la incidencia es mayor en la mujer que en el hombre. El número tan bajo de pacientes que participaron en el Estudio, refleja que en el Club de Diabéticos en mención, no participan una cantidad representativa de los pacientes que han sido detectados y diagnosticados y a quienes podría brindárseles el Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico para mejorar su calidad de vida.

En las tablas A y B que se encuentran en los anexos se representan únicamente los datos generales de los pacientes, en la fase inicial y en la fase de seguimiento, de las cuales se obtuvo la información necesaria para elaborar las tabla # 2, tabla # 3, tabla # 4, tabla # 5 y tabla # 6 con sus respectivas gráficas.

Como se observa en la gráfica # 2 las seis patologías que más se presentaron en los pacientes, además de la patología en estudio, fueron hipertensión arterial que reportó un valor del 25%, hongos en las uñas de los pies y cefaleas con un valor del 20% y osteoporosis, problemas oculares e Hiperlipidemias con un valor del 15%. Es interesante observar que de los pacientes reclutados para el estudio el 100% padece de Diabetes Mellitus tipo II, lo que reporta un valor del 65% del total de las patologías que presentaron los pacientes. Con esto se comprueba que en un paciente geriátrico con Diabetes Mellitus tipo II, se presenta con mucha frecuencia el síndrome plurimetabólico que según fue definido en los Antecedentes, es aquel que en el que se presentan simultáneamente Diabetes Mellitus, hipertensión y alteraciones en el peso (obesidad), con parámetros bioquímicos alterados como lo son dislipemias (descenso del colesterol HDL y aumento en los Triglicéridos), valores que se describen posteriormente en los datos generales para cada paciente. La Fisiopatología de este síndrome parece radicar en la hiperinsulinemia, probablemente secundaria a una insulinoresistencia a nivel de los tejidos periféricos y lo más importante es que aunque exista un aumento en la insulina, ésta es ineficaz y no logra controlar los valores de glucosa sanguínea elevados. Sin embargo, la heterogeneidad es la norma de este síndrome, así que cada paciente puede expresar todos o sólo algunas manifestaciones del síndrome. Por ejemplo, claramente se observa que únicamente un paciente reporta obesidad lo que representa un valor del 5%, en comparación con el valor de Hiperlipidemias que reporta un 15%.

A partir de la tabla # 3 se pudo obtener información acerca de la cantidad de pacientes que utilizaron los diferentes antidiabéticos prescritos por lo médicos tratantes, así como las diferentes combinaciones para cada uno, porque cada paciente es diferente y presenta diferentes síntomas a tratar. De manera que como se observa en la gráfica # 5.1, tres pacientes utilizaron únicamente la Glimpirida como terapia antidiabética (33.33%), un paciente utilizó Gliclazida (11.11%), un paciente utilizó insulina (11.11%), un paciente fue tratado con Metformina (11.11%) y otros tres pacientes, fueron tratados con doble terapia para lograr controlar los valores de glucosa sanguínea. De éstos, dos pacientes recibieron la combinación de Metformina-Insulina (22.22%), y un paciente recibió la combinación de Metformina-Glimpirida (11.11%). Así que de los 13 pacientes que presentan la patología, únicamente nueve tienen prescrito un antidiabético, lo que demuestra que cuatro pacientes (30.77%) responden a la terapia no farmacológica de dieta y ejercicio.

El tratamiento oral de la diabetes tipo II en pacientes no obesos empieza habitualmente con una sulfonilurea de semivida corta, porque en paciente geriátrico es necesario que el fármaco permanezca en el cuerpo un tiempo más corto, para no causar una hipoglicemia severa (en este caso se utilizaron la Glimpirida y Gliclazida). Para la mayoría de pacientes en el estudio se utilizó la Glimpirida como tratamiento antidiabético mientras que un porcentaje menor utilizó la Gliclazida. Es interesante observar que existe un porcentaje elevado de pacientes que utilizan la insulina, aunque no presenten una Diabetes Mellitus tipo I, los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que no pueden ser controlados adecuadamente con tratamiento oral y dieta necesitan insulina de forma adicional o como sustitución del tratamiento oral. Esto se explica porque esta enfermedad es progresiva y aproximadamente un 30% de los pacientes que toman inicialmente sulfonilureas, la terapia es sustituida, al cabo de 4 años, a un tratamiento con insulina.(28)(29)(31)(33).

Las sulfonilureas pueden causar un aumento de peso, por lo que los pacientes obesos se tratarán preferiblemente con la biguanida Metformina en lugar de una sulfonilurea. Los resultados del United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) han sugerido que el empleo de metformina para proporcionar un control intensivo de la glucosa en sangre en pacientes diabético con sobrepeso reduce sustancialmente el riesgo de

efectos adversos relacionados con la diabetes como: el infarto de miocardio, el accidente cerebrovascular, amputaciones, insuficiencia renal, ceguera y muerte. (30)(32)

Según las consideraciones anteriores y luego de las detecciones de algunos Problemas Relacionados con Medicamentos con relación a los antidiabéticos, se realizaron las intervenciones necesarias dirigidas a los médicos tratantes, para que evaluaran la terapéutica de algunos pacientes, a manera de eliminar los problemas de salud encontrados. Éstas fueron aceptadas, obteniéndose los resultados expuestos en la gráfica # 5.2, en donde se observa claramente que a un paciente se le cambió la terapéutica para Gliclazida lo que refleja un valor del 22.22%, una paciente a Insulina, luego de haber mantenido una combinación de Metformina-Glimepirida desde inicios de la enfermedad, lo que produjo un valor del 22.22%, mientras que para la Glimepirida y combinación de Metformina-Insulina los pacientes siguieron siendo tratados con la misma terapéutica por lo que los valores de porcentaje no variaron. Es interesante observar que con las intervenciones realizadas los problemas de salud encontrados en los pacientes que recibían antidiabéticos fueron solucionados, por lo que la calidad de vida de estos pacientes mejoró, así mismo se redujo la cantidad de antidiabéticos utilizados, de manera que estos medicamentos pueden ser utilizados en otros pacientes y el Seguro Social optimiza los recursos porque disminuye la cantidad de medicamentos egresados de la bodega de farmacia.

Si se observan los resultados obtenidos en la gráfica # 3.3 acerca de los porcentajes de utilización de los antihipertensivos; de los cinco pacientes que los utilizan, 3 tienen prescrito Losartán potásico con un porcentaje del 60%, un paciente utilizó la combinación de Cilazapril-Ramipiril con un porcentaje del 20% y por último un paciente que utilizó Propanolol como terapia para controlar la hipertensión arterial, para dar un valor del 20%. De la misma forma que para los antidiabéticos se detectaron los Problema Relacionados con Medicamentos, para un paciente al cual su terapéutica no controló el problema de salud, en este caso la hipertensión, se realizó la intervención con el médico tratante para evaluar la necesidad del cambio de tratamiento. Esta intervención fue aceptada y se le realizó

el cambio para el medicamento con nombre Cilazapril, lo que reflejó los resultados obtenidos en la gráfica # 3.4, en donde los valores de porcentajes cambiaron a 40% para Losartán potásico y 20% para el Cilazapril. Los demás pacientes siguieron con su terapéutica por lo que los porcentajes expresados en la gráfica # 3.3 no tuvieron variación.

La gráfica # 3.5 demuestra el porcentaje de utilización de los medicamentos según la indicación aceptada y el uso de los mismos dentro del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –CAMIP–IGSS-; aquí se dilucidó que el 96.87% (31) de los medicamentos se recetaron con una indicación aceptada aunque el 3.13% (1) de los mismos no se realizó así. Este es el caso de la Gabapentina, el cual es un medicamento indicado para la epilepsia según las referencias científicas consultadas, mientras que dentro de la Institución, los médicos tratantes lo utilizan como relajante nervioso o para tratamiento de neuropatías, aunque existen otros medicamentos que pueden ser utilizados para el tratamiento de los problemas de salud mencionados; los efectos adversos reportados para la Gabapentina se presentaron en todos los pacientes que tomaban la misma y únicamente se eliminaron cuando el médico retiró este medicamento del tratamiento del paciente. Esto se observa en la gráfica # 3.6, en donde se reporta que el 23.08% de los pacientes en la fase inicial, les fue prescrito un medicamento que no está indicado para los problemas de salud que padecen, en comparación del 76.92% de los pacientes a los que sí les fue prescrita un medicamento con la indicación aceptada. Luego de la intervención ya mencionada, se logró disminuir este porcentaje a un valor del 15.38%, como lo muestra la gráfica # 3.7, mientras que el

porcentaje de prescripción adecuada subió a un 84.62%. Valores que optimizaron los recursos para la Institución y mejoran la calidad de vida de los pacientes.

Dentro del estudio se pudo determinar la cantidad de medicamentos que los médicos recetaron y la cantidad de medicamentos que los pacientes se automedicaron para tratar los problemas de salud que padecían, lo que se representa en la gráfica # 4, en donde se reporta que de los 43 medicamentos utilizados por los 13 pacientes bajo estudio, 32 (74.42%) de los mismos, fueron recetados por los médicos y 11 (25.50%) fueron automedicados. Lo que demuestra que en la cultura Guatemalteca se utiliza en un alto porcentaje la automedicación. Este valor es muy elevado si se analiza que es aproximadamente un cuarto del total de los medicamentos utilizados por todos los pacientes que conforman la muestra. Es importante mencionar que en Guatemala, para aumentar los niveles de venta, las farmacias venden todo tipo de medicamentos sin exigir la receta médica necesaria, y puede que los mismos no sean los indicados para las patologías que los pacientes padecen; por ejemplo, la fenitoína sódica, la cual es un medicamento utilizado únicamente para epilepsia, uno de los pacientes dentro del Estudio, que la utilizó, refirió haberla usado para quitar el dolor de las articulaciones que padecía.

Luego de determinar los problemas de salud que afectaron a cada paciente se procedió a realizar el estado de situación y la fase de estudio para cada uno, a manera de determinar los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM), Se encontró que para la fase inicial se determinaron un total de 49 problemas; de los cuales el 14.29% pertenecía al PRM tipo uno, el 12.25% pertenecía al PRM tipo dos y el 36.73% pertenecían a los PRM tipo tres y cinco. No se obtuvieron PRM's del

tipo cuatro y seis por lo que en la gráfica 7.1 se reportan valores del 0%. Según los valores obtenidos se puede observar que la mayor cantidad de PRM's encontrados son del tipo 3 y 5, es decir, que el paciente sufre una ineffectividad no cuantitativa del medicamento y una inseguridad no cuantitativa del medicamento; por lo que las intervenciones se enfatizaron más a reforzar la terapia no farmacológica, como lo son: la dieta y el ejercicio para determinar si realmente el medicamento era o no efectivo. Con este fin se realizaron pláticas nutricionales con expertos en el tema, y exámenes de laboratorio para determinar si los valores de triglicéridos y glucosa sanguínea se encontraban dentro de los valores normales. Datos que influyeron para determinar si el medicamento realmente no estaba siendo efectivo o si el mismo no lograba controlar los parámetros, debido a la ingesta elevada de azúcar y grasa. Con respecto a la inseguridad de los medicamentos se procedió a realizar intervenciones con los médicos tratantes a través de los pacientes, para ver si de alguna manera el médico retiraba del tratamiento el medicamento que causaba la inseguridad.

La tabla # 5 y gráfica # 5.2, presentan también los PRM's que se presentaron en la fase de seguimiento, luego de haber realizado las intervenciones necesarias. Claramente se observa que los problemas disminuyeron considerablemente; ya que se obtuvieron un total de 22 problemas lo que demuestra que se erradicaron un total de 27 problemas de los 49 existentes y, que traducido a valores de porcentaje representa el 55.10%. Se observa que para los problemas relacionados con medicamentos tipo uno y dos, se lograron erradicar un total de 4 PRM's, para el tipo número tres se resolvieron un total de 6 PRM's y para el tipo número cinco un total de 13 PRM's, que reflejan valores de porcentajes del 13.63%, 9.9%, 54.55% y 22.73% respectivamente. Estos resultados demuestran que la asesoría

farmacéutica, sí es necesaria para mejorar la calidad de vida de los pacientes, ya que se logró solucionar más de la mitad de los problemas que éstos presentaron.

Las tablas y gráficas # 6, representan las intervenciones farmacéuticas realizadas en la fase inicial y en la fase de seguimiento, así como el tipo de intervención efectuada dependiendo de hacia quién se dirigiría, (paciente o médico) y según la gravedad del problema de salud encontrado. En la fase inicial se realizó un total de veinticuatro intervenciones farmacéutico-paciente lo que representa el 85.71%, de las cuales la totalidad fue aceptada; del tipo farmacéutico-paciente-médico, de las que fueron emitidas 4 intervenciones, reportando un valor del 14.28%. De éstas, dos fueron aceptadas una rechazada y una no determinada. La no determinada significa que aún no se sabe la respuesta del médico ante la intervención realizada, porque el paciente no ha tenido consulta. El total de las intervenciones realizadas en esta fase que fueron aceptadas reportan un valor del 92.86%. Para la fase de seguimiento se obtuvieron un total de 18 intervenciones realizadas, 13 (72.22%) del tipo farmacéutico-paciente, las cuales cuatro fueron aceptadas y cuatro no. Del tipo farmacéutico-paciente-médico se emitieron un total de 5 (27.70%) intervenciones, de las cuales una fue aceptada, una rechazada y tres no fueron determinadas. De tal manera que se obtuvieron un total de nueve intervenciones aceptadas, cinco rechazadas y cuatro no determinadas para obtener valores del 50%, 27,78% y del 22,22% respectivamente. Se puede observar que el número de intervenciones realizadas en la fase de seguimiento fue menor que en la fase inicial y del mismo modo éstas fueron mayormente rechazadas. Esto se debió a que las mismas se dirigían para que los pacientes realizaran una dieta adecuada para su enfermedad. Aquellos pacientes que aceptaron realizar la dieta, disminuyeron sus valores bioquímicos de Glucosa

y Triglicéridos alterados así como la cantidad de medicamentos dentro de su terapéutica. (Mayormente se disminuyó el número de los prescritos, aunque también algunos de los automedicados fueron eliminados)

Es importante recalcar que para evaluar la efectividad de los medicamentos antidiabéticos y otros, es necesario que los expedientes de los pacientes cuenten con los datos de laboratorio necesarios. Los parámetros bioquímicos de Glicemia y de Lípidos (Colesterolos y Triglicéridos), utilizados en este Estudio, no fueron los que el médico tratante ordenó para cada paciente (los pacientes fueron sometidos a nuevos exámenes), ya que se encontró el inconveniente de que éstos o eran de fechas muy lejanas al día de la entrevista o simplemente fueron extraviados en el momento de traslado de la unidad en donde fueron realizados hacia el Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados –CAMIP-.

9. CONCLUSIONES

- 9.1. Se determinó por medio de fases de estudio y estados de situación, qué medicamentos fueron necesarios, efectivos y seguros para los pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –CAMIP– IGSS-.
- 9.2. Los pacientes diabéticos del estudio presentaron más de una patología, lo que demuestra la presencia del Síndrome Plurimetabólico.
- 9.3. Del total de medicamentos utilizados por los pacientes, un cuarto de los mismos fue automedicado, mientras que el resto sí fue prescrito por el médico.

- 9.4. Se detectaron un total de 49 Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM's), de los cuales, tras la intervención farmacéutica necesaria, se resolvieron 27 de ellos; así mismo el mayor número de Problemas encontrados en la fase inicial correspondió al tipo 3 y 5, mientras que para la fase de seguimiento, correspondieron al tipo 3.
- 9.5. Al 100% de los pacientes se les realizó un Seguimiento Farmacoterapéutico para observar la presencia de nuevos problemas de salud que estuvieran relacionados a la medicación prescrita por los médicos.
- 9.6. Las Intervenciones Farmacéuticas realizadas lograron una disminución significativa de los Problemas Relacionados con Medicamentos encontrados en los pacientes, lo que demuestra el papel protagónico del Químico Farmacéutico que realiza Atención Farmacéutica, dentro de este tipo de instituciones, porque permite brindar una mejor calidad de vida a pacientes con enfermedades crónico-degenerativas.
- 9.7. Si los Problemas Relacionados con Medicamentos son detectados a tiempo, además de ayudar al paciente se colabora con la optimización de los recursos con los que se cuenta en la institución.

10. RECOMENDACIONES

- 10.1. Que el Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -CAMIP—IGSS-, integre dentro de la atención hacia el paciente, la Metodología DADER de Seguimiento

Farmacoterapéutico, por medio de un Farmacéutico designado, para mejorar la calidad de vida de los pacientes, a través de la prevención, detección y resolución de Problemas de Salud relacionados con medicamentos.

- 10.2. La designación de un Farmacéutico para la detección, prevención y resolución de PRM's lo que permitirá lograr disminuir la cantidad de medicamentos prescritos innecesarios, para que la institución optimice los recursos utilizándolos para otros pacientes y disminuyendo los costos totales.
- 10.3. Proponer la instalación de un laboratorio clínico dentro del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados –CAMIP-, con el fin de realizar las pruebas bioquímicas en un tiempo más cercano a los días de citas de los pacientes, para tener una información más precisa acerca de los parámetros a evaluar. Así como también disminuir las pérdidas de los mismos por los traslados efectuados desde el lugar de análisis y el Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados –CAMIP-.

11. REFERENCIAS

1. "Report of the expert committees on the diagnosis and classification of the diabetes mellitus". Asociación Americana de Diabetes ADA. 1997. *Diabetes Care*, 20: 1183-1197.
2. OMS. 1985: Technical report series No. 727. diabetes Mellitus. Ginebra: OMS.
3. Mosby, Dyoma. 1995. Guía para el Tratamiento de la Diabetes Tipo II en Atención Primaria de Salud. Grupo de Estudio de la Diabetes En Atención Primaria de Salud (GEDAPS). Barcelona.
4. "Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type II diabetes (UKPDS 33)". United Kingdom Prospective Diabetes Study Group (UKPDS).1998. *Lancet*, 352: 837-853.
5. "Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type II diabetes: UKPDS 38" 1998. *BJM*, 317: 703-713.
6. Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PB, Ruddon RW, Goodman Gilman A. Goodman & Gilman. 1996. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 9ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana, vol 2: 1603-1607.
7. Grupo de Consenso. 2001. Documento de Consenso en Atención Farmacéutica. Madrid, MSC.
8. Panel de Consenso. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos. *Ars Pharmaceutica* 2002; 43 (3-4): 175-184.

9. Fernández, Llimós F, Faus MJ, Caelles N, Espejo J, Gastelerrutia MA, Ibáñez Machuca M, Tuneu L. 2002. Seguimiento Farmacoterapéutico y Dispensación Activa: diferencias y similitudes. *Pharm Care*, España; 4 (3): 179-185.
10. Espejo J, Fernández Llimós F, Machuca M, Faus MJ. 2002. Problemas Relacionados con Medicamentos: definición y propuesta de inclusión en la Clasificación Internacional de la Atención Primaria (CIAP) de la WONCA. *Pharm Care Esp*; 4(2): 122-127.
11. WONCA Classification Comité. An Internacional Glossary for General / Family Practice. *Fam Pract*. 1995; 12 (3): 341-369.
12. Caelles N, Ibáñez J, Machuca M, Martínez Romero F, Faus MJ. Entrevista farmacéutico – paciente en el Programa Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico. *Pharm Care Esp* 2002; 4(1): 55-59.
13. Aguas Y, De Miguel E, Suárez de Venegas C. Modelo para presentación de casos adaptado a la metodología Dáder. *Pharm Care Esp* 2002; 4(1): 60-63.
14. Cipolle RJ. Drugs don't have doses... People have does. *Drug Intell Clin Pharm* 1986; 20: 881-882.
15. Fernández- Llimós F, Martínez-Romero F, Faus MJ. Problemas relacionados con la medicación. Concepto y sistemática de clasificación. *Pharm Care Esp* 1999; 1(4): 279-288.
16. Machuca M, Martínez-Romero F, Faus MJ. Informe Farmacéutico –Médico según la Metodología Dáder para el seguimiento del tratamiento farmacológico. *Pharm Care Esp* 2000; 2(5): 358-363.
17. Arno AG, Nadal JF, Cases MM y col. Criterios y pautas de terapia combinada en la diabetes tipo 2. Documento de consenso de la Sociedad

- Española de Diabetes y de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. *Endocrinología y nutrición* 2001; 48 (3): 82-97.
18. Figuerola D, Reynals E. Diabetes mellitus. En: Farreras, Rozman. *Medicina Interna*. 13ª ed. Madrid: Editoriales Harcourt Brace, 1996: vol 2: 1933-1969.
 19. Krepinsky J, Ingram AJ, Clase CM. Prolonged sulfonylurea-induced hypoglycemia in diabetic patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis* 2000 Mar; 35(3): 500-505.
 20. Gougeon R, Styhler K, Morais JA, Jones PJ, Marliss EB. Effects of oral hypoglycemic agents and diet on protein metabolism in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2000 Jan; 23(1): 1-8.
 21. Florez J, Freijanes J. Insulina e hipoglucemiantes orales. Glucagón. En: Florez J. *Farmacología humana*. 3ª ed. Barcelona: editorial Masson, 1996: 927-943.
 22. Malgor LA, Valsecia ME. *Farmacología de la diabetes*. En: Malgor LA, Valsecia ME. *Farmacología médica*. 2ª ed. Corrientes: Ediciones Donato/FARM, 1995: vol 2: 174-191.
 23. Martí ML. 1999. *Historia de la diabetes*. 2ª ed., reimpression actualizada. Asunción: Editorial Akadia; 1-6.
 24. Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL. Harrison. 1192. *Principios de Medicina Interna*. 13ª ed. Madrid: editorial Interamericana.
 25. Brown DL, Brillon D. New directions in type 2 diabetes mellitus: an update of current oral antidiabetic therapy. *J Natl Med Assoc* 1999 July; 91(7): 389-95.
 26. Ruiz M, Giannaula CH, Matrone A, Fraschini JJ. 1999. *Tratamiento de la diabetes. Hipoglucemiantes orales*. En: Ruiz M. *Diabetes mellitus*. 2ª ed., reimpression actualizada. Asunción: Editorial Akadia; 294-303.

27. Machuca, M. Fernández-Llimós, Faus MJ. 2003. Programa DADER, Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada. Gráfico, S.C. And. Granada. P.p. 3–47.
28. Goodman A. et al. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 9. ed. Benglio J, Rivera B, Sapiña S, trad. México: Interamericana McGraw-Hill Editores S.A. de C.V. Vols, 2, Vol. 1, 1996. (p.735-766, 835-866).
29. Katzung B. Farmacología Básica y Clínica. 8. ed. Contreras E, trad. México: Editorial El Manual Moderno, 2002. (p.183-184, 186, 188-202, 288-298).
30. Guyton A, Hall J. Tratado de Fisiología Médica. 9. ed. Moreno M, trad. México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V., 1997. (p.177-198, 215-256).
31. Litter M. Farmacología Experimental y Clínica. 7. ed. Argentina: Librería El Ateneo Editorial, 1988. (p.679-684).
32. Wilson J. et al. Harrison. Principios de Medicina Interna. 12. ed. Alvarez I, trad. México: Nueva Editorial Interamericana McGraw-Hill S.A. de C.V. Vols, 2, Vol. 1, 1991. (p.1160-1175).
33. Sweetman s, ed.. Martindale. 1ra. ed. en español. España: Pharma Editores, 2003. (p.1075-1077).

12. ANEXOS

OBSERVACIONES:	PRESIÓN ARTERIAL		PARÁMETROS		PULSACIONES

FASE DE ESTUDIO

MEDICAMENTO		
ACCIÓN Y MECANISMO		
INDICACIÓN		
POSOLOGÍA		
INTERACCIONES/ CONTRAINDICACIONES		

EFFECTOS ADVERSOS		
OBSERVACIONES		

PRIMERA ENTREVISTA

Paciente No.

Problemas de Salud/ Preocupaciones de Salud

Controlado Inicio

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

BOLSA DE MEDICAMENTOS

Nombre 1:	CUMPLE: P,R,B. LO CONOCE: P,R,B.
1. ¿Lo toma?	6. ¿Cuánto?
2. ¿Quién lo recetó?	7. ¿Cómo?
3. ¿Para qué?	8. ¿Hasta cuando?
4. ¿Cómo le va'	9. ¿Dificultad?
5. ¿Desde cuando?	10. ¿Algo extraño?
Nombre 1:	CUMPLE: P,R,B. LO CONOCE: P,R,B.
1. ¿Lo toma?	6. ¿Cuánto?
2. ¿Quién lo recetó?	7. ¿Cómo?
3. ¿Para qué?	8. ¿Hasta cuando?
4. ¿Cómo le va'	9. ¿Dificultad?
5. ¿Desde cuando?	10. ¿Algo extraño?
Nombre 1:	CUMPLE: P,R,B. LO CONOCE: P,R,B.
1. ¿Lo toma?	6. ¿Cuánto?

2. ¿Quién lo recetó?	7. ¿Cómo?
3. ¿Para qué?	8. ¿Hasta cuando?
4. ¿Cómo le va'	9. ¿Dificultad?
5. ¿Desde cuando?	10. ¿Algo extraño?

FASE DE REPASO

Pelo

Cabeza

Oídos, ojos, nariz, garganta.

Boca

Cuello

Manos

Brazos

Corazón

Pulmón

Digestivo

Riñón

Hígado

Genitales

Piernas

Pies

Músculo Esquelético (gota, dolor de espalda, tendinitis)

Psicológico (Depresiones, epilepsia)

Piel (sequedad)

Parámetros Anormales (Temperatura, Presión Arterial, Colesterol)

Tabaco

Alcohol

Café

Otras Drogas

Otros Hábitos anormales (ejercicio, dieta)

Vitaminas

Minerales

Vacunas

Alergias a Medicamentos

Situaciones Fisiológicas

Observaciones

OTROS DATOS DEL PACIENTE

Teléfono:

Dirección:

Profesión:_____

Fecha de

Nacimiento:_____

Médico

de

Cabecera:_____

Médicos

Especialistas:_____

Cuidador:_____

Minutos:_____ Firma

del

Farmacéutico:_____

TABLA A

DATOS GENERALES DE LOS PACIENTES EN LA FASE DE ESTUDIO

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
J.E.P.			Gota	Ninguno	1
DATOS DE LABORATORIO			Hipotiroidismo	Levotiroxina	0
	VE	VT	Hipertensión	Losartán potásico	3
Glu P	ND	70-110	Diabetes	Glimepiride	3
Glu Po	ND	70-110	Dolor de pies*	Diclofenaco	3
TGL	ND	30-150	Problemas oculares	Gotas Naturales	0
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL				Ácido poliacrílico gel	0

FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
27/10/04	180/80	Farmacéutico-paciente	2	X	
15/11/04	168/70	Médico-paciente-farmacéutico	1	X	
22/11/04	150/70				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; ND= No Determinado; * = Problema de salud no diagnosticado ; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
V.E.A.			Hipertensión	Ramipiril	5
				Cilazapril	0
DATOS DE LABORATORIO			Diabetes	Metformina	3
				Insulina	3 y 5
	VE	VT	Hiperlipidemia	Ciprofibrato	3
Glu P	ND	70-110	Obesidad	Ninguno	0
Glu Po	ND	70-110	Dolor de brazo*	Ninguno	0
TGL	ND	30-150			
VLORES DE PRESIÓN ARTERIAL					
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
28/10/04	130/60	Farmacéutico-paciente	2	X	
15/11/04	130/60				
22/11/04	120/60				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
R.I.A.			Diabetes Mellitus	Glimepiride	3 y 5
DATOS DE LABORATORIO			Artritis	Meloxicam	0
	VE	VT	Acné rosacea	Ninguno	1
Glu P	ND	70-110	Hiperlipidemia	Ciprofibrato	3 y 5

Glu Po	ND	70-110	Resequedad en boca*	Ninguno	0
TGL	ND	30-150	Cefalea*	Ninguno	0
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL			Cambios de humor*	Ninguno	0
				Gabapentina	5
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN		No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA
					SÍ NO
26/10/04	122/66	Farmacéutico-paciente		2	X
15/11/04	130/60	Médico-paciente-farmacéutico		1	X

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE		PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	
M.S.R.V.		Diabetes Mellitus	Ninguno	0	
DATOS DE LABORATORIO		Artritis	Meloxicam	0	
	VE	VT	Enfermedad péptica	5	
Glu P	ND	70-110	Pterigión	0	
Glu Po	ND	70-110	Palpitaciones en el corazón*	1	
TGL	ND	30-150	Hongos en uñas de los pies	1	
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL					
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN		No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA
					SÍ NO
25/10/04	110/60	Farmacéutico-paciente		1	X
15/11/04	120/60	Médico-paciente-farmacéutico		1	ND

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	
M.E.A.			Diabetes Mellitus	Gliclazida	3 y 5	
DATOS DE LABORATORIO			Artritis	Diclofenaco	3 y 5	
	VE	VT	Gastritis	Ranitidina	0	
Glu P	ND	70-110	Hipertensión	Losartán potásico	0	
Glu Po	ND	70-110	Dolor de hombro*			
TGL	ND	30-150				
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL						
FECHA	VALOR		TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
					SÍ	NO
25/10/04	139/50		Farmacéutico-paciente	2	X	
15/11/04	120/60					

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
E.S.			Diabetes Mellitus	Ninguno	0
DATOS DE LABORATORIO			Colon irritable	Psyllium	5
	VE	VT		Enzimas digestivas	0
			Diarrea*	Kolit	2
				Peptobismol tabletas	0
Glu P	ND	70-110	Dolor*	Ibuprofeno	0
Glu Po	ND	70-110	Constipación	Carbón activado	2
TGL	ND	30-150	Nerviosismo	Relaxín	2
VALORES DE			Alergia en cara	Ninguno	0

PRESIÓN ARTERIAL					
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
25/10/04	139/50	Farmacéutico-paciente	1	X	
15/11/04	120/60				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
A.B.P.			Diabetes	Glimepiride	3 y 5
				Metformina	3 y 5
DATOS DE LABORATORIO			Osteoporosis	Alfacalcidol	0
	VE	VT		Artritis	Diclofenaco
Glu P	ND	70-110	Resequedad y boca amarga*	Ninguno	0
Glu Po	ND	70-110	Cansancio*	Ninguno	0
TGL	ND	30-150	Llenura estomacal*	Ninguno	0
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL			Ninguno	Fenitoína sódica	2
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
25/10/04	110/60	Farmacéutico-paciente	3	X	
15/11/04	110/60	Farmacéutico-paciente-médico	1	X	

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE		PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
M.T.M.		Diabetes	Ninguno	0

DATOS DE LABORATORIO			Hipotiroidismo	Levotiroxina	0
	VE	VT	Menopausia	Estrógenos conjugados	5
Glu P	ND	70-110	Hiperlipidemia	Ciprofibrato	5
Glu Po	ND	70-110			
TGL	ND	30-150			
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL					
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
25/10/04	120/70	Farmacéutico-paciente	2	X	
15/11/04	130/70				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
R.T.			Diabetes	Insulina	3
				Metformina	3
DATOS DE LABORATORIO			Depresión	Tianeptina	5
			Hipertensión arterial	Losartán Potásico	3 y 5
	VE	VT	Hongos en pies	Fluconazol	0
Glu P	ND	70-110	Cefaleas*	Ninguno	0
Glu Po	ND	70-110	Tos y secreción nasal*	Ninguno	0
TGL	ND	30-150	Cansancio*	Ninguno	0
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL			Resequedad de boca	Ninguno	0
			Sueños intranquilos*	Ninguno	0
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
25/10/04	120/70	Farmacéutico-paciente	2	X	
15/11/04	130/70				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	
L.Y.			Diabetes	Glimepirida	3 y 5	
			Hipertensión arterial	Propranolol	0	
DATOS DE LABORATORIO			Gastritis con moderada actividad	Lansoprazol	5	
			Varices esofágicas grado II y III	Simeticona	0	
	VE	VT	Mareos*	Ninguno	0	
Glu P	ND	70-110	Dolor de cabeza*	Ninguno	0	
Glu Po	ND	70-110				
TGL	ND	30-150				
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL						
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN		No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
					SÍ	NO
26/10/04	112/90	Farmacéutico-paciente		3	X	
15/11/04	110/70					

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
W.R.V.			Diabetes	Insulina	3
DATOS DE LABORATORIO			Problemas oculares	Ninguno	1
			Hongos en pies	Ketoconazol crema	1
	VE	VT	-----	Gabapentina	2
Glu P	ND	70-110	Insomnio*	Ninguno	0
Glu Po	ND	70-110	Calambres en piernas*	Ninguno	0
TGL	ND	30-150		Starbièn	2
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL				Cápsulas de perejil con ajo	2
				Mega Schell	2

FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
25/10/04	112/60	Farmacéutico-paciente	2	X	
15/11/04	112/60				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE			PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS
A.G.			Diabetes	Glimepirida	0
DATOS DE LABORATORIO			Osteopenia	Risedronato sódico	0
				Alfacalcidol	0
				Calcio	0
	VE	VT	Neuropatía	Gabapentina	0
Glu P	ND	70-110	NOTA: Este paciente no tiene ningún PRM ya que quiso ingresar al estudio una semana antes de finalizar el estudio. Aunque se realizaron dos intervenciones farmacéuticas con el paciente acerca de la terapia no farmacológica de la enfermedad.		
Glu Po	ND	70-110			
TGL	ND	30-150			
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL					
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
03/03/05	130/70	Farmacéutico-paciente	2	X	
11/03/05	160/70				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

TABLA B

DATOS GENERALES DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO EN LA FASE DE SEGUIMIENTO

PACIENTE	PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESUELTO	
				SÍ	NO
J.E.P.	Gota	Alopurinol	0	X	

DATOS DE LABORATORIO			Hipotiroidismo	Levotiroxina	0		
	VE	VT	Hipertensión	Cilazapril	0	X	
Glu P	88	70-110	Diabetes	Glimepiride	0	X	
Glu Po	114	70-110	Dolor de pies*	Diclofenaco	0	X	
TGL	112	30-150	Problemas oculares	Gotas Naturales	0		
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL				Ácido poliacrílico gel	0		
FECHA	VALOR		TIPO DE INTERVENCIÓN		No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
						SÍ	NO
11/03/05	120/70		Médico-paciente-farmacéutico		1	X	

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE				PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESUELT O	
							SÍ	NO
V.E.A.				Hipertensión	Ramipiril	3 y 5		X
					Cilazapril	3		X
DATOS DE LABORATORIO				Diabetes	Metformina	3	X	
					Insulina	3		X
	VE ₁	VE ₂	VT	Hiperlipidemia	Ciprofibrato	0	X	
Glu P	ND	287	70-110	Obesidad	-----	0		
Glu Po	413	380	70-110	Neuropatía	Carbamazepina	3		
TGL	216	134	30-150		Gabapentina	3		
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL				Dolor en brazo*				X
FECHA	VALOR			TIPO DE INTERVENCIÓN		No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
							SÍ	NO
11/03/05	140/70			Farmacéutico-paciente		2	X	
				Médico-paciente-farmacéutico		1		ND

VE₁= Valor Experimental en la primera determinación; VE₂ = Valor experimental en la segunda determinación; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE				PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESUELTO	
							SÍ	NO
R.I.A.				Diabetes Mellitus	Glimepirida	3	X	
DATOS DE LABORATORIO				Artritis	Diclofenaco	0		
	VE ₁	VE ₂	VT	Acné rosacea	Ninguno	1	X	
Glu P	ND	308	70-110					
Glu Po	385	438	70-110					
TGL	378	154	30-150					
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL								
FECHA	VALOR			TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA		
						SÍ	NO	
11/03/05	120/60			Farmacéutico-paciente	1	X		

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE				PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESUELTO	
							SÍ	NO
M.S.R.V.				Diabetes Mellitus	Ninguno	0		
DATOS DE LABORATORIO				Artritis	Meloxicam	0		
	VE ₁	VE ₂	VT	Enfermedad péptica	Ranitidina	0	X	
Glu P	ND	94	70-110					
Glu Po	106	77	70-110					
TGL	151	76	30-150	Pterigión	Gotas naturales	0		
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL				Palpitaciones en el corazón	Ninguno	1		
				Hongos en uñas	Ninguno	1		

FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
03/03/05	120/70	Farmacéutico-paciente	1	X	
11/03/05	120/70	Farmacéutico-paciente-médico	1		ND

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE	PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESUELT O	
				SÍ	NO
M.E.A.	Diabetes Mellitus	Gliclazida	3	X	
DATOS DE LABORATORIO	Artritis	Meloxicam	0		
	Glu P	Gastritis	Ranitidina	0	X
	Glu Po	Hipertensión	Losartán potásico	0	X
TGL					
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL					
FECHA	VALOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
03/03/05	140/60	Farmacéutico-paciente	2	X	
11/03/05	110/60				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE

PACIENTE	PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESUELT O	
				SÍ	NO
E.S.	Diabetes Mellitus	Ninguno	0		
DATOS DE LABORATORIO	Colon irritable	Psyllium	0		X
		Enzimas digestivas	0		

	VE ₁	VE ₂	VT					
				Diarrea*	Kolit	0		X
Glu P	ND	ND	70-110		Peptobismol tabletas	0		X
Glu Po	95	ND	70-110	Dolor*	Ibuprofeno	0		
TGL	140	ND	30-150	Constipación	Carbón activado	0		X
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL				Nerviosismo	Relaxín	0		X
				Alergia en cara	Ninguno	0		
FECHA	VALOR				No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA		
						SÍ	NO	
03/03/05	140/60			Farmacéutico-paciente	2			X
11/03/05	110/60							

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE.

PACIENTE				PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTO S UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESULT O	
							SÍ	NO
A.B.P.				Diabetes	Insulina	0	X	
DATOS DE LABORATORIO				Osteoporosis	Alfacalcidol	0		
					Calcio	0		
	VE ₁	VE ₂	VT	Artritis	Diclofenaco	3		X
Glu P	ND	278	70-110					
Glu Po	ND	327	70-110					
TGL	ND	162	30-150					
VALORES DE PRESIÓN								
FECHA	VALOR				No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA		
						SÍ	NO	
03/03/05	110/60			Farmacéutico-paciente	1			X
11/03/05	110/60							

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE.

PACIENTE				PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESUELTO	
							SÍ	NO
M.T.M.				Diabetes	Ninguno	0		
DATOS DE LABORATORIO				Hipotiroidismo	Levotiroxina	0		
	VE ₁	VE ₂	VT	Menopausia	Estrógenos conj.	0		
Glu P	ND	103	70-110	Hiperlipidemia	Ciprofibrato	0	X	
Glu Po	137	116	70-110					
TGL	147	154	30-150					
VALORES DE PRESIÓN								
FECHA	VALOR					No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
							SÍ	NO
03/03/05	110/60					1	X	
11/03/05	150/80							

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE.

PACIENTE				PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESUELTO	
							SÍ	NO
R.T.				Diabetes	Inulina	3		X
					Metformina	3		X
DATOS DE LABORATORIO				Hipertensión arterial	Losartán	5	X	
					Cilazapril	0		
	VE ₁	VE ₂	VT	Secreción nasal*	Ninguno	0		
Glu P	ND	197	70-110					
Glu Po	210	238	70-110					
TGL	198	ND	30-150					
VALORES DE PRESIÓN								

FECHA	VALOR		No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA	
				SÍ	NO
03/03/05	170/80	Farmacéutico-paciente	1		X
11/03/05	150/80				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE.

PACIENTE	PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS	RESUELTO					
				SÍ	NO				
L.Y.	Diabetes	Glimepirida	5		X				
	Hipertensión	Propranolol	0						
DATOS DE LABORATORIO		Gastritis con moderada act.	Lansoprazol	5	X				
	VE ₁	VE ₂	VT	Varices esofágicas	Simeticona				
						0			
				Metamucil	0				
	Glu P	ND	163	70-110	Mareos*	Ninguno	0		
	Glu Po	142	ND	70-110	Paciente con valores de Fosfatasa alcalina elevados (177), gama glutamil transferasa (278), aspartato amino transferasa (49) y bilirrubina indirecta y total (1.10, 1.29). Los exámenes se repitieron diez días después y se encontraron alterados aún cuando se hizo dieta.				
	TGL	93	107	30-150					
VALORES DE PRESIÓN									
FECHA	VALOR		No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA					
				SÍ	NO				
03/03/05	100/70	Farmacéutico-paciente	1	X					
11/03/05	100/70	Farmacéutico-paciente-médico	1		ND				

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE.

PACIENTE	PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	PROBLEMAS RELACIONADOS CON	RESUELTO	
				SÍ	NO

PACIENTE				PROBLEMAS DE SALUD	MEDICAMENTOS UTILIZADOS	MEDICAMENTOS	SÍ	NO
W.R.V.				Diabetes	Insulina	3		X
				Problemas oculares	Posible operación	0	X	
DATOS DE LABORATORIO				Hongos en pies	Ninguno	2		X
				-----	Gabapentina	2		X
	VE ₁	VE ₂	VT	Insomnio*	Ninguno	0		
Glu P	ND	ND	70-110					
Glu Po	143	ND	70-110					
TGL	245	ND	30-150					
VALORES DE PRESIÓN								
FECHA	VALOR				No.	INTERVENCIÓN ACEPTADA		
						SÍ	NO	
03/03/05	112/60			Farmacéutico-paciente	1		X	
11/03/05	112/60			Farmacéutico-paciente-médico	1		ND	

VE= Valor Experimental; VT= Valor Teórico; Glu P= Glucosa Preprandial; Glu Po= Glucosa Postprandial; * = Problema de salud no diagnosticado; N.D.= No determinado.

FUENTE: DATOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE.

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

Agosto del 2004 Mayo del 2005.

**INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA PARA LA DETECCIÓN Y
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON
MEDICAMENTOS EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL CENTRO DE
ATENCIÓN MÉDICA INTEGRAL PARA PENSIONADOS DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL –CAMIP–
IGSS-**

Autora: Claudia María Rodríguez García.

Asesora: Licda. Lorena del Carmen Cerna.

Revisora: Licda. Anne Marie Liere de Godoy.

1. RESUMEN

Este estudio se realizó en una muestra de trece pacientes que pertenecen al Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -CAMIP-IGSS- para contribuir a mejorar su calidad de vida a través de la intervención farmacéutica, previniendo, detectando y resolviendo Problemas Relacionados con Medicamentos que pueden presentarse en pacientes adultos mayores diabéticos. El procedimiento que se llevó a cabo constó de las siguientes fases:

1. Se realizó una entrevista inicial, para detectar problemas de salud relacionados con medicamentos y determinar el grado de conocimiento de los pacientes sobre los medicamentos prescritos y no prescritos que consumían.
2. Con base en la entrevista, se obtuvieron datos generales y

específicos relacionados con los factores de riesgo para la aparición de la Diabetes Mellitus, los cuales se utilizaron para realizar un estado de situación de los pacientes y una fase de estudio sobre cada uno de los medicamentos consumidos, para determinar los posibles problemas relacionados con los mismos.

3. El siguiente paso fue una fase de evaluación de los datos obtenidos anteriormente para determinar la existencia de las variables a investigar. Dependiendo de las respuestas encontradas se determinó qué tipo de PRM se sospechaba (PRM 1, 2, 3, 4, 5 y 6 según la clasificación de la Metodología DÁDER para Seguimiento Farmacoterapéutico).

4. La última fase constó en determinar cómo se realizaría la intervención farmacéutica, así como el seguimiento de los pacientes para observar si los Problemas

encontrados fueron solucionados o no.

En total se encontraron 49 Problemas Relacionados con Medicamentos de los que lograron resolverse 27 (55.10%), mediante la realización de Intervenciones farmacéuticas-paciente, consistentes en proporcionar recomendaciones para mejorar estilo de vida (dieta, ejercicio, hábitos y cumplimiento terapéutico) y proporcionar información necesaria para que los pacientes supieran todo acerca de su enfermedad, y de sus medicamentos para que se lograra mejorar su calidad de vida.

2. Intervenciones farmacéutico-paciente-médico, a través de una carta enviada al médico, en donde se recomendó lo que se podría realizarse para solucionar el problema encontrado.

Del total de intervenciones realizadas en la fase inicial dirigidas a los pacientes, se aceptaron un total de 85.71% y para la fase de seguimiento un 72.22% de las mismas, mientras que para las intervenciones dirigidas a los médicos tratantes se aceptaron en la fase inicial, un total de 14.28% y en la fase de seguimiento un 27.78%.

2. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus pertenece al grupo de enfermedades metabólicas caracterizada por hiperglucemia resultante de la inadecuada secreción o utilización de la insulina. Así mismo consiste en un grupo heterogéneo de síndromes, que englobando diversas entidades

clínicas, tienen en común la elevación persistente de la glucemia.⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾.

Se han realizado en España diversas investigaciones con relación a esta enfermedad, las que reportan que alrededor de un 6 a 10% de la población mundial se ve afectada por ésta.⁽¹⁷⁾ En nuestro país se ha estimado que la razón de casos de Diabetes Mellitus tipo II conocido /ignorados es aproximadamente de 2/1. La población que padece Diabetes Mellitus diagnosticada, es de aproximadamente 5 al 10% y no le da la debida importancia al cumplimiento del tratamiento farmacológico y no farmacológico. El riesgo de presentar problemas relacionados con medicamentos aumenta en los adultos mayores que presentan esta patología, no solamente por sus condiciones fisiopatológicas sino por la automedicación, que es utilizada por esta población con el propósito de resolver sus problemas de salud.⁽⁵⁾⁽⁶⁾ Es por esta razón que se hace necesario realizar una intervención farmacéutica para detectar y resolver los problemas relacionados con medicamentos en los adultos mayores, que están siendo tratados, porque padecen Diabetes Mellitus diagnosticada, con el propósito de conseguir resultados concretos que mejoren la calidad de vida de estos pacientes^{(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)...}

Se utilizó la metodología DÁDER de Seguimiento Farmacoterapéutico, en la cual se elabora un Estado de Situación objetivo del paciente para detectar Problemas Relacionados con Medicamento, para posteriormente realizar las correspondientes

Intervenciones Farmacéuticas, en las que el Farmacéutico, conjuntamente con el paciente y su médico, deciden qué hacer en función de sus conocimientos y las condiciones particulares que afecten a cada caso.⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾.

En este trabajo se realizaron Intervenciones Farmacéuticas para la detección y resolución de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM's) en pacientes que padecen diabetes tipo I y II, que acuden al Club de Diabéticos del Centro de Atención Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social – CAMIP- -IGSS-. Actualmente en Guatemala no existen estudios documentados sobre Seguimiento Farmacoterapéutico de pacientes que padezcan Diabetes Tipo I y II y donde se aplique este tipo de metodología; por lo que este trabajo pretende ser la base para que se inicie el Seguimiento Farmacoterapéutico en nuestro país y brinde al paciente diabético un mejor control de su enfermedad.

En total se encontraron 49 Problemas Relacionados con Medicamentos de los que lograron resolverse 27 (55.10%) de ellos, se determinaron qué medicamentos fueron necesarios, efectivos y seguros para los pacientes del Club de Diabéticos del Centro.

Las Intervenciones Farmacéuticas realizadas lograron una disminución significativa de los Problemas Relacionados con Medicamentos encontrados en los pacientes, lo que demuestra el papel protagónico del Químico Farmacéutico que realiza Atención Farmacéutica, dentro de

este tipo de instituciones, porque permite brindar una mejor calidad de vida a pacientes con enfermedades crónico-degenerativas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Universo de Trabajo:

Pacientes que padecen Diabetes Mellitus tipo I y II que acudieron al CAMIP, los cuales se encontraban bajo tratamiento farmacológico, desde Octubre del 2004 hasta Enero del 2005.

3.2. Criterios de Inclusión:

Pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - C.A.M.I.P.- -I.G.S.S.- que padecen de Diabetes Mellitus tipo I ó II, y que aceptaron participar en el estudio por medio de un consentimiento escrito.

3.3. Criterios de Exclusión:

Pacientes que no firmen el consentimiento escrito y que no padezcan la enfermedad bajo estudio.

3.4. Diseño de la Investigación:

Estudio Descriptivo

Muestra

Trece pacientes que acudieron al Club de diabéticos del Centro de Atención Médica Integral para pensionados del Centro de Atención Médica Integral para Pensionados del Instituto

Guatemalteco de Seguridad Social – CAMIP- -IGSS-.

Diseño de muestreo

Se realizó una primera entrevista a cuatro pacientes por día, para tener un total de 20 pacientes entrevistados en una semana hábil.

Se efectuó el estado de situación de cada paciente con su respectiva fase de estudio y posteriormente se analizó la presencia de las variables a investigar para efectuar la Intervención Farmacéutica necesaria. Se realizó una segunda entrevista para determinar si se logró erradicar el problema de salud encontrado o la aparición de nuevos problemas de salud.

Variables a Investigar

Presencia de **Problemas de salud Relacionados con Medicamentos (PRM's)**

EN BASE A NECESIDAD DEL MEDICAMENTO

PRM1 : El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita.

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

EN BASE A EFECTIVIDAD DEL MEDICAMENTO

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

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

EN BASE A SEGURIDAD DEL MEDICAMENTO

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

PRM 6: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Análisis de Resultados y Metodología

Se utilizó el Método DÁDER de Seguimiento Farmacoterapéutico metodología enfocada en las necesidades del paciente, ésta tiene como objetivo prevenir, identificar y resolver los posibles Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM's) que el paciente pueda estar padeciendo. Tras la identificación de los PRM's se analizan los resultados y se realizan las intervenciones farmacéuticas necesarias para resolverlos y se evalúan los resultados obtenidos.

4. RESULTADOS

Se trabajó con un total de 13 pacientes Diabéticos, de los cuales un 84.62% correspondieron al género femenino y un 15.38% al masculino, (iniciaron el estudio 17 pacientes, que se retiraron por razones personales, aunque ya habían firmado el consentimiento escrito).

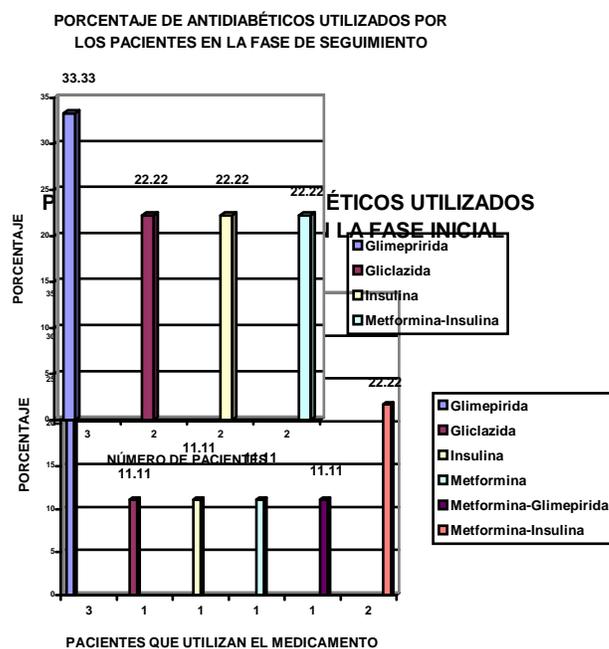
Las 6 patologías más frecuentes encontradas en los pacientes diabéticos correspondieron a Hipertensión Arterial (25%), hongos en los pies (20%), cefaleas (20%), Osteoporosis (15%), problemas oculares (15%) e Hiperlipidemias (15%); de las 20 que se presentaron en la muestra.

El total de medicamentos utilizados por la muestra fue de 44 (de los cuales 11-25.85%- fueron automedicados y 33 -74.42%- recetados por los médicos), los que fueron evaluados según la utilización de cada paciente. De éstos se analizó la utilización de antidiabéticos por la naturaleza de la muestra, como se observa en la gráfica # 1 y 2. En la fase de inicio un 33% de los pacientes utilizó la Glimepirida como terapia antidiabética, 11.11% utilizó la Gliclazida, 11.11% la Insulina, 11.11% Metformina, 11.11% la combinación de Metformina-Glimepirida y un 22.22% la combinación de Metformina-Insulina; luego de las intervenciones realizadas por el descubrimiento de Problema Relacionados con Medicamentos, se obtuvo los resultados de la fase de seguimiento en donde el 33.33% continuaron utilizando la Glimepirida como tratamiento antidiabético, 22.22% utilizó la Gliclazida, 22.22% Insulina y un 22.22% la combinación

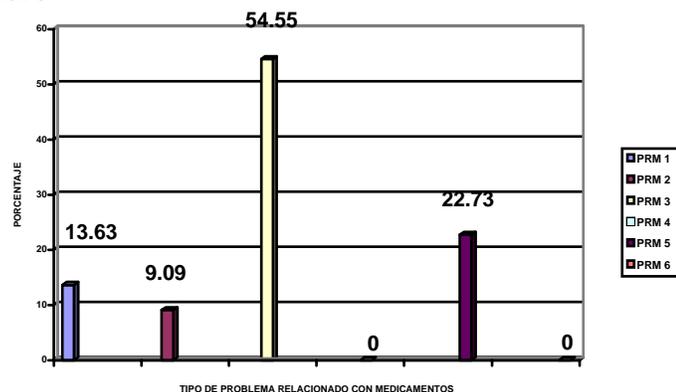
de Metformina-Insulina; se eliminó la utilización de Metformina como única terapia antidiabética, así como la combinación de Metformina-Glimepirida; con lo que se logró eliminar los PRM's relacionados con estos medicamentos.

GRÁFICA # 4.1

GRÁFICA # 4.2

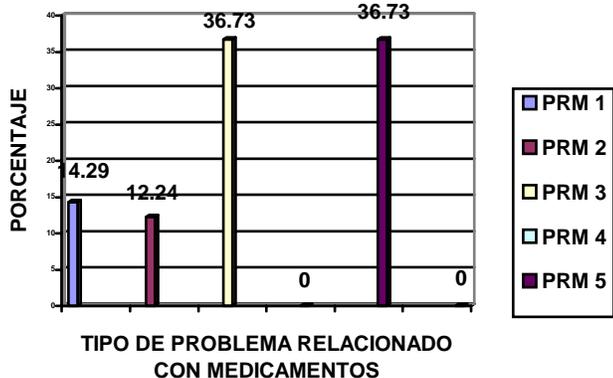


El número de PORCENTAJE DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES EN LA FASE DE SEGUIMIENTO



PRM's encontrados fue de 49 en la fase inicial, los cuales en su mayoría si se observa la Tabla # 1 pertenecen al tipo 3 y 5, aunque se encontraron también del tipo 1 y 2, los porcentajes de los mismos no fueron tan altos. No se encontró PRM's del tipo 4 y 6. En la fase de seguimiento se redujeron los PRM's en un 55.10%, lo que corresponde a la resolución de 27 PRM's de los detectados. Al igual que en la fase de inicio no se encontraron PRM's del tipo 4 y 6 en esta fase.

PORCENTAJE DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES EN LA FASE INICIAL



GRÁFICA # 4.3

TABLA # 4.1
PORCENTAJE DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS ENCONTRADOS

Fuente: Datos obtenidos experimentalmente.

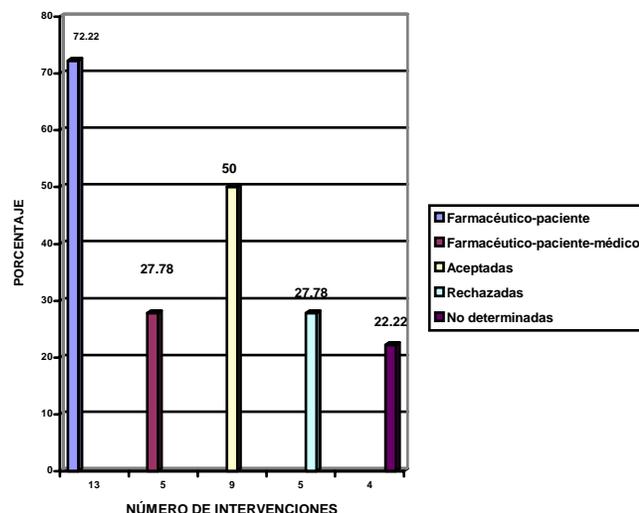
GRÁFICA # 4.4

Las intervenciones farmacéuticas

FASE	PROBLEMA RELACIONADO CON MEDICAMENTOS PRM	CANTIDAD	PORCENTAJE
FASE INICIAL	1	7	14.29
	2	6	12.25
	3	18	36.73
	4	0	0
	5	18	36.73
	6	0	0
	TOTAL	49	100
FASE DE SEGUIMIENTO	1	3	13.63
	2	2	9.09
	3	12	54.55
	4	0	0
	5	5	22.73
	6	0	0
	TOTAL	22	100
NÚMERO DE PROBLEMAS RESUELTOS	PRM'S DE FASE DE INICIO - PRM'S FASE DE SEGUIMIENTO = 49-22 = 27		55.10%

realizadas para resolver los PRM's se establecen en la Tabla # 2, y se representan en las gráficas 5 y 6; se trabajó en base a dos tipos de intervenciones: la primera con el paciente directamente y la segunda de la forma médico-paciente. En la

TIPO DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA Y PORCENTAJE DE INTERVENCIÓN ACEPTADAS EN LA FASE DE SEGUIMIENTO



fase de inicio se obtuvo un total de 92.86% de intervenciones aceptadas, un 3.57% de rechazadas y un 3.57% no determinadas. Para la fase de seguimiento se obtuvo un total del 50% de intervenciones aceptadas, 27.78% de no aceptadas y 22.22% no determinadas. Las de tipo farmacéutico-paciente en la fase de inicio correspondió a un valor de porcentaje mayor, por el contrario en la fase de seguimiento las de tipo farmacéutico-paciente-médico reportó un valor mucho mayor.

GRÁFICA # 4.6

GRÁFICA # 4.5

TIPO DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA Y PORCENTAJE DE INTERVENCIONES ACEPTADAS EN LA FASE DE INICIO

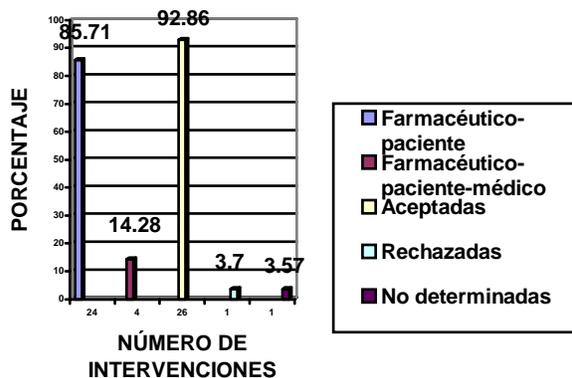


TABLA # 4.2

INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS REALIZADAS

F	TIPO DE INTERVENCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE	ACEPTADAS		PORCENTAJE ACEPTADAS	
				SI	NO	N	D
INICIAL	Farmacéutico-paciente	24	85.71	24	0	0	92.86
	Farmacéutico-paciente-médico	4	14.28	2	1	1	3.57
	TOTAL	28	100	26	1	1	PORCENTAJE NO DETERMINADAS 3.57
F	TIPO DE INTERVENCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE	ACEPTADAS		PORCENTAJE ACEPTADAS	
				SI	NO	N	D
SEGUIMIENTO	Farmacéutico-paciente	13	72.22	8	4	0	50
	Farmacéutico-paciente-médico	5	27.78	1	1	4	PORCENTAJE RECHAZADAS 27.78
	TOTAL	18	100	9	5	4	PORCENTAJE NO DETERMINADAS 22.22

5. DISCUSIÓN

Según la epidemiología de la enfermedad se reporta que existe una incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 mayor en la mujer que en el hombre, con una relación aproximada de 1.5 a 1. Tal como se pudo observar, en este estudio se obtuvo una relación aproximada de 5.5 a 1, pero para fines estadísticos este dato, que se obtuvo de una muestra de 13 pacientes, no es representativo para apoyar que la incidencia es mayor en la mujer que en el hombre. El número tan bajo de pacientes que participaron en el Estudio, refleja que en el Club de Diabéticos en mención, no participan una cantidad representativa de los pacientes que han sido detectados y diagnosticados y a quienes podría

SIÓN DE RESULTADOS

Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico para mejorar su calidad de vida.

brindárseles el

Es interesante observar que de los pacientes reclutados para el estudio el 100% padece de Diabetes Mellitus tipo II, lo que reporta un valor del 65% del total de las patologías que presentaron los pacientes. Con esto se comprueba que en un paciente geriátrico con Diabetes Mellitus tipo II, se presenta con mucha frecuencia el síndrome plurimetabólico, que es aquel, en el que se presentan simultáneamente Diabetes Mellitus, hipertensión y alteraciones en el peso (obesidad), con parámetros bioquímicos alterados como lo son dislipemias (descenso del colesterol HDL y aumento en los Triglicéridos),

valores que se describen posteriormente en los datos generales para cada paciente. La Fisiopatología de este síndrome parece radicar en la hiperinsulinemia, probablemente secundaria a una insulinoresistencia a nivel de los tejidos periféricos y lo más importante es que aunque exista un aumento en la insulina, ésta es ineficaz y no logra controlar los valores de glucosa sanguínea elevados. Sin embargo, la heterogeneidad es la norma de este síndrome, así que cada paciente puede expresar todos o sólo algunas manifestaciones del síndrome.

El tratamiento oral de la diabetes tipo II en pacientes no obesos empieza habitualmente con una sulfonilurea de semivida corta, porque en paciente geriátrico es necesario que el fármaco permanezca en el cuerpo un tiempo más corto, para no causar una hipoglicemia severa (en este caso se utilizaron la Glimepirida y Gliclazida). Para la mayoría de pacientes en el estudio se utilizó la Glimepirida como tratamiento antidiabético mientras que un porcentaje menor utilizó la Gliclazida. Existe un porcentaje elevado de pacientes que utilizan la insulina, aunque no presenten una Diabetes Mellitus tipo I, los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que no pueden ser controlados adecuadamente con tratamiento oral y dieta necesitan insulina de forma adicional o como sustitución del tratamiento oral. Esto se explica porque esta enfermedad es progresiva y aproximadamente un 30% de los pacientes que toman inicialmente sulfonilureas, se les sustituye la

terapia al cabo de 4 años, a un tratamiento con insulina. Las sulfonilureas pueden causar un aumento de peso, por lo que los pacientes obesos se tratan preferiblemente con la biguanida Metformina en lugar de una sulfonilurea. Los resultados del United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) han sugerido que el empleo de metformina para proporcionar un control intensivo de la glucosa en sangre en pacientes diabético con sobrepeso reduce sustancialmente el riesgo de efectos adversos relacionados con la diabetes como: el infarto de miocardio, el accidente cerebrovascular, amputaciones, insuficiencia renal, ceguera y muerte.

En el estudio se dilucidó que el 96.87% (31) de los medicamentos se recetaron con una indicación aceptada aunque el 3.13% (1) de los mismos no se realizó así. Este es el caso de la Gabapentina, el cual es un medicamento indicado para la epilepsia según las referencias científicas consultadas, mientras que dentro de la Institución, los médicos tratantes lo utilizan como relajante nervioso o para tratamiento de neuropatías, aunque existen otros medicamentos que pueden ser utilizados para el tratamiento de los problemas de salud mencionados; los efectos adversos reportados para la Gabapentina se presentaron en todos los pacientes que tomaban la misma y únicamente se eliminaron cuando el médico retiró este medicamento del tratamiento del paciente. Luego de la intervención ya mencionada, se logró disminuir este porcentaje a un valor del 15.38%, mientras que el

porcentaje de prescripción adecuada subió a un 84.62%.

Después de determinar los problemas de salud que afectaron a cada paciente se procedió a realizar el estado de situación y la fase de estudio para cada uno, a manera de determinar los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM). Se encontró que para la fase inicial se determinaron un total de 49 problemas. Según los valores obtenidos se observó que la mayor cantidad de PRM's encontrados fueron del tipo 3 y 5, es decir, que el paciente sufre una ineffectividad no cuantitativa del medicamento y una inseguridad no cuantitativa del medicamento; por lo que las intervenciones se enfatizaron más a reforzar la terapia no farmacológica, como lo son: la dieta y el ejercicio para determinar si realmente el medicamento era o no efectivo. Con este fin se realizaron pláticas nutricionales con expertos en el tema, y exámenes de laboratorio para determinar si los valores de triglicéridos y glucosa sanguínea se encontraban dentro de los valores normales, que influyó para determinar si el medicamento realmente no estaba siendo efectivo o si el mismo no lograba controlar los parámetros, debido a la ingesta elevada de azúcar y grasa. Con respecto a la inseguridad de los medicamentos se procedió a realizar intervenciones con los médicos tratantes a través de los pacientes, para ver si de alguna manera el médico retiraba del tratamiento el medicamento que causaba la inseguridad.

Luego de haber realizado las intervenciones necesarias, claramente se observó que los problemas disminuyeron considerablemente; ya que se obtuvieron un total de 22 problemas lo que demuestra que se erradicaron un total de 27 problemas de los 49 existentes y, que traducido a valores de porcentaje representa el 55.10%. El número de intervenciones realizadas en la fase de seguimiento fue menor que en la fase inicial y del mismo modo éstas fueron mayormente rechazadas. Esto se debió a que las mismas se dirigían para que los pacientes realizaran una dieta adecuada para su enfermedad. Aquellos pacientes que aceptaron realizar la dieta, disminuyeron sus valores bioquímicos de Glucosa y Triglicéridos alterados así como la cantidad de medicamentos dentro de su terapéutica. (Mayormente se disminuyó el número de los prescritos, aunque también algunos de los automedicados fueron eliminados). Es importante recalcar que para evaluar la efectividad de los medicamentos antidiabéticos y otros medicamentos que los pacientes estén tomando, es necesario que los expedientes de los pacientes cuenten con los datos de laboratorio necesarios. Los parámetros bioquímicos de Glicemia y de Lípidos (Colesterolos y Triglicéridos), utilizados en este Estudio, no fueron los que el médico tratante ordenó para cada paciente (los pacientes fueron sometidos a nuevos exámenes), ya que se encontró el inconveniente de que éstos o eran de fechas muy lejanas al día de la entrevista o simplemente fueron extraviados en el momento de

traslado de la unidad en donde fueron realizados hacia el Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados –CAMIP-.

Con las intervenciones realizadas los problemas de salud encontrados en los pacientes que recibían antidiabéticos fueron solucionados, por lo que la calidad de vida de estos pacientes mejoró, así mismo se redujo la cantidad de antidiabéticos utilizados, de manera que estos medicamentos pueden ser utilizados en otros pacientes y el Seguro Social optimiza los recursos porque disminuye la cantidad de medicamentos egresados de la bodega de farmacia.

6. CONCLUSIONES

6.1. Se determinó por medio de fases de estudio y estados de situación, qué medicamentos fueron necesarios, efectivos y seguros para los pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –CAMIP–IGSS-.

6.2. Los pacientes diabéticos del estudio presentaron más de una patología, lo que demuestra la presencia del Síndrome Plurimetabólico.

6.3. Del total de medicamentos utilizados por los pacientes, un cuarto de los mismos fue automedicado, mientras que el resto sí fue prescrito por el médico.

6.4. Se detectaron un total de 49 Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM's), de los cuales, tras la intervención farmacéutica necesaria, se resolvieron 27 de ellos; así mismo el mayor número de Problemas encontrados en la fase inicial correspondió al tipo 3 y 5, mientras que para la fase de seguimiento, correspondieron al tipo 3.

6.5. Al 100% de los pacientes se les realizó un Seguimiento Farmacoterapéutico para observar la presencia de nuevos problemas de salud que estuvieran relacionados a la medicación prescrita por los médicos.

6.6. Las Intervenciones Farmacéuticas realizadas lograron una disminución significativa de los Problemas Relacionados con Medicamentos encontrados en los pacientes, lo que demuestra el papel protagónico del Químico Farmacéutico que realiza Atención Farmacéutica, dentro de este tipo de instituciones, porque permite brindar una mejor calidad de vida a pacientes con enfermedades crónico-degenerativas.

6.7. Si los Problemas Relacionados con Medicamentos son detectados a tiempo, además de ayudar al paciente se colabora con la optimización de los recursos con los que se cuenta en la institución.

6. RECOMENDACIONES

7.1. Que el Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -CAMIP-IGSS-, integre dentro de la atención hacia el paciente, la Metodología DADER de Seguimiento Farmacoterapéutico, por medio de un Farmacéutico designado, para mejorar la calidad de vida de los pacientes, a través de la prevención, detección y resolución de Problemas de Salud relacionados con medicamentos.

7.2. La designación de un Farmacéutico para la detección, prevención y resolución de PRM's lo que permitirá lograr disminuir la cantidad de medicamentos prescritos innecesarios, para que la institución optimice los recursos utilizándolos para otros pacientes y disminuyendo los costos totales.

7.3. Proponer la instalación de un laboratorio clínico dentro del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados -CAMIP-, con el fin de realizar las pruebas bioquímicas en un tiempo más cercano a los días de citas de los pacientes, para tener una información más precisa acerca de los parámetros a evaluar. Así como también disminuir las pérdidas de los mismos por los traslados efectuados desde el lugar de análisis y el Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados -CAMIP-.

7. AGRADECIMIENTOS

1. A los pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados,

quienes hicieron posible la realización del estudio.

2. A los directivos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados de la misma institución.

3. Al personal del área de Trabajo Social del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados.

4. A la Jefa de Enfermeras Odilia Coy, por su disposición siempre al beneficio de los pacientes.

5. Al Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos, especialmente a la Licda. Lorena Cerna, quien asesoró el estudio.

6. Al Laboratorio Clínico de Ginecoobstetricia, especialmente a la Licda. María del Carmen García Pinto de Rodríguez, por el apoyo prestado para los pacientes.

7. Al Departamento de Registros Médicos del Centro de Asistencia Médica Integral para Pensionados, por su disposición para ayudar a completar los datos de cada paciente.

8. A todas las personas que de algún modo influyeron para la finalización de este trabajo.

8. REFERENCIAS

1. Grupo de Consenso. 2001. Documento de Consenso en Atención Farmacéutica. Madrid, MSC.

-
2. Panel de Consenso. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos. *Ars Pharmaceutica* 2002; 43 (3-4): 175-184.
 3. Fernández, Llimós F, Faus MJ, Caelles N, Espejo J, Gastelerrutia MA, Ibáñez Machuca M, Tuneu L. 2002. Seguimiento Farmacoterapéutico y Dispensación Activa: diferencias y similitudes. *Pharm Care, España*; 4 (3): 179-185.
 4. Espejo J, Fernández Llimós F, Machuca M, Faus MJ. 2002. Problemas Relacionados con Medicamentos: definición y propuesta de inclusión en la Clasificación Internacional de la Atención Primaria (CIAP) de la WONCA. *Pharm Care Esp*; 4(2): 122-127.
 5. Arno AG, Nadal JF, Cases MM y col. Criterios y pautas de terapia combinada en la diabetes tipo 2. Documento de consenso de la Sociedad Española de Diabetes y de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. *Endocrinología y nutrición* 2001; 48 (3): 82-97.
 6. Machuca, M. Fernández-Llimós, Faus MJ. 2003. Programa DADER, Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada. Gráfico, S.C. And. Granada. P.p. 3 –47.
 7. “Report of the expert committees on the diagnosis and classification of the diabetes mellitus”. Asociación Americana de Diabetes ADA. 1997. *Diabetes Care*, 20: 1183-1197.
 8. OMS. 1985: Technical report series No. 727. diabetes Mellitus. Ginebra: OMS.
 9. Sweetman s, ed.. Martindale. 1ra. ed. en español. España: Pharma Editores, 2003. (p.1075-1077).
 10. Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL. Harrison.1192. Principios de Medicina Interna. 13ª ed. Madrid: editorial Interamericana.