

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

**“EVALUACIÓN DE COMPLICACIONES DEL PACIENTE
DIABÉTICO QUE ACUDE AL PATRONATO DE PACIENTES
DIABÉTICOS DE GUATEMALA POR FALTA O INCUMPLIMIENTO
DE TRATAMIENTO Y/O PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS”**

Amalia Angeluz Azurdia y Azurdia

QUÍMICA FARMACEÚTICA

Guatemala, junio de 2004

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

**“EVALUACIÓN DE COMPLICACIONES DEL PACIENTE
DIABÉTICO QUE ACUDE AL PATRONATO DE PACIENTES
DIABÉTICOS DE GUATEMALA POR FALTA O INCUMPLIMIENTO
DE TRATAMIENTO Y/O PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS”**

Informe Final de Tesis

Presentado por:

Amalia Angeluz Azurdia y Azurdia

Para optar al título de

Química Farmacéutica

Guatemala, junio de 2004

JUNTA DIRECTIVA

M.Sc. Gerardo Leonel Arroyo Catalán	Decano
Licda. Jannette Sandoval Madrid de Cardona	Secretaría
Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo	Vocal I
Lic. Juan Francisco Pérez Sabino	Vocal II
Licda. Beatriz Eugenia Batres de Jiménez	Vocal III
Br. Carlos Enrique Serrano	Vocal IV
Br. Claudia Lucia Roca Barreondo	Vocal V

DEDICATORIA

A Dios, por darme la sabiduría y ser el centro de mi vida.

A nuestra Virgen María por ser ejemplo de fortaleza y fé.

A mis padres: Ramón Azurdia y Amalia Azurdia por brindarme siempre su amor y apoyo incondicional.

A mi querido esposo Axel Felipe Girón, por su amor, apoyo y comprensión.

A mis hijas, Diana Angeluz y Mariana Andrea, por su amor y ternura.

A mi hermano Nomar Ramón por su amor y apoyo.

A mis suegros, Haroldo y Melba por sus consejos y apoyo

A mis tíos, primos, cuñados, sobrinos en especial a Lissette y Axel Ramón por su amor y apoyo.

A mis amigas Brenda, Iris, Lorena y Maritza , por su apoyo y cariño.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y a la Escuela de Química Farmacéutica, por brindarme los conocimientos necesarios para realizarme en el campo profesional.

A mi asesora Licda. Raquel Pérez Obregón, por su orientación, amistad y apoyo recibido.

Al personal médico y técnico del Patronato de Diabéticos de Guatemala, por el apoyo recibido durante el desarrollo del estudio de tesis.

INDICE GENERAL

I.	RESUMEN.....	01
II.	INTRODUCCIÓN.....	03
III.	ANTECEDENTES.....	05
	A. ¿Qué es la diabetes?.....	05
	B. Tipos de diabetes.....	06
	1. Diabetes tipo 1 (Insulinodependiente).....	06
	2. Diabetes tipo 2 (No insulinodependiente).....	07
	C. Complicaciones de la diabetes.....	08
	1. Complicaciones a corto plazo.....	09
	a) Cetoacidosis diabética.....	09
	b) Coma hiperosmolar.....	09
	2. Complicaciones a largo plazo.....	10
	a) Complicación ocular.....	10
	b) Enfermedad del riñón.....	10
	c) Enfermedad del sistema nervioso.....	10
	d) Enfermedad cardiovascular.....	11
	e) Alteraciones circulatorias.....	11
	f) Ulceras en el pie diabético.....	12
	D. Tratamiento.....	12
	1. Tratamiento convencional.....	13
	a) Dieta equilibrada.....	13
	b) Ejercicio físico.....	13
	c) Medicación.....	14
	i. Insulinoterapia.....	14
	ii. Hipoglucemiantes orales.....	14
	2. Tratamiento intensivo.....	15

E.	Estudios existentes relacionados con la investigación.....	16
IV.	JUSTIFICACIÓN.....	19
V.	OBJETIVOS.....	20
1.	Objetivo General.....	20
2.	Objetivos Específicos.....	20
VI.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	21
1.	Universo de trabajo.....	21
2.	Materiales.....	21
VII.	RESULTADOS.....	24
1.	Características de la muestra.....	24
2.	Tratamiento.....	26
3.	Datos de laboratorio.....	29
VIII.	DISCUSIÓN.....	43
IX.	CONCLUSIONES.....	47
X.	RECOMENDACIONES.....	49
	FOLLETO EDUCATIVO.....	50
	REFERENCIAS.....	58
	ANEXO 1.....	60

I. RESUMEN

En el presente estudio se evaluaron las complicaciones del paciente diabético que acude al Patronato de Diabéticos de Guatemala por falta o incumplimiento de tratamiento y/o prescripción de medicamentos, donde se tomo como muestra en un período de 2 meses a 171 pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2.

Para evaluar las complicaciones de la diabetes se tomó en cuenta la edad, género, factores agravantes y/o complicaciones, los tratamientos utilizados para el control de la diabetes, todos los medicamentos prescritos por el médico (dosis, frecuencia, duración de tratamiento, cambio de dosis), datos de laboratorio, principalmente que todos presentaran la hemoglobina glicosilada, puesto que este dato muestra como ha estado la glucosa en un período de 3 meses; también se consideró la dieta de los pacientes, así como si cumplían o no con el tratamiento establecido y si acudían eventualmente a control de la diabetes.

Del grupo estudiado, se estableció que el mayor porcentaje de pacientes que acuden al Patronato de Diabéticos es femenino, donde el promedio de la edad de la muestra fue de 59.40 años.

El médico se basó en los resultados obtenidos de la hemoglobina glicosilada 1C para determinar el control del paciente diabético, los cuales reflejaron que el 46.20% tenían un pobre control, el 18.13% un regular control y el 35.67% un buen control.

Para el tratamiento de la diabetes se determinó que el 69% utilizaba algún hipoglucemiante oral, el 23.97% en combinación con insulina, el 6.45% solo insulina y el 0.58% solo dieta. De donde se estableció que el hipoglucemiante más utilizado fue la metformina con un 51.46% y de los pacientes que tenían prescrito insulina, la más usada fue la insulina de acción intermedia NPH.

La hipertensión fue el factor agravante que prevaleció mayormente entre los pacientes con un 56.14%, la cual fue tratada con antihipertensivos adecuados para cada paciente. Todas las complicaciones y/o factores agravantes que presentaron los pacientes en estudio, tuvieron una prescripción farmacológica adecuada para cada una de ellas.

De los 171 pacientes con tratamiento establecido, solamente el 34.51% cumplía a cabalidad con el mismo, mientras que el resto no era tan responsable del cumplimiento del tratamiento 65.49% (112 pacientes).

Las complicaciones que presentaron los pacientes que acuden al Patronato de Diabéticos de Guatemala se debieron principalmente al incumplimiento de tratamiento, debido a que no tomaban adecuadamente los medicamentos u olvido de la toma de alguna dosis del medicamento, así como también pacientes que no hacen dieta ni ejercicio o la suspensión temporal de los medicamentos; y no así a una inadecuada prescripción de medicamentos.

II. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una afección crónica que aparece cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede usar de forma eficaz la insulina producida. El resultado es la aparición en la sangre de altas concentraciones de glucosa que traen complicaciones a corto y a largo plazo. Cuando se les compara con personas sin la enfermedad, los pacientes con diabetes tienen un riesgo de dos a cuatro veces mayor de morir de una cardiopatía, dos a seis veces mayor de sufrir un accidente cerebrovascular, y cuatro veces mayor, de sufrir trastornos arteriales periféricos, la diabetes es también una causa importante de neuropatías, insuficiencia renal y ceguera. (1)

Una gran cantidad de glucosa en la sangre durante un largo período de tiempo daña los grandes y pequeños vasos sanguíneos y el sistema nervioso. Si no se controla puede ser la causa de algunas de las siguientes complicaciones: complicación ocular, enfermedad del riñón, enfermedad del sistema nervioso, enfermedad cardiovascular, amputaciones. (2)

Aunque la diabetes no se puede curar; se pueden prevenir sus complicaciones por medio de un tratamiento oportuno. Si se sabe como cuidar de sí mismo, siguiendo buenos consejos médicos, puede llevar una vida activa saludable. (3)

Así también es importante la prescripción de medicamentos, puesto que si se aplica insulina, puede tener niveles bajos de glucosa en sangre (hipoglucemia) debidos a demasiada insulina; si usa comprimidos para controlar la diabetes, puede tener hipoglucemia por comer poco o por tomar ciertos medicamentos para otras enfermedades que aumentan el efecto de los medicamentos antidiabéticos. (4)

El objetivo del tratamiento es alcanzar un buen control metabólico, es decir, la utilización adecuada de la glucosa, de esta forma se evitan en gran medida complicaciones

que a largo plazo pueden alterar la calidad de vida, tanto del diabético insulino dependiente como del no insulino dependiente. (5)

Es por ello que en la presente investigación se evaluó a un grupo de pacientes, que acudieron al Patronato de Pacientes Diabéticos de Guatemala, para hacer un estudio sobre el tema, y determinar la importancia que tiene un buen control de la enfermedad, el cumplimiento adecuado del tratamiento, y así evitar complicaciones.

III. ANTECEDENTES

En la actualidad, la diabetes es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad de muchos países de las Américas. Es responsable, entre otras cosas, de alrededor del 12% de los nuevos casos de ceguera declarados legalmente en los Estados Unidos y constituye una de las causas principales de nuevos casos de ceguera en adultos de 25 a 74 años de edad. Una cuarta parte de todos los casos nuevos de insuficiencia renal terminal (casos en que el paciente necesita diálisis o trasplante renal) también son atribuibles a la diabetes. Es de 1.5 a 2 veces más probable que los diabéticos sufran cardiopatías y de dos a seis veces más probable que sufran apoplejías, si se les compara con la población no diabética.

El registro de las defunciones (por medio de certificados de defunción) ha sido y sigue siendo la fuente más importante de datos sobre la mortalidad relacionada con la diabetes. Los certificados se han normalizado en gran medida mediante el uso de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) de la OMS. Lamentablemente, suele haber una gran subnotificación de casos que lleva a una subestimación de la repercusión global de la diabetes. En ciertos casos, la diabetes no se menciona como causa de defunción debido a la presencia de causas más obvias, aun cuando estas fueran complicaciones directas o indirectas de la diabetes. (6)

A. ¿Qué es la diabetes?

La diabetes mellitus es una afección crónica que aparece cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede usar de forma eficaz la insulina producida. (1)

La diabetes mellitus es una afección muy frecuente en el mundo entero. Ocasionalmente produce síntomas desde su inicio y otras veces no presenta ninguno y pasa totalmente inadvertida. (7)

La diabetes es una enfermedad que impide el correcto aprovechamiento de los alimentos que se ingieren, especialmente de los azúcares, debido a una carencia total o parcial de una hormona llamada insulina. (7)

Una persona normal ingiere en su alimentación azúcares, proteínas y grasas. El alimento es digerido en el estómago y absorbido en el intestino delgado. Luego llega al hígado, donde una parte se transforma en glucosa, que entra en el torrente sanguíneo y hace que el páncreas produzca insulina. La insulina permite que la glucosa entre en las células y produzca calor y energía. (7)

En cierto modo, la insulina abre la puerta de la célula para que la glucosa pueda entrar. Cuando una persona diabética se alimenta, el páncreas no produce la insulina necesaria para que esta glucosa entre a las células, produciéndose una acumulación o aumento de azúcar en la sangre (glicemia elevada). Entonces el organismo consume grasas y proteínas para obtener energía. (7)

B. Tipos de Diabetes:

1. Diabetes Tipo 1 (Insulinodependiente):

Se denomina Tipo 1 o “Insulinodependiente” a la diabetes que requiere para su adecuado control la administración diaria de insulina.

Esta forma clínica de diabetes se presenta con mayor frecuencia en niños y adultos jóvenes. Esta diabetes se produce porque las células del páncreas

(células insulino-productoras), que normalmente fabrican insulina, detienen su trabajo o producen cantidades insuficientes de la hormona.

En personas con predisposición previa a presentar este tipo de diabetes, infecciones virales o el propio sistema inmune del organismo (sistema de defensa contra la infección) pueden atacar a la célula insulino-productora del páncreas y alterar la secreción de insulina.

Habitualmente, los síntomas aparecen en forma brusca; los más comunes son: cansancio o debilidad, apetito exagerado (polifagia), sed intensa (polidipsia), micción frecuente (poliuria), visión borrosa o cambios de la visión; todos secundarios al aumento de glucosa en la sangre (hiperglicemia).

La pérdida de peso súbita, refleja que hay bajos niveles de insulina y su presencia junto a los otros síntomas deben alertar sobre la necesidad de iniciar el tratamiento. El mismo consiste en la asociación de un plan de alimentación adecuado, ejercicio físico y aplicación de insulina, cuya dosis y frecuencia de inyecciones decidirá el médico en cada caso particular. (7)

2. Diabetes tipo 2 (no insulino dependiente):

La diabetes tipo 2 o “No insulino dependiente”, afecta habitualmente a adultos mayores de 40 años con sobrepeso. Esta es la forma clínica más común (90% del total de diabéticos).

En el tipo 2, las células insulino-productoras del páncreas producen insulina, pero el organismo no puede utilizarla adecuadamente. Hay insulina, pero las células parecen no reconocerla, y la glucosa no puede entrar en los tejidos. A esta incapacidad de usar eficazmente la hormona, se le llama “insulinorresistencia”. En estos casos, el páncreas se ve obligado a fabricar cada

vez más insulina, sin alcanzar el efecto normal, por lo que aumenta el azúcar en la sangre (hiperglicemia).

La diabetes no insulino dependiente es una enfermedad hereditaria. Se hereda la predisposición a presentarla y distintos factores la desencadenan: infecciones, intervenciones quirúrgicas, embarazo, menopausia, emociones.

Debe destacarse como un factor que precipita la diabetes a la obesidad, por producir insulinoresistencia. Por lo tanto, una persona que tiene familiares diabéticos, es decir, predisposición, debe evitar ser obesa.

El comienzo de la enfermedad es lento, presenta los mismos síntomas que la diabetes tipo 1, pero generalmente más leves. Esto explica que, tanto para el paciente como para el médico, sea más dificultoso su diagnóstico.

La mayoría de los diabéticos no insulino dependientes puede alcanzar un buen control metabólico con el plan de alimentación (alcanzando el peso ideal) y ejercicios físicos. En algunos casos es necesario agregar al tratamiento medicación oral (hipoglucemiantes orales). La aplicación de insulina se reserva para situaciones especiales como adelgazamiento, embarazo, intervenciones quirúrgicas, infecciones u otras enfermedades que puedan interferir con el control de la glucemia. (7)

C. Complicaciones de la Diabetes:

Las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus no son exclusivas de ningún tipo en especial.

La afección de órganos como los ojos, riñones, pies, etc., depende del control habitual de la glucemia y no del tipo de diabetes.

El objetivo del tratamiento es alcanzar un buen control metabólico, es decir, la utilización adecuada de la glucosa; de esta forma se evitan en gran medida complicaciones que a largo plazo pueden alterar la calidad de vida, tanto del diabético insulino dependiente como del no insulino dependiente. (7)

Las complicaciones diabéticas son afecciones crónicas provocadas por la diabetes. Pueden clasificarse en dos grupos:

1. Complicaciones a corto plazo:

Los diabéticos son susceptibles a dos complicaciones diabéticas agudas principales: cetoacidosis diabética y coma hiperosmolar no cetósico. La primera es una complicación en la diabetes insulino dependiente y la segunda suele ocurrir en la enfermedad no insulino dependiente. La cetoacidosis se desarrolla rara vez, si acaso, en la diabetes no insulino dependiente verdadera.(2)

a) Cetoacidosis diabética:

Para que ocurra la cetoacidosis diabética es necesaria la combinación de un déficit de insulina y un aumento relativo o absoluto de la concentración de glucagón. Este estado suele producirse al suspender la insulina, o como consecuencia del estrés físico (p. Ej., infección, cirugía) o emocional, a pesar de mantener el tratamiento insulínico. (8)

b) Coma hiperosmolar:

El coma diabético hiperosmolar no cetósico suele ser una complicación de la diabetes no insulino dependiente. Se trata de un

síndrome de deshidratación profunda provocado por la diuresis hiperglucémica mantenida en condiciones en las que el paciente no es capaz de beber suficiente agua para afrontar las pérdidas de líquido por la orina. Clínicamente, estos pacientes presentan hiperglucemia extrema, hiperosmolaridad y reducción de volumen, junto con signos dependientes del sistema nervioso central que oscilan desde disminución del nivel de consciencia hasta coma. (9)

2. Complicaciones a largo plazo:

Una gran cantidad de azúcar en la sangre durante un largo período de tiempo daña los grandes y pequeños vasos sanguíneos y el sistema nervioso. Si no se controla puede ser la causa de las siguientes complicaciones:(10)

a) Complicación ocular:

La complicación ocular, o retinopatía, es la causa principal de ceguera y deficiencia visual en el adulto. Un 2% del total de personas que han tenido diabetes durante 15 años se vuelve ciego, mientras que un 10% desarrolla una grave deficiencia visual. (10)

b) Enfermedad del riñón:

La diabetes es la causa principal de la enfermedad del riñón (nefropatía) y de la insuficiencia renal. La enfermedad del riñón representa una gran amenaza para las personas con diabetes. Al llegar a los 50 años, un 40% de las personas con diabetes tipo 1 desarrolla una gran enfermedad del riñón que puede requerir diálisis o transplante. (10)

c) Enfermedad del sistema nervioso:

La enfermedad diabética del sistema nervioso, o neuropatía, afecta al menos a la mitad de las personas con diabetes. La enfermedad diabética del sistema nervioso puede reducir la sensibilidad de las manos, piernas y pies y puede conducir a la ulceración y a la amputación.

La diabetes es la causa más común de amputación de miembros inferiores que no sea por accidente. (10)

La complicación del sistema nervioso también puede afectar al corazón (alterando el ritmo cardíaco y la tensión nerviosa), los pulmones, a la vejiga, al estómago (alterando la digestión), al intestino (provocando diarrea o estreñimiento) y los órganos sexuales (provocando impotencia). La impotencia afecta a un 10% de los hombres con diabetes.

d) Enfermedad cardiovascular:

En muchos países, la enfermedad cardiovascular, o enfermedad del sistema circulatorio, es la causa principal de mortalidad de las personas con diabetes.

El riesgo de enfermedad cardíaca o de apoplejía de dos a cinco veces en las personas con diabetes. También tienen más probabilidades de tener un alto nivel de grasa en la sangre (triglicéridos u colesterol) y de padecer hipertensión. Ambas alteraciones incrementan el riesgo de la enfermedad cardiovascular. (10)

e) Alteraciones circulatorias:

La arterosclerosis se produce de forma más extensa y precoz que en la población general. Las lesiones arteroscleróticas producen síntomas de

localización variada. Los depósitos periféricos pueden causar claudicación intermitente, gangrena y, en los varones, la impotencia orgánica de origen vascular. (11)

f) Úlceras en el pie diabético:

Uno de los problemas principales que plantean los pacientes diabéticos es el desarrollo de úlceras en los pies y extremidades inferiores. Estas úlceras se deben, en principio, a una distribución anormal de la presión como consecuencia de la neuropatía diabética. Este problema se agrava cuando se produce una distorsión ósea en el pie; la formación de callo suele ser la anomalía inicial. Otras veces la úlcera comienza al llevar zapatos mal ajustados, que producen ampollas en los pacientes con déficits sensitivos que impiden el reconocimiento del dolor. Las heridas y punciones con cuerpos extraños del tipo de agujas, clavos y vidrios son frecuentes y no es raro encontrar este tipo de cuerpos extraños en las partes blandas de los pacientes que no son conscientes del dolor. Por este motivo, se debe realizar siempre una radiografía de los pies en todos los pacientes con úlceras. (12)

g) Síndrome metabólico:

Conjunto de dos o más signos y síntomas que agravan el estado del paciente diabético ya sea hipertensión, obesidad, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia; que a largo plazo aumentan las complicaciones de la diabetes.

D. Tratamiento

El objetivo del tratamiento es alcanzar un buen control metabólico, es decir, la utilización adecuada de la glucosa; de esta forma se evitan en gran medida

complicaciones que a largo plazo pueden alterar la calidad de vida, tanto del diabético insulino dependiente como del no insulino dependiente. (13)

El tratamiento habitual de la diabetes mellitus abarca una serie de medidas, tales como, régimen dietético, ejercicio físico y medicación, ya sea insulina o hipoglucemiantes orales. (13)

La diabetes no se puede curar. Pero hay tratamientos eficaces, y si se sabe cómo cuidar de si mismo, siguiendo buenos consejos médicos, puede llevar una vida activa saludable. (3)

Aunque la diabetes no se puede curar, se pueden prevenir sus complicaciones por medio de un tratamiento oportuno. (3)

1. Tratamiento convencional:

Un buen control de la diabetes implica mantener el nivel de azúcar en la sangre lo más normal posible. Esto se puede conseguir con una combinación de lo siguiente:

a) Dieta equilibrada:

Los alimentos aumentan el nivel de azúcar en la sangre. Las personas con diabetes tienen las mismas necesidades nutricionales que cualquier otra persona, es decir, una dieta equilibrada. La ingesta energética diaria total se debe calcular según el peso corporal ideal. El contenido de hidratos de carbono, grasa y proteínas y la dieta más apropiada se elaboran con el sistema de alimentos preparado por la American Diabetes Association. (14)

b) Ejercicio físico:

El ejercicio reduce el azúcar en la sangre. Al igual que la insulina, también ayuda al cuerpo a utilizar el azúcar en la sangre de forma eficaz. También puede ayudar a que la insulina funcione mejor. El ejercicio también es necesario para perder peso, lo cual es importante para muchas personas con diabetes tipo 2. (14)

c) Medicación:

i. Insulinoterapia:

La insulina es una hormona que permite la utilización de glucosa (azúcar), que es el principal combustible de nuestro organismo. Es producida por el páncreas, un órgano situado detrás del estómago. En el diabético, el páncreas no segrega insulina o la produce en cantidades muy pequeñas. Las personas con diabetes tipo 1 necesitan múltiples inyecciones diarias de insulina para sobrevivir. Un 30% de personas con diabetes tipo 2 necesitan inyectarse insulina para controlar su afección. (15)

ii. Hipoglucemiantes orales:

Las personas con diabetes tipo 2 también pueden necesitar hipoglucemiantes orales para reducir el azúcar en la sangre. Dentro de estas están: (16)

Sulfonilureas:

Actúan aumentando la liberación de la insulina preformada por el páncreas; además, disminuyen la destrucción de dicha hormona en el hígado. Las Sulfonilureas continúan ejerciendo efectos hipoglucemiantes beneficiosos después de que su efecto

sobre el aumento de la secreción de insulina ha desaparecido. Dentro de este grupo encontramos: clorpropamida, glibenclamida, tolbutamida, acetohexamida, tolazemida, gliburida, glipizida. (16)

Biguanidas:

La única que actualmente se usa es la metformida, actúa sólo en presencia de insulina. Se utiliza en pacientes con diabetes tipo II y sobre todo obesos. Disminuye la absorción de glucosa a nivel intestinal y su liberación en el hígado; aumenta la utilización de glucosa por el músculo y el tejido adiposo. (16)

Acarbosa:

Actúa a nivel intestinal disminuyendo la absorción de hidratos de carbono. Al no ser eliminados, sufren un proceso de fermentación produciéndose con frecuencia como efecto secundario aumento en la producción de gas intestinal y flatulencias. (16)

Es importante recalcar el equilibrio necesario entre todos los elementos arriba mencionados. Demasiado o no bastante puede romper el equilibrio del control de la diabetes. Otros factores que pueden alterar el equilibrio son las infecciones, una enfermedad, el estrés o una operación. Mantener este equilibrio tiene que ser un compromiso de por vida por parte de la persona con diabetes, que sólo es posible si la persona ha recibido una educación de diabetes adecuada. (14)

La mejora del control diabético por medio de este tratamiento convencional ha reducido considerablemente las complicaciones.

2. Tratamiento intensivo:

El Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) y el United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) demostraron que un control eficaz del nivel de glucosa en la sangre por medio del tratamiento intensivo ayuda a prevenir y retrasar la progresión de las complicaciones de la diabetes.

A muy corto plazo, el tratamiento intensivo parece más costoso que el tratamiento convencional. Sin embargo, estos costes se traducen en un ahorro significativo a largo plazo, ya que pueden evitar la hospitalización y frecuentes consultas médicas.

E. Estudios existentes relacionados con la investigación:

La Organización Mundial de la Salud considera que aproximadamente existen 200 millones de personas con diabetes alrededor del mundo y que el 90% de estos casos son de diabetes tipo 2. (21)

Aunque en Guatemala no están disponibles las estadísticas específicas de incidencia de esta enfermedad, se sabe que existe también un aumento significativo de nuevos diagnósticos.

En la actualidad la mayoría de estudios sobre las complicaciones que sufren los pacientes con diabetes se efectúan en países más desarrollados, y no así en Guatemala, por lo que no se encontró ningún estudio o evaluación de las complicaciones de esta, aunque si se obtuvo información actualizada e importante en otros países.

1. En un estudio sobre “*Complicaciones y factores de riesgo cardiovascular en Asiáticos del Sur y Europeos con diabetes tipo 2 temprano*” realizado a pacientes menores de 40 años, donde se quería determinar la prevalencia de complicaciones y factores de riesgo cardiovascular como diagnóstico de diabetes tipo 2 temprano. Donde luego de los resultados se obtuvo que las

complicaciones fueron comunes como diagnóstico, un 25% de todos los pacientes evidenciaron por lo menos una complicación debido a la diabetes. Los Asiáticos del Sur tuvieron una mayor prevalencia de enfermedades macrovasculares y microvasculares, comparada con los Europeos, y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, predominantemente debido a una disminución del colesterol HDL y aumento de la presión arterial. (22)

2. Estudio sobre “*Control riguroso de la presión sanguínea y el riesgo de complicaciones macrovasculares y microvasculares en diabetes tipo 2: UKPDS 38 (United Kingdom Prospective Diabetes Study)*”, donde se concluyó que un riguroso control de la presión sanguínea en pacientes con hipertensión y diabetes tipo 2, alcanzó una reducción clínicamente importante en el riesgo de muertes por diabetes, complicaciones de diabetes, aumento de retinopatía por diabetes y deterioro de la agudeza visual. Por lo que es de gran importancia controlar la presión sanguínea en el cuidado de pacientes con diabetes tipo 2.(23)
3. Evaluación sobre “*El Control de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes e hipertensión en un Centro Médico Académico Urbano*” en Brooklyn y Detroit con 1,372 pacientes externos. Donde se concluyó que un óptimo control de los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular en adultos con diabetes, fue alcanzado solamente en una minoría de pacientes. Donde los resultados reflejan la inherente dificultad en alcanzar estas complejas pautas en el sistema de cuidado de salud. (24)
4. *Nefropatía Diabética: ¿Cómo practicar un tratamiento efectivo en la clínica?*. Los pacientes referidos tempranamente con una combinación clínica diabético-renal benefició lentamente el valor de descenso de la función renal. Se redujo el valor de progresión a < 0.25 m/min/mes en el 70% de los pacientes con nefropatía diabética presentando una creatinina sérica < 150 micromol/l. (25)

5. *Fallo Congestivo del Corazón (CHF) en diabetes tipo 2.* El objetivo era estimar la prevalencia y la incidencia de CHF en población con diabetes tipo 2 e identificar los factores de riesgo asociados al CHF y diabetes. Después de los resultados obtenidos se concluyó que a pesar de predominar: pacientes de edad avanzada, duración de la diabetes, presencia de enfermedad isquémica del corazón, y presencia de hipertensión, el uso de insulina fue asociada con la prevalencia y la incidencia de CHF. Por tal razón merece un estudio más amplio del uso de la insulina con un mejor control glicémico en una línea de base y siguiendo independientemente un pronóstico de CHF. (26)

6. *La Relación de enfermedad aterosclerótica cardiovascular a retinopatía en pacientes con diabetes en el estudio de salud cardiovascular.* Donde el objetivo es describir la asociación de retinopatía con aterosclerosis y factores de riesgo arteroscleróticos en pacientes con diabetes, en el cual luego de los resultados se concluyó que los datos de la población basados en estudios indican una mayor prevalencia de retinopatía en personas negras que en personas blancas con diabetes y la asociación de enfermedades cardiovasculares, el colesterol plasmático LDL elevadas, y proteinuria aumentada con retinopatía diabética. (27)

IV. JUSTIFICACION

En 1998, un número estimado de 143 millones de personas en el mundo tenía diabetes. Si remontamos a 1985, un número estimado de 30 millones de personas en el mundo tenía diabetes. Lo cual significa que en 1998 la prevalencia total de diabetes era casi 5 veces mayor que hace un poco más de una década.

Se prevé que el número ascenderá a casi 300 millones para el año 2025. Esto significa que la prevalencia de diabetes en el adulto en los países en desarrollo se dispare de un 170% entre 1995 y 2025, en comparación con un aumento de un 41% durante el mismo período en los países desarrollados.

En vista de la prevalencia de la diabetes a nivel mundial, es importante conocer que la diabetes es responsable de ocasionar diversas complicaciones, tales como retinopatía, cardiopatía, nefropatías, entre otras, si la misma no está bien controlada, o bien, por falta o incumplimiento de tratamiento y/o prescripción de medicamentos; es por ello que se realiza la presente evaluación de las complicaciones de los pacientes del Patronato de Diabéticos de Guatemala, y la elaboración de una guía para el paciente diabético, para que tome conciencia de las complicaciones y factores de riesgo, hacia un buen control y prevención.

V. OBJETIVOS

A. Objetivo General:

Evaluar las complicaciones de los pacientes diabéticos que acuden al Patronato de Diabéticos de Guatemala por falta o incumplimiento de tratamiento y/o prescripción de medicamentos.

B. Objetivos Específicos:

1. Evaluar las complicaciones por falta de tratamiento en los pacientes del Patronato de Diabéticos de Guatemala.
2. Evaluar las complicaciones por incumplimiento de tratamiento de los pacientes del Patronato de Diabéticos de Guatemala.
3. Conocer cuál es el tratamiento más común en los pacientes y el motivo del incumplimiento de los mismos.
4. Determinar cuáles con las complicaciones más comunes en los pacientes que acuden al Patronato de Diabéticos de Guatemala.
5. Determinar la importancia que tiene un buen control de la enfermedad para así evitar complicaciones.
6. Elaborar una Guía para el Paciente Diabético, para un buen control de su enfermedad y prevención de las complicaciones que conlleva la misma.

VI. MATERIALES Y METODOS

1. Universo de trabajo:

El presente estudio se identifica como un estudio descriptivo de las historias clínicas de los pacientes del Patronato de Diabéticos de Guatemala, teniendo una duración de 2 meses.

2. Materiales:

2.1. Recursos humanos:

Autora: Amalia Angeluz Azurdia y Azurdia

Asesora: Licenciada Raquel Pérez Obregón

2.2. Recursos institucionales:

a) Guatemala de San Carlos de Guatemala

b) Patronato de Diabéticos de Guatemala

2.3. Recursos materiales:

a) Material de escritorio

b) Computadora

c) Material bibliográfico: Revistas científicas, libros de texto, tesis, historias clínicas de los pacientes del Patronato de Diabéticos de Guatemala

d) Internet

e) Boleta de recolección de información

2.4. Metodología:

a) Identificación del problema

b) Delimitación del problema

- c) Revisión bibliográfica
- d) Revisar durante 2 meses, las historias clínicas, las características (edad, sexo), indicaciones, motivos para la prescripción o prescripciones, dieta, posologías prescritas (dosis, intervalos, duración) y pruebas de laboratorio (resultados) y si han presentado una o varias complicaciones o incumplimiento de los tratamientos.
- e) Utilizar y llenar la hoja de recolección de datos especialmente diseñada para facilitar el análisis de datos (Anexo No. 1)
- f) Aplicación del diseño estadístico.
- g) Obtención y discusión de resultados
- h) Determinar conclusiones y recomendaciones.

2.5. Procedimiento:

Diseño de Investigación:

- a) Criterios de inclusión:
 - Pacientes que acuden al Patronato de Diabéticos de Guatemala
 - Diabéticos diagnosticados
 - Pacientes que presente algún tipo de tratamiento.
 - Pacientes que presenten exámenes de glucosa sanguínea y hemoglobina glicosilada.
- b) Criterios de exclusión:
 - Paciente que se presente por primera vez
 - Pacientes que solo presente examen de glucosa sanguínea
- c) Diseño de muestreo:
 - Muestreo: Por hoja de recolección de datos

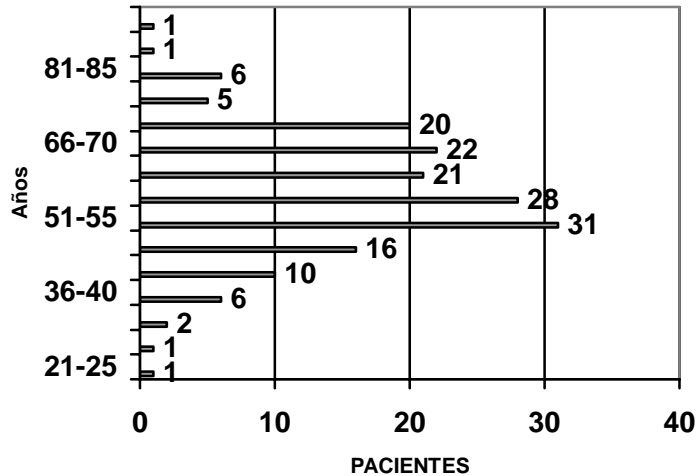
- Manejo de variable: Falta o incumplimiento de tratamiento y/o prescripción de medicamentos de los pacientes que acuden al Patronato de Diabéticos de Guatemala.
- Tamaño de la muestra: 171 Pacientes que acudieron al patronato en un período de 2 meses.
- Análisis de resultados: tabulación de la boleta de recolección de datos, realizándose estadística descriptiva.

VII. RESULTADOS

1. Características de la muestra:

La edad promedio de la muestra es 58 años, siendo el promedio de la edad de los pacientes de 59.40 años. La Gráfica # 1 muestra los valores de las edades.

Gráfica #1: Edad de los pacientes



La gráfica #2 muestra el género de los pacientes, siendo el 71.93% de los pacientes de género femenino y el 28.07% es de género masculino.

Gráfica #2: Género de los pacientes

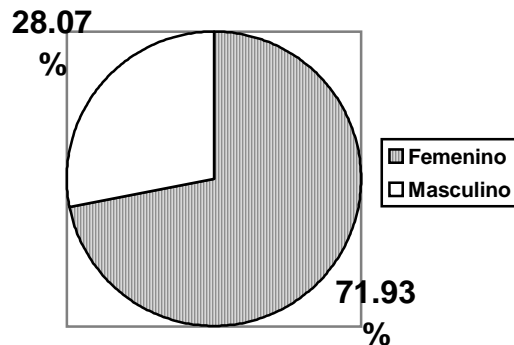


Tabla #1: Complicaciones de la diabetes presentadas en los pacientes

Complicaciones	# de Pacientes	Porcentaje n=171
Nefropatía	26	15.20%
Cardiopatía	7	4.09%
Neuropatía	37	21.64%
Visión borrosa	43	25.15%
Hiperuricemia	10	5.85%
Dislipidemia	28	16.37%
Síndrome metabólico	45	26.32%
Úlcera del pie	4	2.34%
Hipercolesterolemia	6	3.51%
Glaucoma	2	1.17%
Insuficiencia venosa	62	36.26%
Pie diabético	3	1.75%
Onicomycosis	63	36.84%
Hipertrigliceridemia	3	1.75%
Ciática, neuralgia y otros	23	13.45%

Tabla #2: Factores agravantes presentadas en los pacientes

Factor agravante	# de Pacientes	Porcentaje n=171
Hipertensión	96	56.14%
Alcoholismo	2	1.17%
Hiperuricemia	10	5.85%
Colon irritable	3	1.75%
Osteoporosis	2	1.17%
Hipotiroidismo	13	7.60%
Infecciones del tracto urinario	20	11.70%
Enfermedad péptica	20	11.70%
Obesidad	28	16.37%

2. Tratamiento:

Todos los pacientes estudiados recibían como tratamiento dieta y ejercicio, y la mayoría de ellos tratamiento farmacológico (Ver Gráfica # 3). La tablas # 3 y # 4 muestran los fármacos utilizados por los pacientes.

Gráfica #3: Tratamiento de pacientes diabéticos

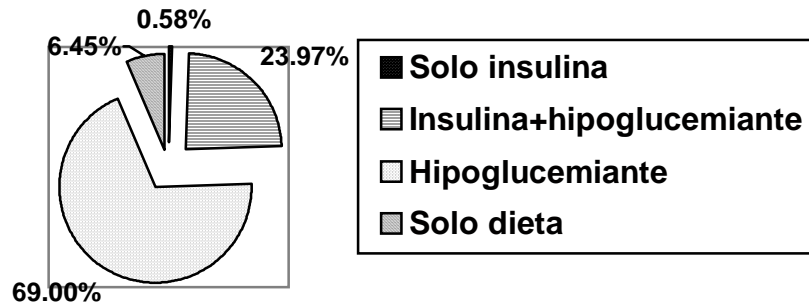


Tabla #3: Farmacos utilizados por los pacientes I

Medicamento	Indicaciones				Contraindicaciones		Dosis		Interacciones	
	#	%	Adecuado	No	Si	No	Adecuado	No	Si	No
	n=171			Adecuado			Adecuado			
Hipoglucemiantes orales										
Gliclazida	22	12,86	22	0	0	22	22	0	0	22
Glibenclamida	49	28,65	49	0	0	49	49	0	0	49
Metformina	88	51,46	88	0	0	88	88	0	0	88
Acarbosa	28	16,37	28	0	0	28	28	0	0	28
Glimepirida	46	26,90	46	0	0	46	46	0	0	46
Glisentida	6	3,51	6	0	0	6	6	0	0	6
Insulinas										
Insulina de acción intermedia	29	16,96	29	0	0	29	29	0	0	29
Insulina de acción lenta	9	5,26	9	0	0	9	9	0	0	9
Insul. humana regular 30% + Insulina de acción inter. 70%	4	2,34	4	0	0	4	4	0	0	4
Antihipertensivos										
Enalapril	52	30,41	52	0	0	52	52	0	0	52
Atenolol + Clortalidona	2	1,17	2	0	0	2	2	0	0	2
Lisinopril	3	1,75	3	0	0	3	3	0	0	3
Captopril	2	1,17	2	0	0	2	2	0	0	2
Furozemida	4	2,34	4	0	0	4	4	0	0	4
Amlodipina	5	2,93	5	0	0	5	5	0	0	5
Hidroclorotiazida	7	4,09	7	0	0	7	7	0	0	7
Hidroclorotiazida+Valsartan	3	1,75	3	0	0	3	3	0	0	3
Verapamilo	2	1,17	2	0	0	2	2	0	0	2

Tabla #4: Farmacos utilizados por los pacientes II

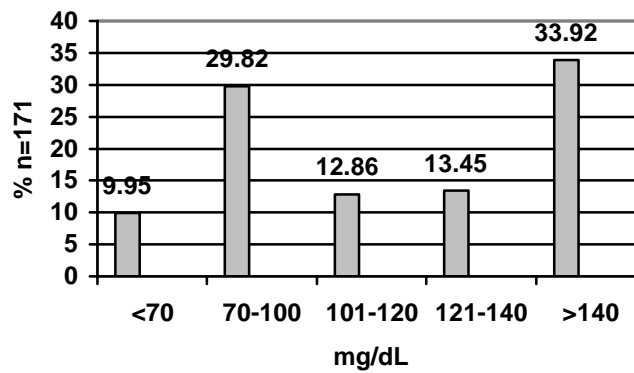
Medicamento	Indicaciones				Contraindicaciones		Dosis		Interacciones	
	#	% n=171	Adecuado	No Adecuado	Si	No	Adecuado	No Adecuado	Si	No
Hiperuricémicos										
Alopurinol	10	5,85	10	0	0	10	10	0	0	10
Hiperlipidémicos, Hipercolesterolémicos, Hipertrigliceridémicos										
Ciprofibrato	21	12,28	21	0	0	21	21	0	0	21
Cerivastatina	1	0,58	1	0	0	1	1	0	0	1
Gemfibrozilo	1	0,58	1	0	0	1	1	0	0	1
Antiisquémicos cerebrales/ Vasodilatadores cerebrales										
Acido Acetil Salicílico	30	17,54	30	0	0	30	30	0	0	30
Ginkgo Biloba	8	4,68	8	0	0	8	8	0	0	8
Trimetazidina	6	3,51	6	0	0	6	6	0	0	6
Cinarizina	3	1,75	3	0	0	3	3	0	0	3
Arteriovenosos de naturaleza arteriosclerótica										
Pentoxifilina	7	4,09	7	0	0	7	7	0	0	7
Venotónico y vasculoprotector										
Diosmina + Hesperidina	25	14,62	25	0	0	25	25	0	0	25
Antibióticos										
Ciprofloxacina	14	8,19	14	0	0	14	14	0	0	14
Clindamicina	2	1,17	2	0	0	2	2	0	0	2
Enfermedad péptica/ Úlcera gástrica										
Lanzoprazol	3	1,75	3	0	0	3	3	0	0	3
Omeprazol	5	2,93	5	0	0	5	5	0	0	5
Ranitidina	12	7,02	12	0	0	12	12	0	0	12
Antineurítico										
Alprazolam	6	3,51	6	0	0	6	6	0	0	6

3. Datos de laboratorio:

Los valores de glucosa preprandial y postprandial que presentaron los pacientes del Patronato fueron en un mayor %, concentraciones más elevadas que las normales las cuales se muestran en la Gráfica #4 y #5 respectivamente.

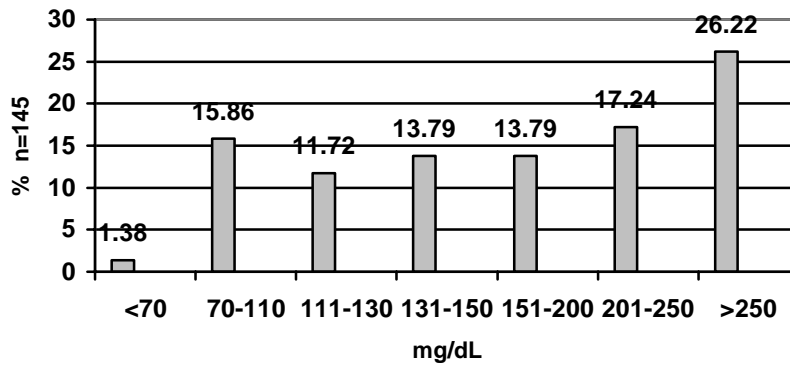
Gráfica #4: Valores de Glucosa Preprandial

Valor normal 70-100 mg/dL



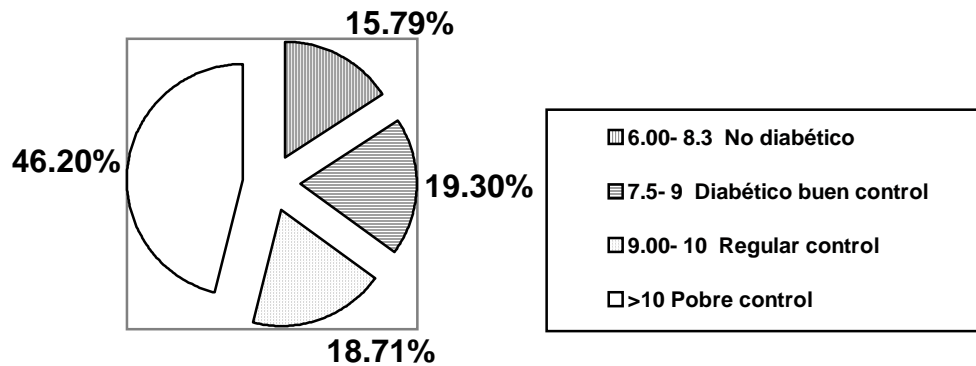
Gráfica #5: Valores de Glucosa Postprandial

Valor normal 70 - 110 mg/dL



En la gráfica #6 se puede observar la hemoglobina glicosilada Total y en la gráfica #7 la hemoglobina glicosilada 1C, presentando el 46.20% un control inadecuado de las mismas para ambas.

Gráfica #6: Hemoglobina glicosilada Total



Gráfica #7: Hemoglobina glicosilada 1C

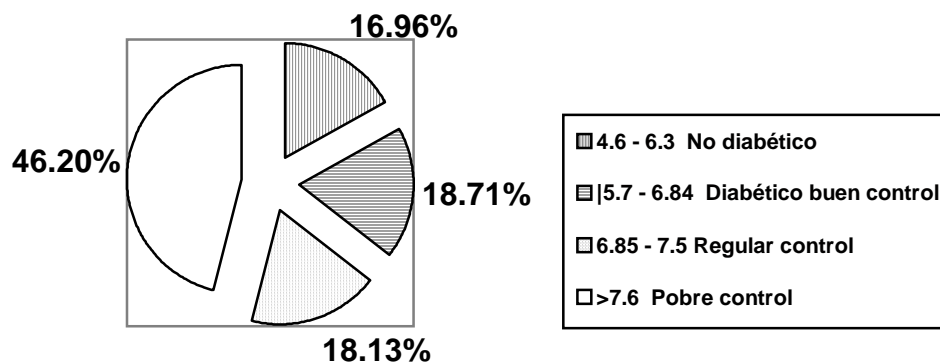


Tabla # 5: Control de diabetes de los pacientes según la hemoglobina glicosilada

Control de diabetes	# Pacientes	% n= 171	Cumplen con el tratamiento			Cumplen con consultas		
			Siempre	A veces	Nunca	Siempre	A veces	Nunca
Buen control	61	35,67	49	12	0	53	8	0
Regular control	31	18,13	8	23	0	23	8	0
Pobre control	79	46,2	2	76	1	46	33	0

**Tabla #6: Control de la diabetes basado en la hemoglobina glicosilada
vrs. Factores agravantes y/o complicaciones**

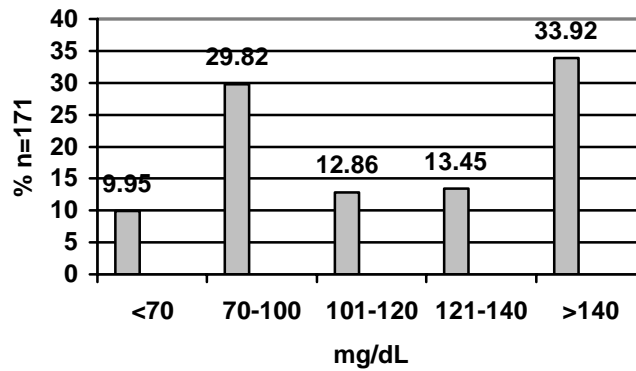
Factores Agravantes	Complicaciones	# Pacientes Buen control	# Pacientes Regular control	# Pacientes Pobre control
Enfermedad Péptica		6	0	14
Hipertensión		32	18	46
Obesidad		11	5	12
Alcoholismo		2	0	0
Hipotiroidismo		7	4	2
Infección tracto urinario		2	6	12
Hiperuricemia		2	1	7
	Hipertrigliceridemia	1	0	2
	Pie diabético	1	0	2
	Hipercolesterolemia	2	1	3
	Nefropatía	10	3	13
	Neuropatía	13	6	18
	Visión borrosa	15	7	21
	Dislipidemia	10	3	15
	Síndrome metabólico	18	7	20
	Cardiopatía	1	2	4
	Insuficiencia venosa	22	8	32
	Onicomycosis	15	11	37
	Hiperlipidemia	1	0	0

3. Datos de laboratorio:

Los valores de glucosa preprandial y postprandial que presentaron los pacientes del Patronato fueron en un mayor %, concentraciones más elevadas que las normales las cuales se muestran en la Gráfica #4 y #5 respectivamente.

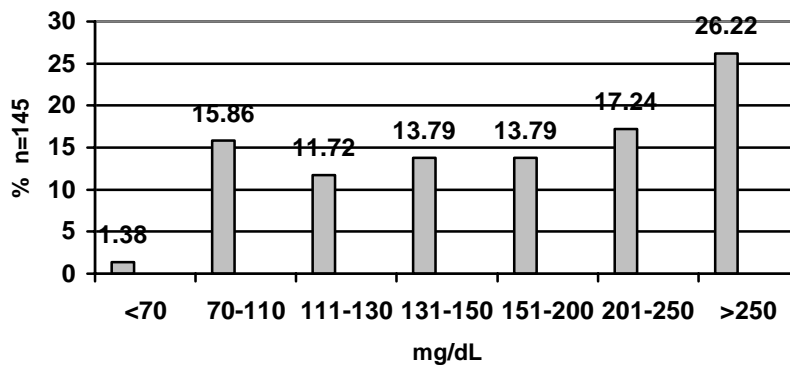
Gráfica #4: Valores de Glucosa Preprandial

Valor normal 70-100 mg/dL



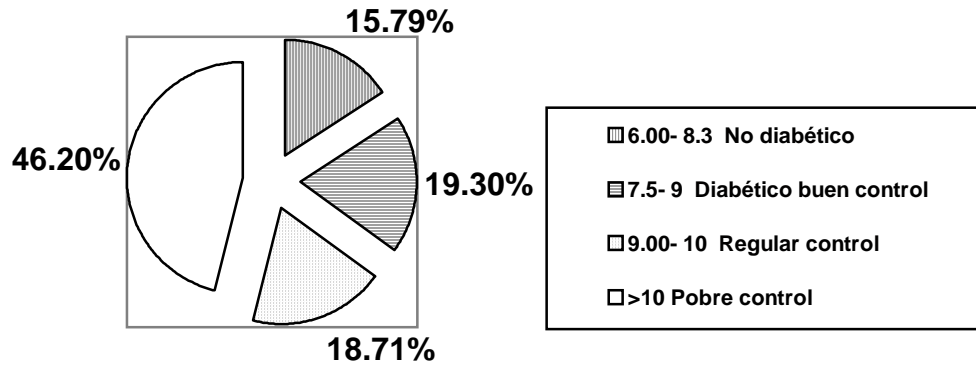
Gráfica #5: Valores de Glucosa Postprandial

Valor normal 70 - 110 mg/dL

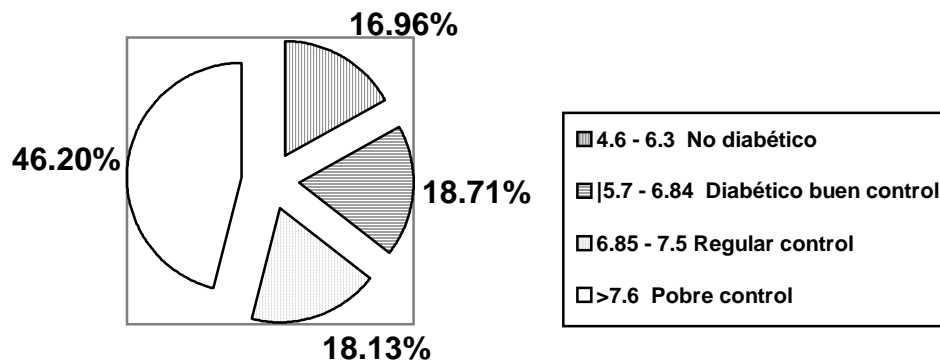


En la gráfica #6 se puede observar la hemoglobina glicosilada Total y en la gráfica #7 la hemoglobina glicosilada 1C, presentando el 46.20% un control inadecuado de las mismas para ambas.

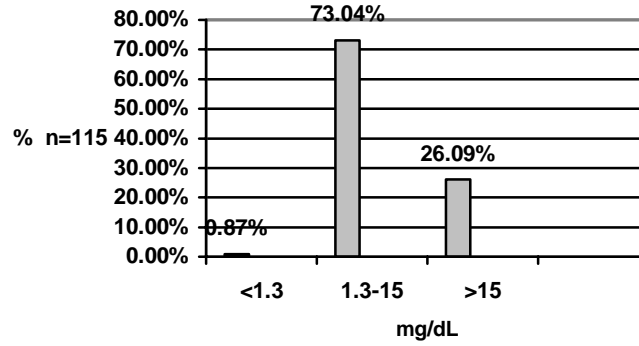
Gráfica #6: Hemoglobina glicosilada Total



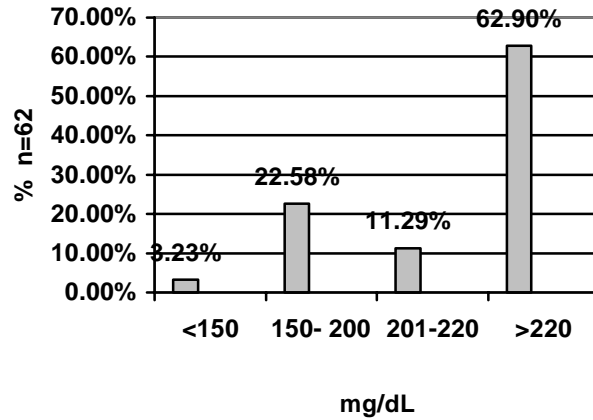
Gráfica #7: Hemoglobina glicosilada 1C



Gráfica #8: Microalbúmina
Valor normal: 1.3 – 15 mg/dL

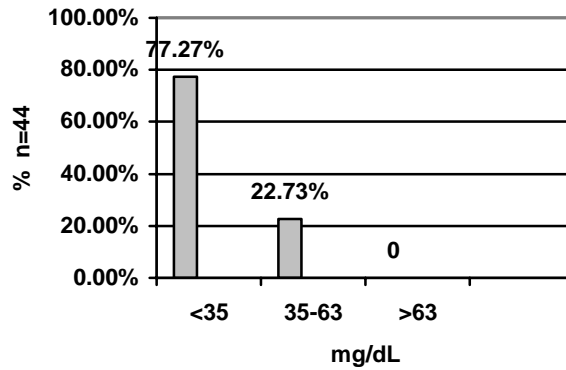


Gráfica #9: Colesterol
Valor normal 150-200 mg/dL

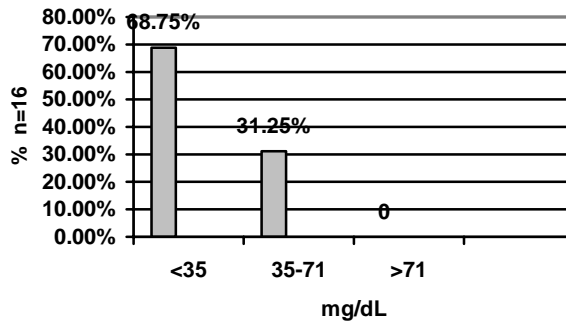


En las gráficas #10 muestra el valor del colesterol HDL en mujeres, y en la gráfica #11 el colesterol HDL en hombres, los cuales en su mayoría se encontraron por debajo de lo normal.

Gráfica #10: Colesterol HDL en mujeres
Valor normal 35-63 mg/dL

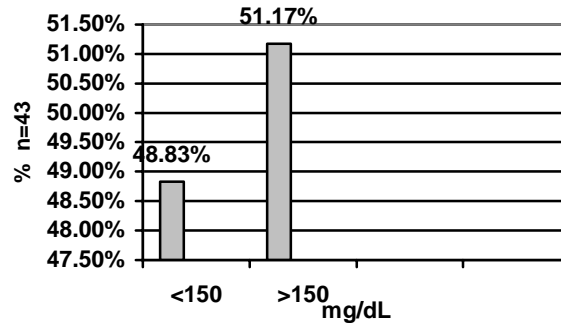


Gráfica #11: Colesterol HDL en hombres
Valor normal 35-71 mg/dL

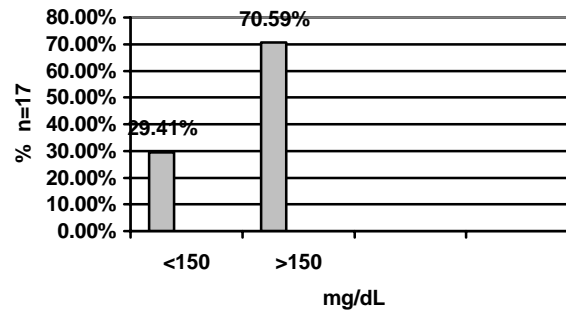


En las gráficas #12 muestra el valor del colesterol LDL en mujeres, y en la gráfica #13 el colesterol LDL en hombres, los cuales en su mayoría se encontraron en rangos por encima de los normales.

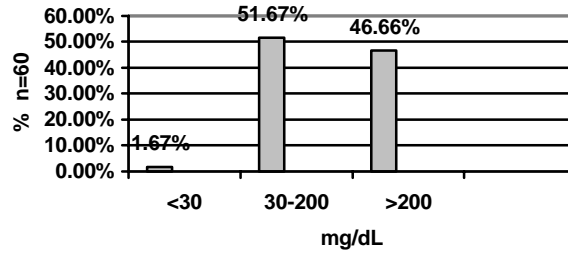
Gráfica #12: Colesterol LDL en mujeres
Valor normal <150 mg/dL



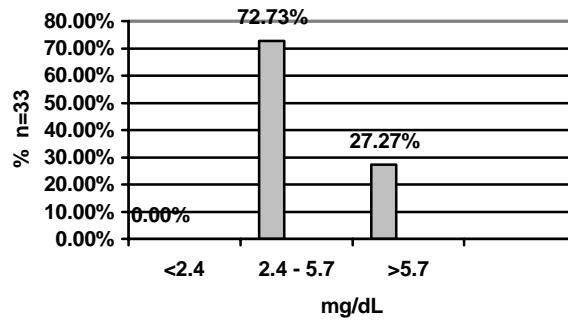
Gráfica #13: Colesterol LDL en hombres
I. Valor normal <150 mg/dL



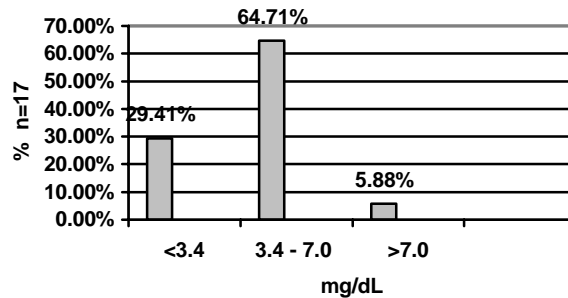
Gráfica #14: Triglicéridos
Valor normal 30-200 mg/dL



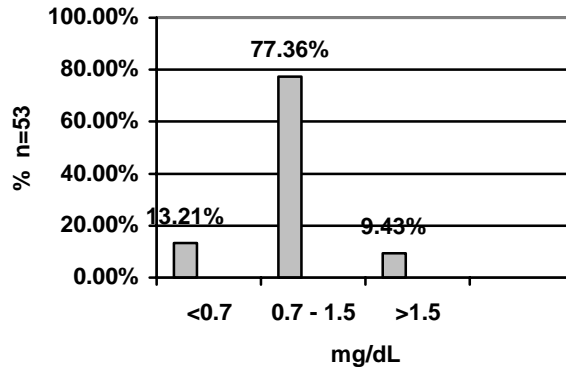
Gráfica #15: Ácido Úrico en mujeres
Valor normal 2.4 – 5.7 mg/dL



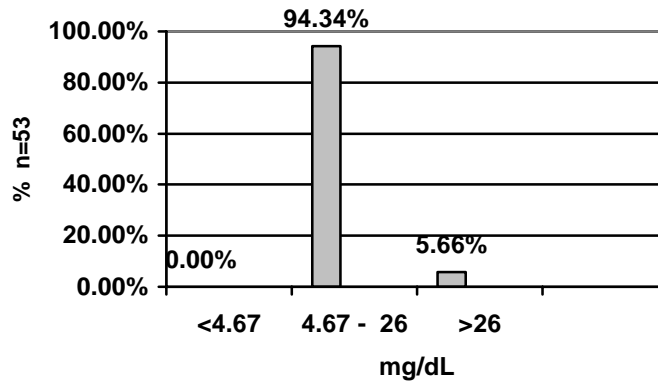
Gráfica #16: Ácido úrico en hombres
Valor normal 3.4 – 7.0 mg/dL



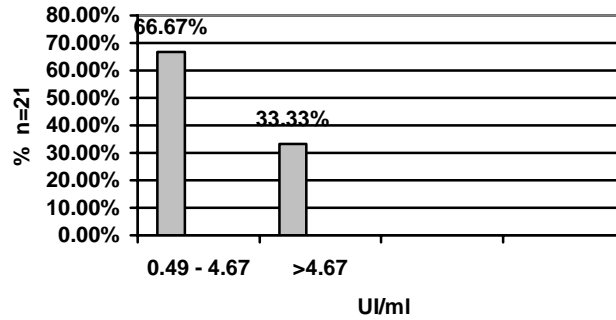
Gráfica #17: Creatinina
Valor normal 0.7 – 1.5 mg/dL



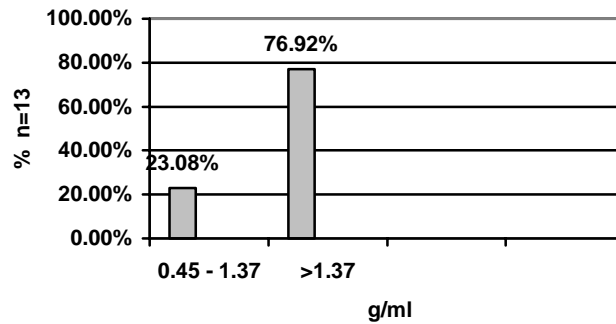
Gráfica #18: Nitrógeno de urea
Valor normal 4.67 – 26 mg/dL



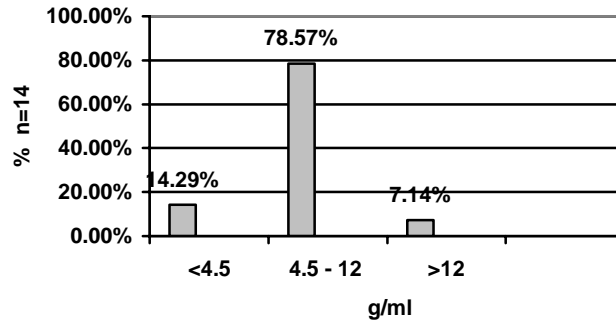
Gráfica #19: TSH (ultrasensible)
Valor normal 0.49 – 4.67 μ UI/ml



Gráfica #20: T₃
Valor normal 0.45 – 1.37 μ g/ml



Gráfica #21: T₄
Valor normal 4.5 – 12 μ g/ml



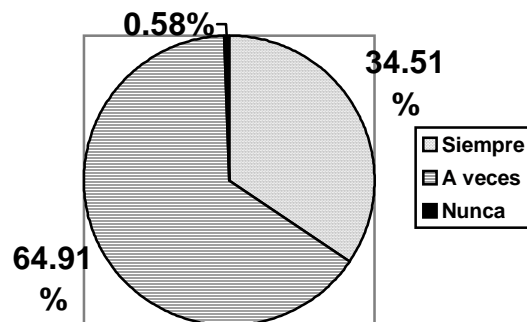
Todos los pacientes recibían como tratamiento dieta y ejercicio, de donde el 52.63% recibían educación nutricional y cálculo de dieta. En la Tabla #7 muestra el cálculo de dieta de ingesta diaria en calorías de los pacientes.

Tabla #7: Cálculo de dieta de ingesta diaria en calorías

Cálculo de dieta Calorías	Pacientes	% n=90
1200 – 1300	8	8.88
1301 – 1400	12	13.33
1401 – 1500	30	33.33
1501 – 1600	11	12.22
1601 – 1700	6	6.66
1701 – 1800	11	12.22
1801 – 1900	7	7.77
1901 – 2000	5	5.55
Total	90	100%

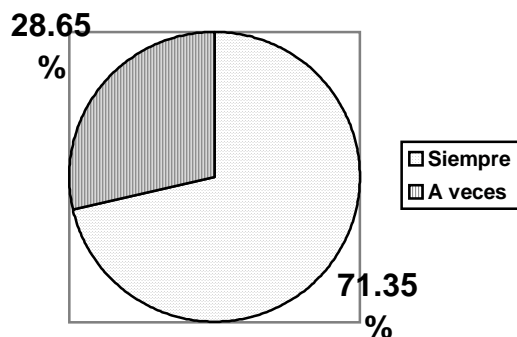
En la gráfica #22 se observa el cumplimiento que tuvieron los pacientes en sus respectivos tratamientos, y en la gráfica #23 se muestran los porcentajes del control de la diabetes de los pacientes en estudio

Gráfica #22: Cumplimiento de tratamiento



En la Gráfica #23 se puede observar como los pacientes acudían regularmente al Patronato de Diabéticos a controlar su diabetes.

Gráfica #23: Control de diabetes



En la tabla #8 se muestran algunos problemas encontrados en los pacientes que a veces o nunca cumplen con el tratamiento establecido.

II. Tabla #8: Incumplimiento de tratamiento

III. Problema	# de pacientes	% n=112
Falta de recursos económicos	2	1.79%
No hacen dieta	11	9.82%
Rechazan insulina	5	4.46%
Suspensión temporal de tratamiento	11	9.82%
No toman adecuadamente los medicamentos u olvido de alguna dosis	83	74.11%

VIII. DISCUSIÓN

Con el propósito de evaluar las complicaciones que presentan los pacientes diabéticos que asisten al Patronato de Diabéticos de Guatemala, se tomó una muestra de 171 pacientes la cual estuvo conformada por diabéticos tipo 2, donde el promedio de la edad fue de 59.40 años, en su mayoría mujeres; probablemente, la cantidad de hombres que asisten al Patronato es menor, debido a que estos reciben atención en otros establecimientos como parte de sus prestaciones y al horario de atención del Patronato de Pacientes Diabéticos que no es compatible con los horarios de trabajo y además se pudo observar que la mayoría de mujeres eran amas de casa, y no contaban con estas prestaciones.

De los factores agravantes que prevalecieron en los pacientes fue la hipertensión con 56.14%, seguido de la obesidad con 16.37%. Las complicaciones de la diabetes con mayor prevalencia fueron: Insuficiencia venosa 36.26%, Onicomycosis 36.84%, Síndrome metabólico 26.32%, Visión borrosa 25.15%, Neuropatía 21.64% y otras en menor porcentaje pero no menos importante fueron: Nefropatía 15.20%, Dislipidemia 16.37%. Estos factores agravantes y/o complicaciones fueron determinantes para el tratamiento farmacológico establecido para cada paciente.

Se pudo determinar que para el control de la diabetes, el médico se basó más que en los datos de glucosa pre y postprandial, en los datos de laboratorio de la hemoglobina glicosilada 1C, ya que esta, es una prueba que los doctores usan para medir la cantidad de azúcar en la sangre que los pacientes han tenido en un período de tres meses, indicando si han estado o no en control, la cual mostró que un 35.67% estuvo en un buen control, el 18.71% en regular control y el 46.20% con un pobre control. Por lo que para el tratamiento de la diabetes, el médico prescribió en un 69% algún hipoglucemiante oral solo y un 23.97% en combinación con insulina, el 6.45% solo dieta y el 0.58% solo insulina; aunque todos los pacientes tenían en su esquema de tratamiento hacer dieta y ejercicio.

De los hipoglucemiantes orales que fueron prescritos el más utilizado en el estudio fue la metformina con un porcentaje de 51.46% debido a que muchos de los pacientes evaluados padecían de obesidad por lo que es el tratamiento de primera elección para este tipo de diabéticos, seguido de glibenclamida 28.65% el cual tiene buen efecto hipoglucemiante pero en combinación con diuréticos disminuye su acción, glimepirida 26.90%, la acarbosa, gliclazida y glisentida en porcentajes menores. Con respecto a los 42 pacientes con prescripción de insulina como tratamiento, 69.05% utilizaban insulina de acción intermedia NPH, la cual corresponde a la más utilizada en el estudio.

De los factores agravantes y/o complicaciones encontradas en los pacientes el que prevaleció en mayor porcentaje fue la hipertensión con un 56.14% (96 pacientes), de los cuales el 69.79% (67 pacientes) tenían prescrito por lo menos un fármaco y el 30.21% (29 pacientes) no tenían tratamiento, debido a que presentaban hipertensión leve o moderada; de los pacientes con prescripción de antihipertensivos el 85.07% (57 pacientes) tenían un solo antihipertensivo y el 14.93% (10 pacientes) antihipertensivos combinados. El medicamento antihipertensivo más utilizado entre los pacientes evaluados fue el enalapril debido a que está indicado a todos los grados de hipertensión arterial esencial y retarda las complicaciones vasculares en la diabetes mellitus.

La insuficiencia venosa fue de las complicaciones que más presentaron los pacientes con un 36.26% de los cuales el 100% de estos, tenían prescrito algún medicamento para los desórdenes arteriovenosos de naturaleza arteriosclerótica o diabética.

Referente a los datos de laboratorio obtenidos, los valores de glicemia se mostraron en niveles altos, lo cual no nos indica que los pacientes estaban mal controlados, puesto que no es un dato que refleje con precisión el estado del diabético, por lo que pudo haber sido influido por una ingesta alta de carbohidratos el día anterior, o el incumplimiento del medicamento, para lo cual, para el control más preciso de la diabetes del paciente se contó con los datos de la hemoglobina glicosilada de cada uno de ellos.

El valor del colesterol se evaluó en 62 pacientes de los cuales el 74.19% (46 pacientes) presentaron niveles altos, por lo que el 76.09% de estos (35 pacientes), el médico les prescribió algún tipo de tratamiento, de los cuales el más utilizado fue el ciprofibrato (21 pacientes), debido a que está indicado para hiperlipidemia primaria, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e hiperlipidemia mixta; por lo que también es adecuada su prescripción para los casos de hipertrigliceridemia que según los datos de laboratorio fue de 46.66% de 60 pacientes evaluados.

De 50 pacientes que se les evaluó el ácido úrico, 33 fueron de género femenino y 17 masculino, dando como resultado que el 27.27% (9 pacientes) de las mujeres y el 5.88% (1 paciente) de los varones tuvieron el ácido úrico alto, de los cuales el 100% de estos tenían prescrito tratamiento para la Hiperuricemia el alopurinol.

Según los niveles de creatinina y nitrógeno de urea obtenidos, de 53 pacientes evaluados, solamente el 9.43% (5 pacientes) presentaron niveles altos de creatinina y 5.66% (3 pacientes) niveles altos de nitrógeno de urea.

Con respecto al cumplimiento del tratamiento se obtuvo que de los 171 pacientes, 65.50% a veces cumplían (112 pacientes) y un 0.58% nunca (1 paciente), de los cuales el 74.35% (84 pacientes) de estos, incumplían debido a que no tomaban adecuadamente los medicamentos o se olvidaban de alguna dosis; es por ello, que es importante recalcar que la falta o incumplimiento de tratamiento en los pacientes afecta indudablemente en el riesgo y aumento de complicaciones de la diabetes.

En el estudio sobre “*Complicaciones y factores de riesgo cardiovascular en Asiáticos y Europeos con diabetes tipo 2 temprano*” se evidenció que un 25% de todos los pacientes tenían por lo menos una complicación, mientras que en el presente estudio, el 100% de los pacientes evidenciaron más de una complicación debido a la diabetes. En otro estudio sobre “*Control riguroso de la presión sanguínea y el riesgo de complicaciones macrovasculares y microvasculares en diabetes tipo 2: UKPDS 38 (United Kingdom Prospective Diabetes*

Study)” donde se concluyó que un riguroso control de la presión sanguínea en pacientes con hipertensión y diabetes tipo 2, alcanzó una reducción clínicamente importante en el riesgo de muertes por diabetes, complicaciones de la diabetes, aumento de retinopatía por diabetes y deterioro de la agudeza visual. Viendo que en el presente estudio un 52.05% de los pacientes presentan hipertensión es de gran importancia controlar la presión sanguínea en el cuidado de los pacientes con diabetes tipo 2.

Es importante recalcar, que según con los resultados obtenidos, el 100% de los pacientes presentaron por lo menos un factor agravante y/o complicación de la diabetes, pero que los pacientes que se encontraron en buen control tenían menos complicaciones que los pacientes en regular o pobre control, y además que siempre cumplían con el tratamiento establecido por el médico y asistían regularmente a sus consultas.

Se determinó que la mayoría de pacientes incumplieron de una forma u otra el tratamiento establecido por el médico, el cual estuvo en su momento bien indicado.

IX. CONCLUSIONES

- A. El 56.14% de los pacientes que acuden al Patronato de Diabéticos presentan hipertensión arterial, la cual es uno de los principales factores agravantes de la diabetes; por lo que se requiere un riguroso control de la misma, ya que un buen control reduce clínicamente el riesgo de muertes por diabetes, como sus complicaciones, el aumento de la retinopatía y el deterioro de la agudeza visual.
- B. El tratamiento para la diabetes más utilizado en el Patronato de Diabéticos es la metformina, debido a su utilización en pacientes obesos; puesto que disminuye la absorción de glucosa a nivel intestinal, la liberación en el hígado, aumentando la utilización de glucosa por el músculo y el tejido adiposo.
- C. El paciente para comprender y tener un mejor control de la diabetes debe educarse continuamente, cumplir con el tratamiento y así evitar riesgos y complicaciones.
- D. Las personas con diabetes tipo 2 generalmente dependen de su nutrición, actividad física y control de peso para ayudar a su cuerpo a hacer mejor uso de la insulina que producen, como también el cumplimiento de sus medicamentos.
- E. Muchas personas que desarrollan diabetes tipo 2 tienen peso excesivo, las cuales con una disminución de peso, con una dieta adecuada y ejercicio pueden ayudar a mantener la glucosa y el colesterol en la sangre dentro de los niveles normales y así, prevenir enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos.
- F. Una prueba utilizada por los doctores, para obtener un panorama más amplio de cómo ha estado el azúcar en la sangre en un período de tres meses, es la hemoglobina glicosilada 1C, ya que determina la cantidad de glucosa que se ha adherido a los glóbulos rojos, indicando si el paciente ha estado o no en control. De donde según resultados obtenidos, el 18.13% estaban en regular control y el 35.67% se encontraron bien controlados.

- G. En base a los resultados se puede observar que la falta o incumplimiento de tratamiento afecta a los pacientes con diabetes tipo 2, que se refleja en los datos obtenidos de la hemoglobina glicosilada, provocando mayores complicaciones como, insuficiencia venosa , neuropatía, visión borrosa y síndrome metabólico.

- H. El 65.49% de los pacientes en estudio tuvieron falta y/o incumplimiento de tratamiento, debido principalmente a que no tomaban adecuadamente los medicamentos.

- I. Pacientes regularmente controlados presentaron menos factores agravantes como la hipertensión, obesidad, enfermedad péptica , evitando menores complicaciones como la insuficiencia venosa, visión borrosa, dislipidemia, síndrome metabólico y onicomycosis.

X. RECOMENDACIONES

- A. Realizar otros estudios con pacientes que no requieran hipoglucemiantes orales y/o insulina, para determinar en que forma la actividad física combinada con un buen plan de alimentación puede ayudar a controlar la diabetes.

- B. Tomar este estudio como base para posteriores estudios, para determinar en que forma en pacientes diabéticos controlados se reducen los riesgos de complicaciones, comparados con pacientes que no lo están.

- C. Dar a conocer la complicaciones que conlleva la diabetes, proporcionando educación al paciente diabético, no solo en centros como el Patronato de Diabéticos de Guatemala, sino difundirlo en todos niveles y centros hospitalarios, a través de folletos, trifoliales, carteles y otros.

FOLLETO EDUCATIVO

HOJA EXTERNA: Lado No. 1

Guía para el paciente Diabético



**Controle su enfermedad y prevenga
complicaciones**

FOLLETO EDUCATIVO

¿El médico le diagnosticó diabetes?



**La diabetes es una enfermedad que no se cura,
pero que se puede controlar.**



**Usted debe controlar a la diabetes y no deje
que ella lo controle a usted**

FOLLETO EDUCATIVO

La diabetes es una enfermedad que hace que el azúcar en la sangre esté en niveles más altos de lo normal.



Y como la sangre circula por todo el torrente sanguíneo, atravesando órganos, tejidos, músculos; afecta todas estas partes del cuerpo, ocasionando síntomas como:

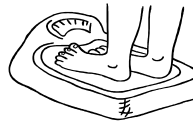
- **Cansancio, debilidad o mareos.**
- **Visión borrosa.**



- **Sed excesiva.**



- **Orinar con mayor frecuencia.**
- **Pérdida de peso repentina.**



FOLLETO EDUCATIVO

- **Dificultad para concentrarse.**



- **Aumento del apetito.**

- **Problemas sexuales.**

- **Infecciones, cortaduras o úlceras en el pie que demoran en cicatrizar.**



- **Falta de coordinación motriz.**

- **Adormecimiento u hormigueo de los pies o manos.**



- **Aumento exagerado de peso.**



FOLLETO EDUCATIVO

HOJA INTERNA: Lado No. 5

Entre muchas de las complicaciones de la diabetes están:

- **Presión alta**



- **Ceguera**



- **Enfermedad del riñón (Nefropatía)**
- **Enfermedad del sistema nervioso (Neuropatía)**
- **Enfermedad del corazón (Cardiopatía)**



- **Impotencia**



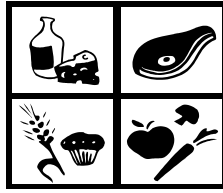
- **Arteriosclerosis**
- **Úlceras del pie**
- **Amputación**

FOLLETO EDUCATIVO

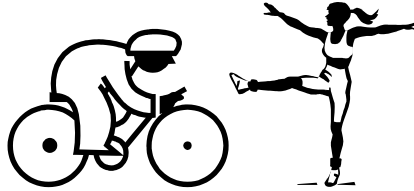
HOJA INTERNA: Lado No. 6

¿Cómo controlar la diabetes?

- **Con una dieta adecuada**



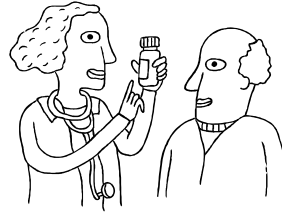
- **Haciendo ejercicio**



- **Controlando el estrés**



- **Tomando el medicamento indicado por su médico**



FOLLETO EDUCATIVO

HOJA INTERNA: Lado No. 7

IV. Su médico le ha indicado para el tratamiento de la diabetes:

- **Insulina y/o**
- **Hipoglucemiantes orales**



Nunca debe de olvidar tomar adecuadamente sus medicamentos y/o la administración de la insulina, esto le ayudará a mantener bien controlada la diabetes y a evitar sus complicaciones.

Existen dos pruebas para chequear regularmente los niveles de la glucosa:

- **Glucosa en sangre:**
Se puede hacer en la casa pruebas diarias de glucosa en sangre con cualquiera de los monitores que hay disponibles en el mercado
- **Hemoglobina glicosilada:**
Es una prueba usada por los médicos para obtener un panorama más amplio de cómo controlar mejor su azúcar, ya que mide la cantidad de azúcar en la sangre que ha tenido en un período de tres meses.

FOLLETO EDUCATIVO

HOJA EXTERNA: Lado No. 8

V. Consejos útiles para controlar su diabetes y evitar complicaciones

- **Dígale la verdad a su médico, sobre si ha tomado adecuadamente sus medicamentos,**

si ha hecho dieta y ejercicio.

- **Tenga especial atención, al cuidado de sus ojos, pies, dientes.**
- **Controle su diabetes, y así se sentirá y vivirá mejor.**



MAS VALE PREVENIR QUE LAMENTAR

Elaborado por: Amalia Angeluz Azurdia
Asesorado por: Licda. Raquel Pérez Obregón
Departamento de Farmacología
Facultad de C.C.Q.Q. y Farmacia
Universidad de San Carlos de Guatemala

REFERENCIAS

1. www.Diabetes.com/Diabetesloshechos
2. www.Diabetes.com/Diabetesloshechos/¿Esgrave?/Complicaciones a largo plazo
3. www.Diabetes.com/Diabetesloshechos/Cura?
4. www.Discoveryespañol.com/salud/madicinatradicional/diabetes:tratamiento
5. www.Discoveryespañol.com/salud/madicinatradicional/diabetes:tratamiento
6. Llanos, Guillermo; Libman, Ingrid. La Diabetes en las Américas. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Vol 118 No. 1 Enero 1995, pp 1-17
7. www.Discoveryespañol.com/salud/medicinatradicional/diabetes:generalidades
8. Smith/Reybard. Farmacología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Agosto 1,999. pp 2294-7

9. Smith/Reybard. Farmacología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Agosto 1,999. pp 2297-8
10. [www.Diabetes.com/Diabetesloshechos/¿Esgrave?/Complicaciones a largo plazo](http://www.Diabetes.com/Diabetesloshechos/¿Esgrave?/Complicaciones%20a%20largo%20plazo)
11. Smith/Reybard. Farmacología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Agosto 1,999. pp 2298
12. Smith/Reybard. Farmacología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Agosto 1,999. pp 2301
13. www.Discoveryespañol.com/salud/madecinatradicional/diabetes:tratamiento
14. www.Diabetes.com/tratamientosdeladiabetes/tratamientoconvencional
15. www.Discoveryespañol.com/salud/madecinatradicional/diabetes:tratamiento/insulinoterapia
16. www.Discoveryespañol.com/salud/madecinatradicional/diabetes:tratamiento/hipoglucemiantesorales
17. www.Diabetes.com/tratamientosdeladiabetes/tratamientointensivo
18. www.Diabetes.com/Previsiones/Hechosycifras
19. www.Diabetes.com/Previsiones/Paisesdesarrolladosypaisesendesarrollo
20. www.Diabetes.com/Tratamientos/Prevencion/Masvaleprevenirquecurar
21. Dodson, P.M., A.H. Barnett, M.G. O’Gara (1998) Shared Care in Diabetes. Science Press. London pp 1-2
22. Chowdhury, T.A., Lasker, S.S. (2002) Complications and cardiovascular risk factors in South Asians and Europeans with early-onset type 2 diabetes. QJ Med 95: 241-246
23. www.BMJ.com/cgi/content/full/317/7160/703
24. McFarlane, S.I., Jacober, S.J., Winer, N., Kaur, J., Castro, J.P., Wui, M.A., Gliwa, A., Von Gizycki, H., Sowers, J.R. (2002). Control of Cardiovascular Risk Factors in Patients with Diabetes and Hypertension at Urban Academic Medical Centers. Diabetes Care 25: 718-723
25. Joss, N., Paterson, K.R., Deighan, C.J., Simpson, K., Boulton-Jones, J.M. (2002). Diabetic nephropathy: how effective is treatment in clinical practice?. QJ Med 95: 41-49

26. Nichols, G.A., Hiller, T.A., Erbey, J.R., Brown, J.B. (2001). Congestive Heart Failure in Type 2 Diabetes: Prevalence, incidence, and risk factors. *Diabetes Care* 24: 1614-1619
27. Klein, R., Marino, E.K, Kuller, L.H, Polak, J.F, Tracy, R.P, Gottdiener, J.S, Burke, G.L, Hubbard, L.D. Boineau, R. (2002). The relation of atherosclerotic cardiovascular disease to retinopathy in people with diabetes in the Cardiovascular Health Study. *Br. J. Ophtalmol.* 86: 84-90

ANEXO No. 1

BOLETA DE INFORMACION DE DATOS

“Evaluación de complicaciones del paciente diabético que acude al Patronato de Pacientes Diabéticos de Guatemala por falta o incumplimiento de tratamiento y/o prescripción de medicamentos”

1. Fecha _____
2. Registro o Historia Clínica No. _____
3. Nombre del Paciente _____
4. Edad _____ años Sexo: ____F ____M
5. Factores agravantes y/o complicaciones

___ Cetoacidosis diabética ___ Coma hiperosmolar ___

Retinopatía

___ Nefropatía ___ Insuficiencia renal ___ Neuropatía
___ Arteriosclerosis ___ Ulceras en el pie ___ Amputación
___ Cardiopatías ___ Alcoholismo ___ Obesidad
___ Hipertensión ___ Otros

6. Tratamientos utilizados para el control de la diabetes

___ Insulina
___ Hipoglucemiante oral

7. Medicamentos

Medicamentos	Dosis	Cambio de dosis	Frecuencia	Duración	Fecha de inicio	Fecha de finalización

8. Valores de laboratorio

Laboratorio efectuado	Fechas

9. Dieta

Alimentos consumidos:

10. Cumplimiento de tratamiento

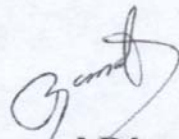
_____ siempre _____ a veces _____ nunca

11. Control de diabetes

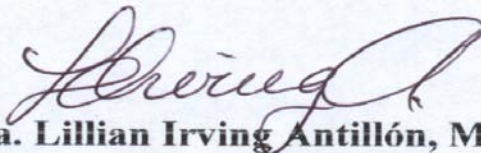
_____ siempre _____ a veces _____ nunca



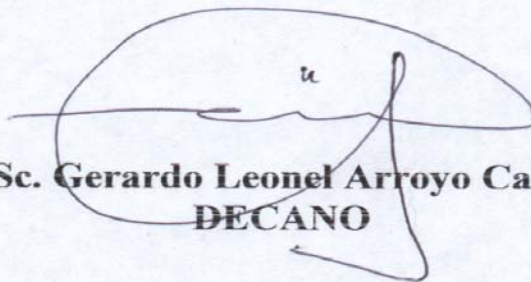
Amalia Angeluz Azurdia y Azurdia
AUTOR



Licda. Raquel Pérez Obregón
ASESORA



Licda. Lillian Irving Antillón, M.A.
DIRECTORA



M.Sc. Gerardo Leonel Arroyo Catalán
DECANO