

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

**“IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA
A PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y
DIABETES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL CENTRO DE
SALUD DE SAN PEDRO AYAMPÚC, GUATEMALA.
-EDUCACIÓN SANITARIA-“**

Lucrecia Marilú González Botón

Química Farmacéutica

Guatemala, Agosto de 2014

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

**“IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA
A PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y
DIABETES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL CENTRO DE
SALUD DE SAN PEDRO AYAMPÚC, GUATEMALA.
-EDUCACIÓN SANITARIA-“**

Informe de Tesis

Presentado por

Lucrecia Marilú González Botón

Para optar al título de

Química Farmacéutica

Guatemala, Agosto de 2014

JUNTA DIRECTIVA

Oscar Manuel Cóbar Pinto, Ph. D.	Decano
Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto, M. A.	Secretario
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal I
Dr. Sergio Alejandro Melgar Valladares	Vocal II
Lic. Rodrigo José Vargas Rosales	Vocal III
Br. Lourdes Virginia Nuñez Portales	Vocal IV
Br. Julio Alberto Ramos Paz	Vocal V

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por darme la vida, a quien *debo todo lo que soy y lo que tengo, porque sus planes son perfectos, por darme fuerzas para luchar, por tantas bendiciones recibidas y hoy me regala este triunfo.*

A la **Universidad de San Carlos de Guatemala** por acogerme en esta casa de estudios.

A la **Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia** por darme la oportunidad de formarme como profesional.

A mi asesora de tesis **Licda. Eleonora Gaitán**, por su amistad, el tiempo, apoyo y orientación para la realización de esta investigación.

Al personal del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc que me brindó su apoyo, y a los pacientes, por su colaboración para la realización de este trabajo.

A cada una de las personas que me acompañaron y me brindaron su amistad en esa última etapa de mi formación como profesional, en especial a Cristi, Alejandro y Mily, llevo en mi memoria gratos momentos compartidos con ustedes alrededor de ese hermoso paisaje “El Lago de Atitlán”.

A todas las personas que de una forma u otra han estado a mi lado y me han apoyado.

ACTO QUE DEDICO

A Dios: Porque de él viene la ciencia, el conocimiento, la sabiduría e inteligencia. Porque siempre ha estado a mi lado, él es quien guía mi vida, y por su misericordia alcanzo esta meta.

A mis padres: Por su amor, sus consejos, esfuerzo, confianza, estar a mi lado y apoyarme para alcanzar mis metas y superar todos los obstáculos. Los amo, este triunfo es de ustedes.

A mis Hermanas: Mi gemela, porque siempre has estado a mi lado y durante estos años de vida hemos compartido penas, sacrificios, madrugadas, desvelos, alegrías, regalos y mucho más... Lesdy hoy este triunfo también es tuyo. Jeannette, por tu cariño, por ser la hermanita, que esto sea ejemplo para esforzarte y alcanzar tus metas.

A mi familia: Por su cariño, por motivarme y estar pendiente de mí, por compartir esta alegría conmigo. A mis primos, aunque el camino sea largo y difícil de recorrer ¡No es imposible!, y con perseverancia se puede llegar a la meta.

A Male y Elisa: Por su valiosa amistad y animarme a seguir adelante no importando los obstáculos, son especiales.

A mis amigos: Andrea por tu amistad, ese tiempo compartido en EDC, en especial el paso por el SECOTT, donde creo que comenzó parte de esta investigación, no hubiera sido lo mismo sin tu ayuda, tus bromas y compañía. Faby, Kevin, Karen, Christy, Mirna, Noe, Judith, Pablo, Carlos, por su apoyo y amistad.

ÍNDICE

CONTENIDO	Pag.
1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. ANTECEDENTES.....	5
3.1. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL.....	5
3.2. MORBIMORTALIDAD EN GUATEMALA SOBRE HIPERTENSION ARTERIAL Y DIABETES.....	6
3.3. HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	7
3.3.1. DEFINICIÓN.....	7
3.3.2. CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN.....	7
3.3.3. FACTORES DE RIESGO.....	9
3.3.4. SÍNTOMAS.....	13
3.3.5. DIAGNÓSTICO.....	13
3.3.6. COMPLICACIONES.....	13
3.3.7. TRATAMIENTO.....	15
3.4. DIABETES MELLITUS.....	30
3.4.1. DEFINICIÓN.....	30
3.4.2. CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS.....	30
3.4.3. FACTORES DE RIESGO.....	34
3.4.4. SÍNTOMAS.....	34
3.4.5. DIAGNÓSTICO.....	35
3.4.6. COMPLICACIONES AGUDAS.....	36
3.4.7. COMPLICACIONES CRÓNICAS.....	37
3.4.8. TRATAMIENTO.....	39
3.5. ATENCIÓN FARMACÉUTICA.....	50
3.5.1. HISTORIA	50

3.5.2. DEFINICIÓN.....	52
3.5.3. CONCENSOS DE GRANADA SOBRE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS.....	52
3.5.4. ACTIVIDADES DE ATENCION FARMACÉUTICA EN LA LABOR HABITUAL DEL FARMACÉUTICO.....	56
3.6. EDUCACIÓN SANITARIA.....	59
3.7. ESTUDIOS REALIZADOS A NIVEL NACIONAL SOBRE EDUCACIÓN SANITARIA A PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES.....	61
3.8. ESTUDIOS REALIZADOS A NIVEL INTERNACIONAL SOBRE EDUCACIÓN SANITARIA A PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES.....	64
4. JUSTIFICACIÓN.....	68
5. OBJETIVOS.....	69
6. HIPÓTESIS.....	70
7. MATERIALES Y MÉTODOS.....	71
7.1. UNIVERSO Y MUESTRA.....	71
7.2. MATERIALES.....	71
7.2.1. Recursos Humanos.....	71
7.2.2. Recursos Materiales.....	72
7.3. MÉTODOS.....	72
7.3.1. Elaboración de la Guía Educativa y Material Didáctico.....	72
7.3.2. Servicio de Educación Sanitaria.....	72
7.3.3. Diseño de Investigación.....	73
7.3.4. Análisis Estadístico.....	74
8. RESULTADOS Y DISCUSION	75
9. CONCLUSIONES.....	95
10. RECOMENDACIONES.....	96
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
12. ANEXOS.....	103

1. RESUMEN

Los informes del Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social indican que la hipertensión está presente dentro de las primeras diez causas de consulta en los centros de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y como causa de hospitalización la Diabetes Mellitus ocupa el primer lugar y la Hipertensión Arterial el quinto lugar. (MSPAS, 2011), las causas en el índice de crecimiento pueden ser varias, entre las que encontramos cambios en los estilos de vida (aumento del sedentarismo), así también la herencia y genética como factores predisponentes.

El objetivo principal de esta investigación fue capacitar a los pacientes que padecen de Hipertensión y Diabetes que acuden a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc. Brindando información acerca de generalidades de estas dos enfermedades y su tratamiento, y a la vez motivarlos a llevar un estilo de vida saludable.

En esencia, con la educación sanitaria se pretendió fomentar las capacidades de las personas, potenciar sus recursos y su autonomía ofreciéndoles la posibilidad de participar en la toma de decisiones, acerca de su salud y de adquirir un mayor control sobre las acciones que le afectan; ya que el educar significa lograr cambios de comportamiento que comprenden procesos de aprendizaje determinantes en el logro de los objetivos de la educación sanitaria que pretenden que el paciente ejerza un mejor control sobre su salud.

Para brindar el servicio de Educación Sanitaria primero se identificó quienes de los pacientes que acudían al servicio de Consulta Externa padecían de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus o ambas patologías y luego se les invitó a participar en el estudio, dándoles una sola plática por paciente, ya que no se les deja cita y solo llegan cuando necesitan de algún servicio.

Previo a la Educación Sanitaria se determinó la necesidad de información de los pacientes, por medio de una evaluación con temas relacionados a cada patología como: Conocimientos Generales, Complicaciones, Tratamiento, Dieta y Ejercicio. Posteriormente se realizó la plática de forma individualizada a cada paciente, esto en base al material educativo elaborado. Al finalizar

nuevamente fueron evaluados para determinar si adquirieron nuevos conocimientos, haciendo una diferencia entre las evaluaciones inicial y final (nota final – nota inicial).

Las características demográficas de los 86 pacientes incluidos en el Programa de Atención Farmacéutica fueron: según el género, la mayor prevalencia lo tiene el sexo femenino con 14, 37 y 16 pacientes para Hipertensión, Diabetes e Hipertensión y Diabetes respectivamente. Las edades que mayor prevalencia tuvieron para estas patologías son de 41 a 50 y mayores de 70 años para el sexo masculino y para el sexo femenino de 31 a 40 y 51 a 60 años para pacientes con Hipertensión, de 41 a 50 años para pacientes con Diabetes en ambos sexos y de 42 a 70 años para el sexo femenino y mayores de 61 años para el sexo masculino, de pacientes con ambas patologías. En relación al nivel de escolaridad, el más representativo para los 86 pacientes incluidos en el estudio se tuvo en primer lugar a los paciente que no poseen algún nivel de instrucción (mayor del 45%), seguido de los que recibieron el nivel primario con un porcentaje mayor del 30%.

Con los resultados obtenidos se pudo comprobar que los pacientes aumentan el conocimiento sobre las patologías que padecen, tratamiento prescrito y cuidados generales, luego de brindarles la educación sanitaria. Determinando que en general, para ambas patologías, los pacientes adquirieron mayor conocimiento con respecto a cómo controlar su enfermedad, ya que no solamente basta con tomar medicamentos sino que también deben de cuidar su dieta y establecer estilos de vida saludable. Además se logró establecer que en cuanto al tratamiento farmacológico para los pacientes es el aspecto más difícil de comprender (nombre del medicamento prescrito, reacciones adversas, etc.).

Estadísticamente se establece que los pacientes adquirieron mayor conocimiento después de la Educación Sanitaria, siendo la media de la diferencia en punteo (Nota Final - Nota Inicial) de 26.5, 21.1 y 17.1 para la Hipertensión, Diabetes y ambas patologías respectivamente.

De esta manera se puede validar el material educativo utilizado en la Educación sanitaria (cartapacio y trifoliales) y se comprueba que estas son herramientas útiles para alcanzar objetivos terapéuticos que conduzcan a una mejor calidad de vida de los pacientes.

2. INTRODUCCIÓN

Actualmente vivimos en un entorno que cambia rápidamente. Sobre la salud humana influyen en todo el mundo los mismos factores poderosos: envejecimiento de la población, urbanización acelerada y generalización de modos de vida malsanos. Cada vez más, los países ricos y pobres se enfrentan a los mismos problemas de salud. Uno de los ejemplos más notables de este cambio es que las enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, el cáncer o las enfermedades pulmonares crónicas han superado a las enfermedades infecciosas como principales causas de mortalidad en el mundo.

Según la Encuesta sobre diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas, realizada en 2006 por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la obesidad, al igual que la inactividad física y los aspectos relacionados con la alimentación se consideran factores fundamentales en el origen de la diabetes mellitus y de la hipertensión arterial. (Orellana, 2007)

En el mundo, las enfermedades cardiovasculares son responsables de aproximadamente 17 millones de muertes por año, casi un tercio del total. Entre ellas, las complicaciones de la hipertensión causan anualmente 9,4 millones de muertes. La hipertensión es la causa de por lo menos el 45% de las muertes por cardiopatías, y el 51% de las muertes por accidente cerebrovascular. (OMS, 2013)

Los esfuerzos mundiales para hacer frente al reto que plantean las enfermedades no transmisibles han cobrado impulso a partir de la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles de 2011. La Organización Mundial de la Salud está elaborando un Plan de Acción Mundial 2013-2020, con el fin de definir una hoja de ruta para las acciones encabezadas por los países en materia de prevención y control de las enfermedades no transmisibles.

La Educación es un componente importante de la Atención Farmacéutica, que justifica la necesidad de integrar al farmacéutico a un equipo multidisciplinario en el tratamiento de las enfermedades crónicas. La educación sanitaria consiste en la orientación al paciente acerca de su enfermedad. Este tipo de educación crea conciencia de las repercusiones que puede llegar a padecer el paciente por causa de su enfermedad y refuerza la adherencia al tratamiento.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social establece que el proceso educativo es parte fundamental del tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles. Este facilita el alcance de los objetivos de control, que incluyen la prevención de las complicaciones a largo plazo y permiten detectar la presencia de la enfermedad en el núcleo familiar. Dejando la responsabilidad de su implementación a un equipo multidisciplinario de profesionales en salud

El objetivo general de este estudio fue ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes con hipertensión y diabetes que asisten a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc. Para lo cual se estableció un Programa de Atención Farmacéutica, específicamente, Educación Sanitaria (en un periodo de 3 meses) por medio de charlas cortas a los pacientes y entrega de trífolios informativos con énfasis sobre todo lo relacionado a información básica que debe tener el paciente acerca de su enfermedad y tratamiento tanto farmacológico como no farmacológico, para que tengan un mejor control sobre ella, pero sobre todo que mejore su estilo y calidad de vida.

3. ANTECEDENTES

3.1. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

De acuerdo a lo establecido en el Código de Salud, la organización del Ministerio de Salud comprende el Nivel Central y el Nivel Ejecutor, integrándose para el efecto con las dependencias siguientes:

A. Nivel Central: Despacho Ministerial; Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud; Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud; Dirección General de Recursos Humanos en Salud; Gerencia General Administrativo-Financiera.

B. Nivel Ejecutor: Dirección de Áreas de Salud; Coordinación de Distritos Municipales de Salud; Direcciones de Establecimientos Públicos de Salud.

3.1.1. AREAS DE SALUD

Las Áreas de Salud constituyen el nivel gerencial que dirige, coordina y articula la red de servicios de salud en el territorio bajo su jurisdicción. (Acuerdo Gubernativo No. 115-99, 1999)

3.1.1.1. Áreas de Salud del departamento de Guatemala.

De conformidad con el Acuerdo Ministerial No. SP-M-2338-2005, de fecha 29 de agosto de 2005, considerando que los servicios de salud del departamento de Guatemala se encontraban organizados en una sola Área de Salud, necesitándose aplicar los principios de desconcentración y descentralización, buscando con ello una prestación eficiente de los servicios de salud bajo los principios de calidad y calidez, se acuerda la creación de las cuatro Áreas de Salud del departamento de Guatemala, siendo las siguientes:

- ✓ Área de Salud Guatemala Nor Oriente
- ✓ Área de Salud Guatemala Sur
- ✓ Área de Salud Guatemala Nor Occidente
- ✓ Área de Salud Guatemala Central

Quedando San Pedro Ayampúc bajo la jurisdicción del Área de Salud Guatemala Nor Oriente, integrándolo así otros municipios como lo son: Santa Catarina Pinula, Chinautla, San José del Golfo, Palencia, San José Pinula, Santa Catarina Pinula y Fraijanes. (Acuerdo Ministerial No. SP-M-2338-2005., 2005)

3.2. MORBIMORTALIDAD EN GUATEMALA SOBRE HIPERTENSION ARTERIAL Y DIABETES

Los informes del Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social indican que la hipertensión está presente dentro de las primeras diez causas de consulta en los centros de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y como causa de hospitalización la Diabetes Mellitus ocupa el primer lugar y la Hipertensión Arterial el quinto lugar. (MSPAS, 2011)

En general, a nivel nacional se presenta con mayor frecuencia casos de Hipertensión y menos de Diabetes Mellitus, pero ambas son las principales causas de morbilidad específicamente de enfermedades crónicas no transmisibles.

A nivel nacional y del departamento de Guatemala para el año 2012 la Diabetes Mellitus se presenta con mayor frecuencia como causa de muerte, seguida de la Hipertensión Arterial, pero a nivel del Área de Salud Guatemala Nor Oriente y específicamente del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc ocurre lo contrario, y en general son seguidas de enfermedades cardiovasculares y paro respiratorio como principales causas de muerte. (SIGSA, 2012)

3.3. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

3.3.1. DEFINICIÓN

La presión arterial es la fuerza ejercida por la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos originada en la contracción del corazón e influida por la elasticidad de las paredes vasculares. (Tortora, 2006)

La Hipertensión se define como una condición médica, caracterizada por la elevación persistente de los valores de presión arterial por encima de los valores considerados como normales, en la cual las presiones sistólicas y diastólicas pueden estar elevadas, ambas o solo una de ellas. Presión Arterial Sistólica (PAS) mayor o igual a 140mmHg y Presión Arterial Diastólica (PAD) mayor o igual a 90mmHg. (MSPAS, 2011)

3.3.2. CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN

Para clasificar la hipertensión arterial, se pueden considerar tres criterios básicos:

A. Según Los Niveles De Presión Arterial

Tabla No. 1

Clasificación de los niveles de tensión arterial (mm Hg)

Categoría	Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica
Optima	< de 120	< de 80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensión grado 1 (leve)	140-159	90-99
Hipertensión grado 2 (moderada)	160-179	100-109
Hipertensión grado 3 (severa)	≥ 180	≥ 110

Fuente: OPS, 2009

B. Según Los Niveles De Riesgo

Tabla No. 2

Estratificación del riesgo

Grupo de Riesgo	A	B	C
Condición	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sin factor de riesgo ➤ No evidencia clínica de daño a órgano blanco 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Con factores de riesgo que no incluyan diabetes mellitus ➤ No evidencia clínica de daño a órgano blanco 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Con o sin factores de riesgo cardiovascular ➤ Enfermedad de órgano blanco, evidencia clínica de enfermedad cardiovascular y/o diabetes mellitus

Fuente: OPS, 2009

C. Desde El Punto De Vista Etiológico

La hipertensión arterial según la causa que la origina o etiología se divide en:

- **Hipertensión arterial esencial o primaria:** Es la elevación mantenida de la presión arterial que no presenta una causa evidente. Apoyan el diagnóstico de hipertensión arterial esencial los antecedentes familiares, su comienzo gradual a la edad de 35 a 50 años en presencia de otros factores de riesgo como la ingesta excesiva de sal, alcohol, la obesidad, el sedentarismo y el tabaquismo.
- **Hipertensión arterial secundaria:** Es la elevación mantenida de la presión arterial, en la cual no es en si la hipertensión la patología principal, sino que existe una patología primaria la cual, como

consecuencia de ella, provoca de una manera secundaria la aparición de hipertensión. Casi todas las formas secundarias están relacionadas con alteraciones hormonales, renales o ambas, aunque también puede ser causada por fármacos y drogas. (OPS, 2009)

3.3.3. FACTORES DE RIESGO

Se han identificado factores de riesgo genéticos, comportamentales, biológicos, sociales y psicológicos en la aparición de la hipertensión arterial. Éstos han sido clasificados de acuerdo a su posibilidad de intervención, en factores de riesgo modificables y no modificables. Los factores de riesgo no modificables son inherentes al individuo (sexo, étnica, edad, herencia), y los factores de riesgo modificables pueden ser evitados, disminuidos o eliminados. (MSPAS, 2011)

3.3.3.1. Factores De Riesgo No Modificables

EDAD: Las personas mayores de 65 años tienen mayor riesgo de presentar hipertensión sistólica. La edad de riesgo disminuye cuando se asocian dos o más factores de riesgo.

SEXO: La hipertensión y el accidente cerebro vascular hemorrágico es más frecuente en mujeres menopáusicas. La enfermedad coronaria y el accidente cerebro vascular de tipo arterioesclerótico oclusivo se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino.

ÉTNIA: La hipertensión arterial se presenta de manera más frecuente y agresiva en la raza negra.

HERENCIA: La presencia de enfermedad cardiovascular en un familiar hasta 2ª grado de consanguinidad antes de la sexta década de vida, definitivamente influye en la presencia de enfermedad cardiovascular.

3.3.3.2. Factores De Riesgo Modificables

TABAQUISMO: El tabaco es responsable de la muerte anual de más o menos 3.000.000 de personas en el mundo. El tabaco es responsable del 25% de las enfermedades crónicas. Los fumadores tienen el doble de probabilidades de padecer HTA.

ALCOHOL: El consumo de una copa de alcohol aumenta la PAS en 1 mmHg, y la PAD en 0.5 mmHg. Se ha demostrado que el consumo de alcohol diariamente presenta niveles de PAS de 6.6 mmHg y PAD de 4.7 mmHg, más elevados que los que lo hacen una vez por semana, independiente del consumo semanal total.

SEDENTARISMO: La vida sedentaria aumenta la masa corporal (sobrepeso), aumenta el colesterol. Una persona sedentaria tiene un riesgo mayor (20 a 50%) de contraer hipertensión.

NUTRICIONALES: El elevado consumo de sodio (presente en la sal) y el bajo consumo de potasio se han asociado al desarrollo de hipertensión arterial. El consumo de grasas, especialmente saturadas de origen animal, es un factor de riesgo de hipertensión arterial debido a que incrementa los niveles de colesterol LDL, de alto poder aterogénico.

EL ESTRÉS: Es un factor de riesgo mayor para la hipertensión. Asociado al estrés se encuentra el patrón de comportamiento o personalidad (competitividad, hostilidad, impaciencia, verbalización y movimientos rápidos)

OBESIDAD: El exceso de peso, está asociado con riesgo seis veces mayor de padecer hipertensión arterial, al igual que un IMC > de 27. Por cada 10 Kg. de aumento de peso la PAS aumenta de 2-3 mmHg y la PAD de 1-3 mmHg. La circunferencia abdominal de 80 cm. en mujeres y de 90 cm. en hombres está asociada a mayor riesgo de Hipertensión, y a dislipidemia.

DISLIPIDEMIAS: Estudios han demostrado que el aumento de los lípidos conduce a enfermedad coronaria e hipertensión.

DIABETES MELLITUS: La diabetes aumenta de dos a tres veces el riesgo de Hipertensión. El trastorno del metabolismo conlleva a un cambio en el manejo de los lípidos además del daño vascular que produce la enfermedad. (MSPAS, 2011)

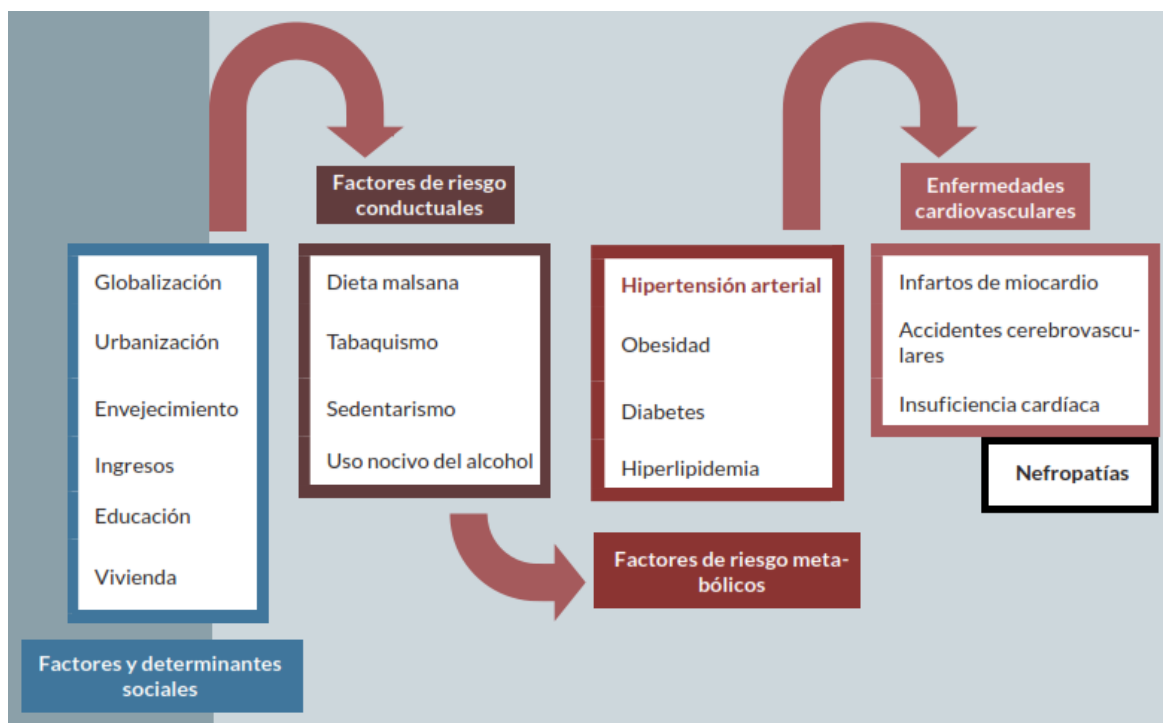
3.3.3.3. Factores Socioeconómicos

Los determinantes sociales de la salud, como los ingresos, la educación y la vivienda, repercuten negativamente en los factores de riesgo conductuales y, en este sentido, influyen en la aparición de hipertensión. Por ejemplo, el desempleo o el temor a perder el trabajo pueden repercutir en los niveles de estrés que, a su vez, influyen en la HTA. Las condiciones de vida o de trabajo también pueden retrasar la detección y el tratamiento por la falta de acceso al diagnóstico y al tratamiento y, además, impedir la prevención de las complicaciones.

La urbanización acelerada y desordenada también tiende a contribuir a la hipertensión, ya que los entornos insalubres alientan el consumo de comidas rápidas, el sedentarismo, el tabaquismo y el uso nocivo del alcohol. Por último, el riesgo de hipertensión aumenta con la edad, por el endurecimiento de las arterias, aunque el modo de vida saludable, la alimentación saludable y la reducción de la ingesta de sal pueden retrasar el envejecimiento de los vasos sanguíneos. (OMS, 2013)

Figura No. 1

Principales factores que contribuyen a la hipertensión y a sus complicaciones



Fuente: OMS, 2013

3.3.4. SÍNTOMAS

La hipertensión arterial es una enfermedad silenciosa y lentamente progresiva que se presenta generalmente en personas entre 30 y 50 años, casi siempre es asintomática y, que después de 10 o 20 años ocasiona daños significativos en órganos blancos. En ocasiones se dificulta el diagnóstico, aunque pueden presentarse algunos síntomas que son muy inespecíficos tales como: cefalea, epistaxis, tinitus, palpitaciones, mareo, alteraciones visuales, nerviosismo, insomnio, fatiga. (MSPAS, 2011)

3.3.5. DIAGNÓSTICO

El paciente con sospecha de Hipertensión Arterial, en el examen de detección, deberá acudir posteriormente a confirmación diagnóstica, sin medicación antihipertensiva y sin estar cursando alguna enfermedad aguda. El diagnóstico debe estar basado en el promedio de por lo menos dos mediciones, tomadas al menos en dos visitas posteriores a la detección inicial, o a través de un período más prolongado. Cuando la PAD y la PAS se ubican en diferentes valores, se utilizará el valor más alto para clasificarlo. (MSPAS, 2011)

3.3.6. COMPLICACIONES

Una tensión arterial elevada acaba por afectar a largo plazo a ciertos órganos.

3.3.6.1. Corazón

La hipertensión en la aorta impone al ventrículo izquierdo un aumento de trabajo para eyectar la sangre. Este mayor esfuerzo acaba por implicar una hipertrofia de este ventrículo (un incremento de su volumen) que, con el tiempo, puede evolucionar hacia una insuficiencia cardiaca, a problemas de ritmo y a una mala irrigación del músculo cardíaco, lo cual aumenta el riesgo de sufrir un infarto de miocardio.

3.3.6.2. Vasos

Las modificaciones que resultan de la hipertensión en los grandes vasos sanguíneos son de dos órdenes:

- Un espesamiento de la pared, susceptible de ser medida, que es un marcador muy importante del riesgo coronario y cerebral.
- Un descenso de la presión diastólica y un aumento concomitante de la presión sistólica.

3.3.6.3. Riñones

El riñón participa en la regulación de la hipertensión, y es culpable y víctima a la vez de la hipertensión.

La hipertensión puede tener una repercusión mayor en un riñón que sufra riesgo de insuficiencia renal. Las pequeñas arterias del riñón se esclerosan poco a poco y pueden atascarse. El débito de filtración disminuye. Este déficit de la función renal se agrava cuando a la hipertensión se le añade un problema diabético.

3.3.6.4. Cerebro

Especialmente sensible a las variaciones de la presión, el cerebro paga un pesado tributo por la HTA. Además de las grandes afectaciones, tales como el accidente vascular cerebral (ACV), que, ya sea por hemorragia o coágulo, obstruyen un arteria en el cerebro, una presión permanentemente elevada en las arterias cerebrales destruyen las estructuras nobles del cerebro. Esta destrucción conduce a una encefalopatía hipertensiva, cuyo resultado es la demencia vascular. Un estudio canadiense ha evidenciado que la presión arterial podría favorecer el desarrollo del mal de Alzheimer. Así pues,

cuanto más baja sea la presión arterial a los 50 años, menos riesgos se tendrá de presentar problemas cognitivos. De ahí la importancia de controlar y tratar, al menos una vez al año la presión arterial a partir de los cuarenta años. (Brack, M., 2009)

3.3.6.5. Ojos

Las manifestaciones oculares de la hipertensión, manifestaciones entre las que se incluye retinopatía hipertensiva, son debidas al daño causado por la elevación de la presión arterial en los vasos sanguíneos que irrigan el ojo. La elevación de la presión arterial puede causar rotura vascular, con alteración del diámetro de la luz de las arteriolas precapilares y alteración en la función de las células basales del endotelio vascular. (Gómez, 2011)

3.3.7. TRATAMIENTO

El tratamiento tiene como propósito evitar el avance de la enfermedad, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, reducción de la morbilidad y mortalidad cardiovascular y renal así como mantener una adecuada calidad de vida.

Tabla No. 3

Metas Recomendadas

Condición del Paciente	Valores de Presión Arterial
Paciente Hipertenso	Menor 140/90 mmHg
Paciente Hipertenso con Diabetes	Menor 130/80 mmHg
Paciente Hipertenso con Enfermedad Renal Crónica	Menor 130/80 mmHg

Fuente: MSPAS, 2011

3.3.7.1. Tratamiento No Farmacológico

Deberá recomendarse a todos los pacientes independientemente del grado de severidad de su hipertensión arterial, cambio en su estilo de vida.

PESO: Se recomienda mantener un IMC entre 18.5 – 25 kg/m² y un perímetro de cintura menor de 102 cm en los hombres y menor de 88 en las mujeres, ya que ésta medida puede prevenir en parte la HTA en normotensos y disminuir las cifras de PA en hipertensos. (Sociedad Andaluza de Medicina de Familia, 2006)

ACTIVIDAD FÍSICA: La práctica de ejercicio moderado aeróbico, de forma regular, unos 30-60 minutos al día, 4 a 7 días a la semana descende de forma significativa la presión arterial y ayuda al control del peso corporal, mejora la capacidad funcional del individuo y reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular y la mortalidad por cualquier causa. Los sujetos sedentarios normotensos, tienen un riesgo de 20 a 50% mayor para desarrollar hipertensión arterial con el paso de los años, frente a los que desarrollan una actividad física regular. (OPS, 2009)

Tras cada sesión de ejercicio aeróbico, casi siempre ocurre una disminución de la PA independientemente de la edad del individuo. Se debe desaconsejar el ejercicio extenuante en pacientes habitualmente sedentarios, ya que podría precipitar un infarto de miocardio. Los pacientes deben de aumentar gradualmente su actividad, lo cual disminuirá el incremento excesivo de PA en distintas situaciones, como por ejemplo durante la prueba de esfuerzo (Sociedad Andaluza de Medicina de Familia, 2006).

DIETA: La llamada dieta mediterránea, rica en frutas, legumbres, pescado y verduras, y pobre en carnes y grasas saturadas, parece que es un factor protector frente a la HTA, sobre todo en los individuos ancianos y en la población de raza negra.

En pacientes con HTA no complicada en estadio I (PAS 140-159 mm Hg o PAD 90-99 mm Hg), el seguimiento de la dieta mediterránea es asimismo especialmente útil y debería ser aconsejada antes de implementar un tratamiento farmacológico. En aquellos pacientes ya bajo tratamiento farmacológico, la dieta mediterránea y, particularmente, la disminución de sodio en la ingesta, puede ser de gran ayuda para disminuir las cifras de PA.

El consumo de aceite de oliva extra virgen también debería ser incorporado de forma rutinaria a la dieta, dado a su alto contenido en ácidos grasos monoinsaturados, tocoferoles y polifenoles, sustancias que han demostrado ser cardioprotectoras. (Sociedad Andaluza de Medicina de Familia, 2006)

INGESTA DE SODIO: Existe una asociación entre el consumo de sodio de la dieta y la presión arterial. Múltiples ensayos terapéuticos han demostrado una reducción de las cifras tensionales en respuesta a una restricción de sodio en la dieta. Esta respuesta es más evidente en la etnia negra, adultos mayores y personas hipertensas. (OPS, 2009)

Se aconseja reducir la ingesta de sodio y no exceder de media cucharadita de sal por día (MSPAS, 2011). Así mismo limitar el consumo de alimentos procesados industrialmente (embutidos, golosinas, boquitas) por la elevada utilización de sal en su preparación.

Algunos pacientes con hipertensión arterial en estadio 1, se controlarán sólo con esta medida. Aquellos pacientes que requieren tratamiento farmacológico, la restricción de sodio en la dieta disminuirá los requerimientos de medicación hipotensora. (OPS, 2009)

En los pacientes hipertensos deberá ser indagado el consumo de medicamentos efervescentes, sobre todo analgésicos, que contienen cantidades nada despreciables de sodio en forma de excipientes (benzoato, bicarbonato y carbonato sódicos entre otros). Es importante tomar en cuenta que la excesiva restricción salina parece ser perjudicial para ciertos individuos, sobre todo los sal sensibles, aumentando las cifras de colesterol total, c-LDL, ácido úrico y resistencia insulínica. (Sociedad Andaluza de Medicina de Familia, 2006)

ABANDONO DEL TABACO: El consumo de cigarrillos es un factor de riesgo de primer orden para la enfermedad cardiovascular, la inhalación del humo del tabaco, además de los efectos sobre otros sistemas, produce a medio y largo plazo un efecto hipertensor y disminuye la eficacia de ciertos antihipertensivos, además de presentar toxicidad directa sobre la pared arterial. (Sociedad Andaluza de Medicina de Familia, 2006)

CONSUMO DE ALCOHOL: El alcohol es un tóxico multisistémico con efectos tanto agudos como crónicos, nocivos para muchos órganos y sistemas de nuestro organismo, además se ha visto que el consumo excesivo de alcohol aumenta la PA de forma significativa. También es un hecho suficientemente documentado que el alcohol disminuye la eficacia de los antihipertensivos (Sociedad Andaluza de Medicina de Familia, 2006), por lo que es aconsejable evitar su consumo.

REDUCCIÓN DEL ESTRÉS: Las posibles relaciones entre el nivel de estrés y la HTA han sido ampliamente investigadas. El sujeto sometido a estrés agudo responde aumentando su gasto cardiaco y su frecuencia cardiaca, sin que las RP sean afectadas, de tal forma que aumenta su PA, al parecer por medio de la activación del SNS. Por otra parte, el estrés agudo libera catecolaminas, cortisol, endorfinas y aldosterona, sustancias que podrían explicar en parte dicho aumento de presión. Finalmente, el estrés agudo hace que se retenga sodio a nivel renal. (Sociedad Andaluza de Medicina de Familia, 2006)

3.3.7.2. Tratamiento Farmacológico

El tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial tiene como objetivo principal la reducción del riesgo de complicaciones cardiovasculares y renales del paciente hipertenso, y no sólo el descenso de la PA.

La decisión de iniciar tratamiento farmacológico en un paciente, requiere la consideración de los siguientes factores:

- ✓ Según las cifras iniciales de la presión arterial en pacientes no complicados.
- ✓ Según la presencia de daño a órgano blanco y/o la presencia de patologías asociadas.

3.3.7.2.1. DIURETICOS

Por definición, los diuréticos son fármacos que incrementan la velocidad del flujo de la orina. Sin embargo, los diuréticos de utilidad

clínica también aumentan la rapidez de la excreción de Na^+ (natriuresis) y de un anión acompañante, por lo general Cl^- .

Se considera a los diuréticos como la familia clave en el tratamiento de la HTA. Es uno de los grupos terapéuticos de primera elección. Su utilidad se debe a que son, junto con los betabloqueantes, los únicos grupos farmacológicos que han demostrado reducciones significativas de la morbilidad secundaria a HTA. Además, poseen un efecto protector sobre las complicaciones de la HTA, principalmente en accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca.

Indicaciones de los diuréticos: HTA volumen dependiente, del anciano, sal sensible, asociados a otros medicamentos antihipertensivos, HTA asociada a obesidad e insuficiencia cardíaca. (Machuca & Parras, s.f)

- **Tiazidas:** Los diuréticos tiazídicos como la hidroclorotiazida disminuyen la presión arterial mediante el aumento inicial de la excreción de sodio y agua. Esto hace que decrezca el volumen extracelular, lo que tiene como resultado una reducción del gasto cardíaco y el flujo sanguíneo renal. (Guerra, 2010)

Mecanismo de acción: Los derivados tiazidas actúan sobre todo en el túbulo distal disminuyendo la reabsorción de sodio por inhibición del cotransportador Na^+/Cl^- situado sobre la membrana luminal. Como resultado estos fármacos incrementan la concentración de Na^+ y Cl^- en el líquido tubular. (Guerra, 2010)

Efecto antihipertensivo: Disminución de las resistencias vascular periférica. La indapamida posee efectos directos sobre la circulación periférica y menos efectos secundarios a nivel lipídico y de carbohidratos. (Machuca & Parras, s.f)

Efectos adversos: raras veces producen trastornos del sistema nervioso central (vértigo, cefalea, parestesias, xantopsia y debilidad), del tubo digestivo (anorexia, náusea, vómito, cólicos, diarrea, estreñimiento), dermatológicos (fotosensibilidad y erupciones cutáneas). La disfunción eréctil se presenta con mayor frecuencia en este grupo de diuréticos.

La mayor parte de efectos adversos importantes están relacionados con anomalías del equilibrio hidroelectrolítico (agotamiento del volumen extracelular, hipotensión, hipopotasemia, hiponatremia, hipocloremia, alcalosis metabólica, hipomagnesiemia, hipercalcemia e hiperuricemia). Además disminuyen la tolerancia a la glucosa y durante el tratamiento puede ponerse de manifiesto una diabetes mellitus latente. (Katzung, 2010)

- **Diuréticos de Asa:** Los medicamentos de este grupo actúan principalmente en la rama ascendente del asa de Henle. Estos fármacos poseen la mayor eficacia para mover Na^+ y Cl^- del cuerpo, en comparación con otros diuréticos. De este grupo la furosemida es la más utilizada.

Mecanismo de acción: Inhiben el contranporte $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{Cl}^-$ de la membrana luminal en la rama ascendente del asa de Henle. Por lo tanto, la resorción de Na^+ , K^+ y Cl^- disminuye. (Guerra, 2010)

Efecto antihipertensivo: Los diuréticos de asa, sobre todo la furosemida producen un incremento agudo de la capacitancia de las venas periféricas y disminuyen así la presión diastólica del ventrículo izquierdo. (Goodman y Gilman, 2011)

Efectos secundarios: Similares a los de las tiazidas, a excepción de la hipercalcemia. Estos pueden causar ototoxicidad. (Machuca & Parras, s.f)

Figura No. 2

Farmacocinética de los Diuréticos

Tipo	Dosis (mg/día)	T _{máx} (h)	Semivida de eliminación (h)	Duración de la acción (h)
TIAZIDAS				
Clorotiazida	125-500	4		6-12
Hidroclorotiazida	12,5-50	1-2	5-13	12-24
Clortalidona	12,5-50	2-6	35-60	24-48
Indapamida	1,25-5	2	14-18	24
Metolazona	0,5-10	2,6		24
Bendroflumetiazida	2,5-5			24
Xipamida	20-80			12
DIURÉTICOS DE ASA				
Furosemida	20-480	1-2	0,5-1,5	8-12
Ácido etacrínico	25-100			12
Bumetanida	0,5-5	0,5-2	3-3,5	8-12
Piretanida	3-6	1,5	1-1,7	6-8
Toraseמידa	2,5-10	1	3-3,5	24
AHORRADORES DE POTASIO				
Espironolactona	25-100	1-2	2	8-24
Triamtereno	50-150	6-8	1,5-2,5	12-24
Amilorida	5-10	4		12-24

Fuente: Machuca & Parras, s.f.

3.3.7.2.2. INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA (IECA)

Los fármacos de este grupo como el Enalapril, han sido muy útiles para el tratamiento de la hipertensión por su eficacia y su perfil muy favorable en cuanto a efectos adversos.

Los IECA al parecer poseen una ventaja especial en el tratamiento de los diabéticos pues retrasan la aparición y la progresión de glomerulopatía diabética, además mejoran la sensibilidad a la insulina. Por otra parte estos medicamentos tienden a incrementar la eficacia de los diuréticos; lo cual significa que incluso con dosis muy bajas de diuréticos se puede mejorar sustancialmente la eficacia antihipertensiva de los IECA; por lo contrario, el uso de diuréticos en dosis altas junto con IECA puede generar disminución excesiva de la presión arterial y pérdida de sodio en algunos enfermos (Goodman y Gilman, 2011)

Mecanismo de acción: Estos fármacos suprimen la actividad de la enzima convertidora de angiotensina que transforma la angiotensina I a angiotensina II. También disminuyen la velocidad de inactivación de la bradicinina (vasodilatador potente). Al disminuir la angiotensina II en la circulación, también atenúa la secreción de aldosterona (retiene sodio y agua). (Guerra, 2010)

Efecto Antihipertensivo: Disminuyen la presión arterial al reducir la resistencia vascular periférica y las presiones arteriales media, diastólica y sistólica en diversos estados de hipertensión, excepto

cuando la hipertensión se debe a aldosteronismo primario. (Goodman y Gilman, 2011)

Efectos Adversos: Los más comunes incluyen tos seca, erupción cutánea, fiebre, hipotensión e hiperpotasemia, por lo que se debe vigilar en forma cuidadosa el nivel de potasio en suero y están contraindicados los suplementos de potasio o diuréticos ahorradores de K⁺. Los IECA deben administrarse por vez primera en el consultorio bajo estrecha vigilancia ya que puede producir angioedema y síncope relacionado con la primera dosis. Tienen un potencial fetopático por lo que no se debe administrar a mujeres embarazadas. Los menos frecuentes son hepatotoxicidad, glucosuria, neutropenia, insuficiencia renal aguda. (Goodman y Gilman, 2011)

3.3.7.2.3. ANTAGONISTAS DEL RECEPTOR DE ANGIOTENSINA II (ARA II)

Son un grupo de medicamentos que modulan al sistema renina angiotensina aldosterona, producen vasodilatación. Los antagonistas de los receptores de la angiotensina II se usan en medicina principalmente en el tratamiento de la hipertensión arterial cuando el paciente no tolera un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina. De por sí, los ARA-II no inhiben el metabolismo de la bradiquinina u otras quininas, por lo que rara vez se ven asociados con la tos seca y persistente y/o la angioedema que limita la terapia con un IECA. (Guerra, 2010)

Mecanismo de Acción: Estos medicamentos se unen de manera competitiva al receptor AT₁ de la angiotensina II con gran afinidad. El

bloqueo de los receptores AT_1 de manera directa causa vasodilatación, reduce la secreción de la vasopresina y reduce la producción y secreción de aldosterona, entre otras acciones. El efecto combinado es una reducción en la presión sanguínea. (Guerra, 2010)

Efecto Antihipertensivo: los ARA II al parecer tienen la misma eficacia que los IECA en el tratamiento de la hipertensión. En forma típica, el efecto completo de estos medicamentos en la presión arterial se observa solo después de que han transcurrido cuatro semanas de haber comenzado el tratamiento. No se recomienda combinar con un IECA.

Efectos Adversos: Poseen efectos similares a los de IECA, a diferencia de estos no producen tos y la incidencia de angioedema es menor. No debe administrarse en el embarazo. (Goodman y Gilman, 2011)

3.3.7.2.4. ANTAGONISTAS DE CALCIO (AC)

Estos se pueden clasificar en:

- Fenilalquilaminas (Verapamilo)
- Benzotiazepinas (Diltiazem)
- Dihidropiridinas (Nifedipina, Amlodipina)

Mecanismo de acción: Reducen la entrada de calcio al interior de la célula muscular lisa vascular a través de los canales de voltaje-dependientes tipo L. Debido a su selectividad vascular y tisular, inducen vasodilatación, dando como resultado una disminución en los valores de PA y aumento de la reserva coronaria. Además, se da

un aumento del flujo plasmático renal, conduciendo a diuresis y natriuresis.

Efecto antihipertensivo: Reducción de la presión arterial por relajación de la musculatura lisa vascular a nivel coronario, periférico y pulmonar.

Efectos adversos: Nifedipina de liberación inmediata: cefalea, rubor, mareo y edema periférico. Verapamilo (estreñimiento, contraindicado en personas con insuficiencia cardíaca congestiva), Diltiazem y Verapamilo (bradicardia), raro: retención urinaria.

3.3.7.2.5. ANTAGONISTAS DEL RECEPTOR ADRENÉRGICO BETA

Mecanismo de Acción: Suprimen la activación de los receptores beta 1 y beta 2 del corazón, modificando la regulación de la circulación por medio de diversos mecanismos que incluyen reducción de la contractilidad del miocardio, de la frecuencia y el gasto cardíaco. Inhiben la producción de renina por catecolaminas (mediada por receptores B₁). El efecto se debe en parte a la depresión del sistema renina- angiotensina-aldosterona. (Goodman y Gilman, 2011)

Efecto antihipertensivo: Estos fármacos son más efectivos para tratar la hipertensión en personas de raza blanca que aquellos de raza negra y en individuos jóvenes más que en ancianos. (No se recomienda beta bloqueadores en caso de personas ancianas ni diabéticas).

Efectos adversos: Los más comunes incluyen: alteraciones del SNC (fatiga, letargo, insomnio y alucinaciones), bradicardia, hipotensión, libido, impotencia. Alteraciones del patrón de lípidos en suero (pueden alterar el metabolismo de lípidos al reducir las HDL y aumentar triacilglicerol). La suspensión súbita del medicamento puede producir hipertensión de rebote, si lo desean suspender debe ser de forma paulatina para reducir el riesgo de arritmias. Se deben evitar en sujetos con asma, insuficiencia cardiaca congestiva y enfermedad vascular periférica. Puede causar hipoglucemia en pacientes que reciben insulina.

3.3.7.2.6. OTROS FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS

➤ **Alfa 1- Bloqueantes**

Mecanismo de acción: Bloqueo de unión de catecolaminas, inhibiendo la vasoconstricción.

Efectos secundarios: Hipotensión ortostática, mareo y molestias gastrointestinales (Machuca & Parras, s.f).

➤ **Agonistas Centrales Adrenérgicos**

Mecanismo de acción: Disminución del flujo simpático e inducción de vasodilatación por medio de agonismo alfa-2. Los fármacos pertenecientes a este grupo son: metildopa, clonidina, guanabenz y guanafacina. La metildopa es el fármaco de elección en embarazo.

Efectos secundarios: Clonidina:somnolencia, hipertensión de rebote al suspender el fármaco. Metildopa: sedación, sequedad en la boca, disminución de la agilidad mental, alteración de las funciones hepáticas y necrosis hepática grave. (Machuca & Parras, s.f)

➤ **Antagonistas Adrenérgicos Periféricos**

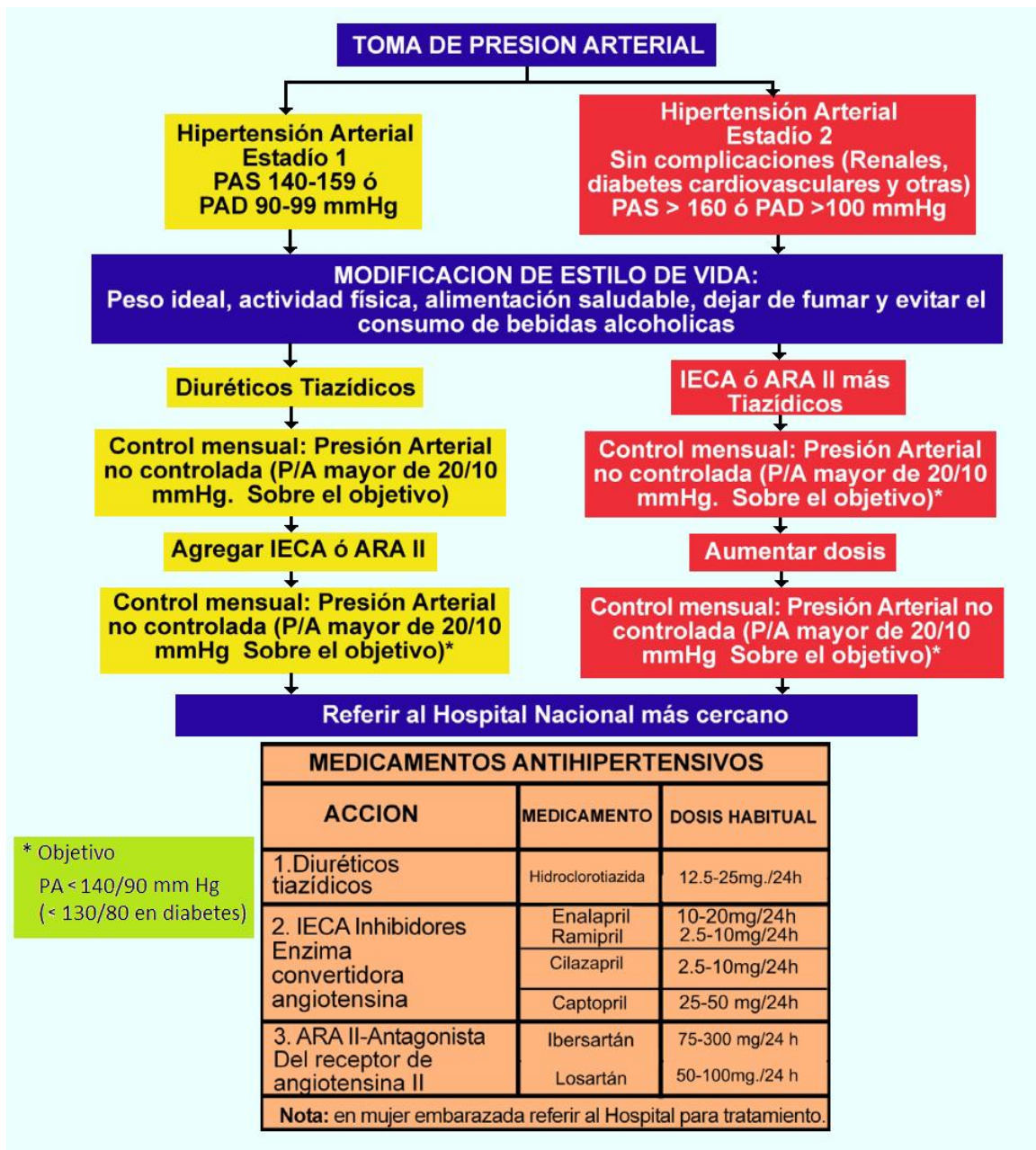
Actualmente poseen poca utilidad clínica. Los fármacos de este grupo son: reserpina, guanetidina y guanedrel.

Mecanismo de acción: Inhibición del sistema nervioso central y periférico.

Efectos secundarios: Sedación, congestión nasal, depresión, diarrea e hipertensión ortostática. (Machuca & Parras, s.f)

Figura No. 3

Algoritmo para el Manejo de Pacientes con Hipertensión Arterial Según MSPAS



3.4. DIABETES MELLITUS

3.4.1. DEFINICIÓN

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica, que comprende un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por un aumento de las cifras de glucosa en sangre, al que se conoce con el nombre de hiperglicemia y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. (MSPAS, 2011)

3.4.2. CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS

En 1979, el National Diabetes Data Group (NDDG) constituido por un grupo de expertos de la Asociación Americana de Diabetes clasificó la enfermedad en dos grandes grupos Diabetes tipo 1 o insulino dependiente (DMID) y Diabetes tipo 2 o no insulino dependiente (DMNID). Esta clasificación fue aceptada por el Comité de Expertos en Diabetes de la OMS. Pero en 1997, tras años de trabajo de una comisión formada por expertos de la OMS y la American Diabetes Association (ADA), se reclasificó quedando reducido a cuatro grupos. (Tébar, F., 2009)

3.4.2.1. Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM Tipo 1)

La diabetes tipo 1 (anteriormente denominada diabetes insulino dependiente o juvenil) se caracteriza por la ausencia de síntesis de insulina. (OMS, 2013) Constituye el 10% de las DM primarias y suele desarrollarse antes de los 30 años. Tiene un inicio clínico agudo o subagudo con tendencia a la cetosis que puede derivar en cetoacidosis.

La causa es una deficiencia absoluta en la secreción de insulina, a menudo con evidencia de destrucción autoinmune de las células β de los islotes de Langerhans pancreáticos encargadas de la secreción de insulina. (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2010)

En la actualidad todavía hay algunas formas de DM tipo 1 de carácter idiopático. Tiene un importante componente hereditario no asociándose al sistema HLA, y en la mayoría de los casos son descendientes africanos o asiáticos. Estos pacientes alternan períodos de necesidad absoluta de insulina exógena con períodos en los que no necesitan ninguna aportación externa de insulina. (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2010)

3.4.2.2. Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM Tipo 2)

La diabetes de tipo 2 (llamada anteriormente diabetes no insulino dependiente o del adulto) tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física. (OMS, 2013)

Esta forma de diabetes, que afecta al 90–95% de los pacientes con diabetes, se definió previamente como diabetes no insulino dependiente, diabetes tipo II o diabetes de inicio en el adulto.

En la DM tipo 2 existe una producción excesiva de glucosa por parte del hígado, aún cuando hay una elevada concentración de insulina. Esto es debido a una resistencia hepática a la acción de la insulina. La resistencia a la acción de la insulina también se refleja a nivel muscular, donde disminuye la captación de glucosa por parte del tejido muscular, lo que se traduce en un mayor aumento de la glucemia, especialmente posprandial. Por otra parte, en la DM tipo 2 también se produce un deterioro en la secreción de insulina que puede ser relativo, o más raramente y especialmente en fases muy avanzadas de la enfermedad, absoluto.

La causa es, por tanto, una combinación de resistencia a la acción de la insulina (generalmente asociada a obesidad) y una inadecuada respuesta secretora de insulina compensatoria. Intervienen en su aparición factores genéticos y ambientales. Presenta un factor hereditario muy importante y suele desarrollarse después de los 40 años y en personas obesas. No existe tendencia a la cetosis y al menos en su inicio, no suele ser dependiente de insulina. (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2010)

3.4.2.3. Diabetes Gestacional

La diabetes gestacional corresponde a una hiperglicemia que se detecta por primera vez durante el embarazo. (OMS, 2013)

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

Entre los factores que contribuyen al riesgo de diabetes gestacional está el embarazo después de los 35 años, antecedentes de diabetes gestacional, la obesidad, glucosuria, antecedentes familiares de diabetes en primer grado y haber tenido un hijo previo con un peso superior a los 4 Kg. (Figuerola, D., 2011)

3.4.2.4. Otros Tipos Específicos

Esta división señala la diabetes en que la hiperglucemia provienen de otras causas específicas como pancreatectomía, pancreatitis, enfermedades extrapancreaticas, farmacoterapia y otras más. (Katzung, 2010)

Figura No. 4

Clasificación Etiológica de la Diabetes Mellitus

<p>I. Diabetes tipo 1 A. De causa inmune B. Idiopática</p>
<p>II. Diabetes tipo 2</p>
<p>III. Otros tipos específicos</p> <p><i>A. Defectos genéticos de la función de la célula beta</i> Cromosoma 12, HNF-1α (previamente MODY 3) Cromosoma 7, glucoquinasa (previamente MODY 2) Cromosoma 20, HNF-4α (previamente MODY 1) ADN mitocondrial. Otros</p> <p><i>B. Defectos genéticos en la acción de la insulina</i> Insulinorresistencia tipo A Leprechaunismo Síndrome de Rabson-Mendenhall Diabetes lipoatrófica. Otros</p> <p><i>C. Enfermedades del páncreas exocrino</i> Pancreatitis Traumas/pancreatectomía Neoplasias Fibrosis quística Hemocromatosis Pancreatopatía fibrocalculosa. Otros</p> <p><i>D. Endocrinopatías</i> Acromegalia, Síndrome de Cushing, glucagonoma, feocromocitoma, hipertiroidismo somatostatina, aldosteronoma. Otros</p> <p><i>E. Inducida por drogas o agentes químicos</i> Vacor, pentamidina, ácido nicotínico, glucocorticoides, hormona tiroidea, diazóxido agonistas beta adrenérgicos, tiacidas, dilantin, alfa interferón. Otros</p> <p><i>F. Infecciones</i> Rubeola congénita, citomegalovirus, otros</p> <p><i>G. Formas infrecuentes de diabetes de causa inmune</i> Síndrome del hombre rígido (Stiff-man) Anticuerpos antirreceptores de insulina. Otros</p> <p><i>H. Otros síndromes genéticos a veces asociados con diabetes</i> Síndrome de Down, síndrome de Klinefelter, síndrome de Turner, síndrome de Wolfram, ataxia de Friedreich, Corea de Huntington, Síndrome de Lawrence Moon Bield, distrofia miotónica, porfiria, síndrome de Prader Willi. Otros</p>
<p>IV. Diabetes mellitus gestacional.</p>

Fuente: Pallardo, L. 2009 y Figuerola, D. 2011

3.4.3. FACTORES DE RIESGO

Se cree que la diabetes tipo 1 podría ser desencadenada por ciertas infecciones virales y a veces por toxinas medioambientales. La diabetes tipo 2 se desencadena por una serie de factores interrelacionados, algunos de los cuales no son modificables, como la edad avanzada, el origen étnico y los antecedentes familiares de diabetes. La diabetes se puede atribuir a una serie de factores genéticos, epigenéticos, medioambientales y biológicos, muchos de los cuales quedan fuera del control de las personas que la desarrollan. (Federación Internacional de Diabetes)

Los riesgos modificables de desarrollar diabetes tipo 2 varían de una población a otra e incluyen obesidad, sobrealimentación o desnutrición (incluida la desnutrición en el útero y durante los primeros años de vida) y la falta de actividad física. (Federación Internacional de Diabetes)

3.4.4. SÍNTOMAS

Frecuentemente la diabetes pasa desapercibida debido a que sus síntomas aparentan ser inofensivos. Nuevos estudios indican que la detección prematura de los síntomas de la diabetes y su tratamiento pueden disminuir la posibilidad de desarrollar las complicaciones de la diabetes. (American Diabetes Association)

Algunos de los síntomas de la diabetes incluyen:

- Orina frecuente
- Sed constante
- Hambre excesiva
- Pérdida de peso inexplicable
- Aumento de fatiga y debilidad
- Irritabilidad
- Visión borrosa

3.4.5. DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico de la Diabetes Mellitus se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios:

- ✓ Síntomas de diabetes (polidipsia, polifagia, poliuria) más una glicemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl. (casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida.) Los síntomas clásicos de diabetes incluyen poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida inexplicable de peso.
- ✓ Glicemia en ayunas medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dl. En ayunas se define como un período sin ingesta calórico de por lo menos ocho horas.
- ✓ Glicemia en plasma venoso igual o mayor 200 mg/dl, 2 horas después de una carga oral de 75 gs. de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) (Criterios de la ALAD)

Figura No. 5

Criterios Diagnósticos de la Diabetes Mellitus

Diagnostico Diabetes Mellitus	Glicemia ayunas mg/dl	Glicemia en PTOG mg/dl
Plasma o suero venoso Plasma capilar	Igual o mayor de 126	Igual o mayor de 200

PTOG: prueba de tolerancia oral a la glucosa, consiste en la medición de la glucemia dos horas después de dar una carga oral de 75 gramos de glucosa.

Fuente: MSPAS, 2011

3.4.6. COMPLICACIONES AGUDAS

3.4.6.1. Hipoglicemia

En este caso la glucosa plasmática se encuentra por debajo de 50mg/dl. El aumento en la frecuencia de hipoglicemias puede indicar el comienzo o empeoramiento de una falla renal, que tiende a prolongar la vida media de la insulina circulante.

Hay situaciones que aumentan el riesgo de hipoglicemia en la persona con DM:

- ⊕ Retrasar u omitir una comida
- ⊕ Beber alcohol en exceso o sin ingerir alimentos simultáneamente
- ⊕ Hacer ejercicio intenso sin haber ingerido una refacción previa
- ⊕ Equivocarse en la dosis del hipoglicemiante

Signos y Síntomas:

- Sudoración
- Cansancio
- Temblor
- Confusión
- Pérdida de la conciencia
- Hambre repentina
- Cefalea
- Náusea

3.4.6.2. Hiperglicemia Severa

Ocurre en personas con diabetes tipo 2 muy descompensadas generalmente se llega a este estado luego de varios días de glucemias muy elevadas y poliuria, con una deshidratación importante. Los síntomas y signos son decaimiento general, sed intensa y poliuria que no deja conciliar el sueño, cansancio, convulsiones, pérdida de la visión, somnolencia progresiva que puede llevar a la pérdida del conocimiento y el coma. Hipotensión, glicemia mayor de 600mg/dl, glucosuria. (MSPAS, 2011)

3.4.7. COMPLICACIONES CRÓNICAS

3.4.7.1. Oftalmológicas

Entre ellas están la retinopatía diabética, catarata, glaucoma, lesiones en cornea y ceguera. Las complicaciones oftalmológicas son de alta prevalencia y severidad en el paciente con diabetes, entre un 20 y 80% las padecen.

La diabetes es la segunda causa de ceguera en el mundo; un 10.25% de los pacientes pueden tener retinopatía desde el momento del diagnóstico de la DM2.; por ello se debe realizar el examen oftalmológico en la primera consulta.

El control óptimo de la glicemia y de la presión arterial ha demostrado ser de la mayor utilidad en la prevención primaria y secundaria de la retinopatía diabética. El tabaquismo, la hipertensión arterial y las dislipidemias son patologías asociadas frecuentes, que incrementan el riesgo de morbilidad ocular. Hasta el momento ningún tratamiento farmacológico ha demostrado ser efectivo para prevenir o tratar la retinopatía diabética; sin embargo, la referencia oportuna al oftalmólogo permite determinar entre otras cosas el

momento adecuado para iniciar fotocoagulación de la retina como medida de prevención terciaria. (MSPAS, 2011)

3.4.7.2. Renales

La nefropatía puede estar presente en el 10-25% de los pacientes con DM2 al momento del diagnóstico. El riesgo de desarrollar una insuficiencia renal se hace significativo cuando se empieza a detectar en la orina la presencia constante de albúmina, pero todavía no son detectables con los métodos químicos para medir proteinuria. Por este motivo a dichas cantidades en la orina se les denomina micro albuminuria. Un 20-40% de los pacientes con micro albuminuria progresa a nefropatía clínica, de estos un 20% llega a insuficiencia renal terminal al cabo de 20 años. (MSPAS, 2011)

3.4.7.3. Nerviosas

No se sabe con certeza de que manera el alto nivel de glucosa daña los nervios. Lo que se ha encontrado es que el axón (parte del nervio que se conecta con otros nervios o musculos) se degenera. Se cree que el daño se debe a una interrupción del flujo de sangre al nervio en algunos casos, y en otros, a toxinas químicas producidas por el metabolismo de demasiada glucosa. (Rubin, A., 2011)

3.4.7.4. Enfermedades Cardiovasculares

La diabetes aumenta el riesgo de cardiopatía y accidente vascular cerebral (AVC). Un 50% de los pacientes diabéticos mueren de enfermedad cardiovascular (principalmente cardiopatía y AVC).

Un elevado nivel de glucosa en la sangre continuado finalmente acelera la formación de placa en todas las arterias del cuerpo. A medida que se

acumula placa en las arterias coronarias debido a la diabetes, las personas son más propensas a desarrollar enfermedades del corazón o a sufrir un ataque al corazón.

Las personas con diabetes prolongada y mal controlada también tienen mucho riesgo de desarrollar enfermedad vascular periférica (arterosclerosis de los vasos sanguíneos periféricos). (Colbet, 2012)

3.4.7.5. Pie Diabético

Se denomina pie diabético al pie que tiene al menos una lesión con pérdida de continuidad de la piel (úlceras). (MSPAS, 2011) La hiperglucemia puede dañar los nervios o los vasos sanguíneos. El daño que se produce en los nervios puede hacer que la persona pierda sensación en los pies.

Las extremidades inferiores son más susceptibles a la mala circulación causada por la diabetes, esto porque están más lejos del corazón. Los nutrientes y el oxígeno en el flujo sanguíneo deben recorrer una distancia mucho mayor de vasos sanguíneos y capilares para alimentar a las células de los pies. (Colbet, 2012)

3.4.8. TRATAMIENTO

3.4.8.1. Tratamiento No Farmacológico

El Tratamiento no farmacológico, en particular la reducción de peso en el obeso, sigue siendo el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con DM2. Por consiguiente este debe ser uno de los primeros objetivos del manejo de la diabetes en el paciente con sobrepeso.

El tratamiento no farmacológico comprende tres aspectos básicos: plan de alimentación, ejercicio físico y hábitos saludables. (MSPAS, 2011)

3.4.8.1.1. Plan de Alimentación

La dieta es el primer paso en el tratamiento de la diabetes y resulta imprescindible para controlarla. El paciente diabético debe mantener una alimentación sana y equilibrada que le permita conseguir y mantener unos niveles óptimos de glucosa y lípidos en sangre, normalizar la presión arterial y alcanzar un peso razonable y estable. (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2010)

El plan de alimentación debe de ser de una forma individualizada, según el tipo de diabetes, las necesidades energéticas del paciente, su peso, su medicación (antidiabéticos orales, insulina, medicación para otras patologías, etc.), la presencia de enfermedades concomitantes (hipertensión, hiperlipidemias, etc.), sus preferencias alimentarias y su estilo de vida (práctica de ejercicio físico o actividad física habitual). (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2010)

En general el plan de alimentación debe de cumplir con ciertas características:

- Los alimentos se distribuirán en cinco a seis porciones diarias de la siguiente forma: desayuno, refacción, almuerzo, refacción, cena y refacción nocturna (ésta última para pacientes que se aplican insulina en la noche).

- La sal deberá consumirse en cantidad moderada y solo restringirse cuando existan enfermedades concomitantes (hipertensión, insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca).
- No consumir bebidas alcohólicas
- Consumir alimentos ricos en fibra.
- Evitar el consumo de grasas trans y grasas saturadas.
(ALAD 2006 y MSPAS 2011)

3.4.8.1.2. Ejercicio Físico

La práctica de ejercicio regular constituye una parte del plan terapéutico que no debe ser descuidado. Mejora el metabolismo hidrocarbonado, contribuye a reducir peso o mantener el peso normal, mejora los factores de riesgo cardiovascular, aumentando las HDL y reduciendo las LDL, los triglicéridos y la presión arterial, mejora el rendimiento físico, la calidad de vida y el bienestar.

La mejora sobre el metabolismo de los HC se produce por un aumento de la sensibilidad a la insulina, una disminución de la glucemia (durante y después del ejercicio) y una disminución de la glucemia basal y posprandial.

El tipo de ejercicio a realizar dependerá de la edad, preparación física y preferencias del paciente. Es conveniente que sea de tipo aeróbico y de intensidad moderada (caminar, nadar, etc.). Un ejercicio intenso y desacostumbrado en un corto espacio de tiempo puede provocar una hipoglucemia o empeorar el control metabólico en las horas siguientes, obteniéndose un resultado contrario al esperado. El ejercicio físico ideal

para la mayoría de los diabéticos será caminar de 45-60 min/día, 3-5 días por semana. (GEDAPS)

3.4.8.1.3. Hábitos Saludables

Es indispensable que toda persona con diabetes suprima el hábito de fumar, el riesgo de desarrollar complicaciones vasculares aumenta significativamente al fumar y es aún superior al de la hiperglicemia. Debe orientarse al paciente para que evite ingerir alcohol o cualquier otro tipo de drogas, y disminuir el stress. (MSPAS, 2011)

3.4.8.2. Tratamiento Farmacológico

En pacientes con DM tipo 1 el fármaco de elección es la insulina. También se requiere este tratamiento en pacientes embarazadas con diagnóstico de DMG y en caso de cetonuria intensa. (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2010)

Se debe iniciar tratamiento farmacológico con antidiabéticos en toda persona con diabetes tipo 2 que no haya alcanzado las metas de buen control glicémico con los cambios en estilo de vida luego de un período de 3 meses. En el caso en que las condiciones clínicas del individuo permitan anticipar que esto va a ocurrir, se debe considerar el inicio del tratamiento farmacológico desde el momento del diagnóstico de la diabetes y al mismo tiempo establecer los cambios en el estilo de vida.

Se recomienda iniciar de inmediato el tratamiento con antidiabéticos orales, en el caso de las personas con glicemias en ayunas mayores 240 mg/dl y/o HbA1c mayor de 8.5%, en particular cuando han perdido peso asociado a síntomas de hiperglucemia. (MSPAS, 2011)

3.4.8.2.1. Insulina

La insulina es una hormona peptídica constituida por dos cadenas, la A (21 aminoácidos) y la B (30 aminoácidos), unidas por un puente disulfuro. Es sintetizada por las células β de los islotes de Langerhans. Se une a receptores específicos presentes en tejidos sensibles a la insulina, como hígado, tejido adiposo y músculo, fundamentalmente. Esta unión afecta al metabolismo de glúcidos, pero también al de proteínas y lípidos. (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2010)

En la diabetes tipo 1 por el déficit de insulina el organismo no es capaz de mantener la glucemia y en consecuencia la actividad metabólica. Por lo tanto, para el tratamiento adecuado de la DM 1 se precisa contar la administración exógena de insulina que se ajuste lo más posible a la secreción fisiológica. Esta secreción tiene dos componentes, uno basal continuo y otro agudo desencadenado por la hiperglucemia posprandial. (Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica)

A diferencia, los pacientes con DM2 no dependen de la administración exógena de insulina, no obstante a medida que evoluciona la enfermedad, en muchos de ellos se produce una disminución en la producción de insulina, lo que requiere la administración exógena de esta para conseguir un adecuado control de la glucemia.

Los preparados de insulina en el comercio difieren en diversas formas, como las diferencias en las técnicas de producción con ADN recombinante, secuencia de aminoácidos, concentración, solubilidad, comienzo y duración de su acción biológica. (Katzung, 2010)

Figura No. 6

Tipos de Insulina

Insulina	Acción		
	Inicio	Pico	Duración
Lipro	0.08-0.25	0.50-1.50	3-4
Aspart	0.08-0.25	0.50-1.50	3-4
Regular (cristalina)	0.5-1.0	2.0-3.0	5-8
Glulisina	-	0.5-1-5	1-1.5
NPH	2-4	6-10	10-16
Lenta	2-5	6-12	12-18
Insulina Zinc Protamina	4-6	14-20	24-36
Glargina	2-5	5-24	18-24
Ultralenta	4-6	16-18	20-36

Fuente: Mendoza, N. 2008

3.4.8.2.2. Sulfonilureas

Las sulfonilureas se consideran fármacos de elección en pacientes con DM tipo 2 que no requieran insulina, que no sean obesos y que no respondan adecuadamente al tratamiento dietético. Se pueden utilizar tanto en monoterapia como asociadas a insulina o a otros antidiabéticos orales. En cuanto al fracaso del tratamiento con sulfonilureas (5-10% de pacientes), está relacionado con la evolución natural de la enfermedad, se produce como consecuencia del agotamiento de la célula β pancreática y recibe el nombre de “inadecuación” a las sulfonilureas. (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2010)

Mecanismo de Acción: La acción principal de las sulfonilureas es aumentar la liberación de insulina por el páncreas. Se han planteado dos mecanismos de acción, que son la disminución de la concentración de glucagon sérico y el cierre de los conductos de potasio en tejido extrapancreático lo que da lugar a una despolarización prolongada de la membrana celular, con el consiguiente ingreso de Ca^{2+} extracelular. El aumento de calcio citosólico hace que los gránulos de insulina se desplacen hacia la superficie celular, donde su contenido es liberado por exocitosis hacia el torrente circulatorio.

Efectos Adversos: En general, las sulfonilureas son bien toleradas y la frecuencia de efectos adversos es baja. El principal problema es la hipoglucemia, que aumenta marcadamente con la edad y en pacientes con insuficiencia renal. La hipoglucemia se asocia también con la ingesta de alcohol, dieta hipocalórica y/o fármacos que potencien su acción.

Otros efectos pueden ser el aumento de peso, aumento de la secreción de hormona antidiurética provocando retención de agua e hiponatremia. Son raras las reacciones cutáneas y las alteraciones en los tests de función hepática. (Velázquez, B., 2008)

3.4.8.2.3. Biguanidas

Actualmente, la metformina es el único fármaco de este grupo que se comercializa. La Metformina ha sido recomendada como tratamiento de primera línea contra la DM tipo 2. Este es un agente ahorrador de insulina, no incrementa el peso y no desencadena hipoglucemia. (Katzung, 2010)

Mecanismo de Acción: Las biguanidas disminuyen la glucosa sanguínea principalmente por inhibición de la producción hepática de glucosa y por una mayor utilización de glucosa por los tejidos periféricos. En el intestino forman lactato por glucólisis anaeróbica que puede activar la gluconeogénesis y producir glucosa, lo que podría explicar por qué las biguanidas no provocan hipoglucemia. Las biguanidas no estimulan la secreción de insulina y necesitan de ella para disminuir los niveles de glucosa. La metformina también reduce o retrasa la absorción intestinal de glucosa. (Velázquez, B., 2008)

A la metformina se le atribuye cierta acción anorexígena y además mejora la sensibilidad a la insulina (la resistencia a insulina es una característica de la diabetes tipo 2, especialmente en obesos), por lo que se considera de elección en pacientes obesos.

Efectos Adversos: Los principales efectos adversos con la Metformina son de tipo gastrointestinal (anorexia, náuseas, vómito, molestias abdominales y diarrea). Los efectos infrecuentes corresponden: acidosis láctica y mala absorción de vitamina B12.

3.4.8.2.4. Tiazolidinedionas o Glitazonas

La troglitazona fue la primera tiazolidinediona comercializada, pero sus graves efectos adversos (insuficiencia hepática aguda y mortal) motivaron su retirada del mercado. Actualmente solo se emplean la rosiglitazona y la pioglitazona.

Mecanismo de acción: Las tiazolidinedionas se comportan como agonistas potentes y selectivos de los receptores nucleares PPAR γ

(receptor gamma activado por el proliferador de peroxisomas). Esta activación provoca el incremento de la transcripción de genes de enzimas que normalmente son inducidos por la insulina e intervienen en el metabolismo hidrocarbonado y lipídico. Estos receptores son activados por ligandos que se expresan en los tejidos diana de la insulina, como el tejido adiposo, musculo esquelético e hígado. Por consiguiente, exigen la presencia de insulina, ya que van a facilitar su acción al disponer de un sustrato enzimático más abundante.

En diabéticos, un sitio importante de acción es el tejido adiposo y en él se estimula la captación y utilización de glucosa y modulan la síntesis de hormonas lipídicas o citocinas y otras proteínas que intervienen en la regulación de energía. (Katzung, 2010)

Efectos Adversos: Al no tener efectos sobre la estimulación de insulina, no producen hipoglucemias. Pero puede aparecer edema ligero, por retención hídrica, puede producirse anemia por hemodilución, incremento ponderal, atribuible a retención hídrica y a redistribución del tejido adiposo corporal; incremento de transaminasas, aumento de colesterol total y disfunción ovárica. También se puede presentar insuficiencia cardiaca congestiva, mayor peligro de fractura de huesos en mujeres y posiblemente (en el caso de rosiglitazona) empeoramiento del riesgo cardiovascular. (Katzung, 2010)

3.4.8.2.5. Inhibidores de la Alfa Glucosidasa

Las α -glucosidasas son un grupo de enzimas presentes en las microvellosidades intestinales, que catalizan la formación de glucosa a

partir de la sacarosa y de los oligosacáridos que se producen en la hidrólisis digestiva del almidón.

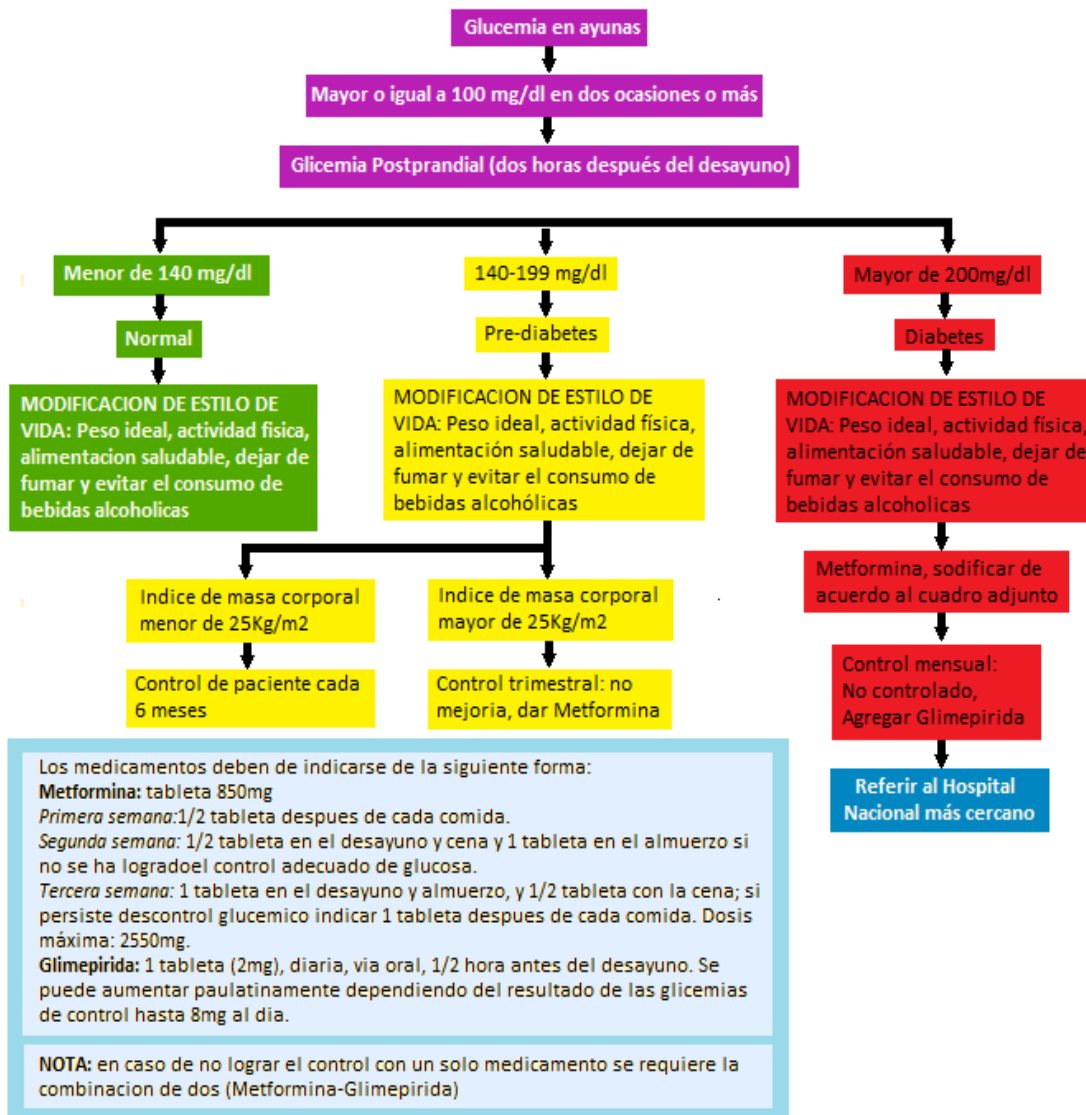
Estos fármacos son capaces de reducir la glucemia posprandial, produciendo además un modesto efecto sobre la glucemia en ayunas. Todo ello conduce a una leve pero significativa disminución de la hemoglobina glucosilada.

Mecanismo de Acción: Los fármacos de este grupo actúan localmente en el tubo digestivo, uniéndose a las α -glucosidasas intestinales e inhibiendo su acción (de forma reversible y competitiva), lo que reduce notablemente la rapidez de digestión de la sacarosa, el almidón, la maltosa y los hidratos de carbono complejos. Al retrasar la digestión de los hidratos de carbono permiten que el material no digerido pase al intestino grueso, donde es fermentado. Como la entrada de glucosa en la circulación sistémica esta enlentecida, la célula β se encuentra en mejores condiciones de responder liberando insulina frente a una concentración menos elevada. (Velazquez, B., 2008)

Efectos Adversos: Producen alteraciones gastrointestinales (flatulencia, diarrea, meteorismo, dolor abdominal, náusea, vómito) debido al efecto osmótico y de fermentación bacteriana de los carbohidratos no digeridos. Estas reacciones son más frecuentes al inicio del tratamiento y suelen ser dosis dependientes y transitorias. La monoterapia con inhibidores de α -glucosidasas no se asocia a hipoglucemia y no modifica el peso corporal. Puede producirse una elevación de las enzimas hepáticas, pero es raro que esto se produzca a las dosis habituales. (Katzung, 2010)

Figura No 7

Algoritmo para el Manejo de Pacientes con Diabetes Según MSPAS



METAS PARA CONTROL GLUCEMICO DE PACIENTES CON DIABETES				IMC= peso en kg / talla m ²	
Nivel	Normal	Adecuado	Inadecuado		
Glucemia ayunas	<100	70-120	>120	Peso saludable	18.5 - 24.9
Glucemia 2 horas postprandial	<140	70-140	>140	Sobrepeso	25.00 - 29.9
A1c(%)	<6	<6.5	>7	Obesidad	> 30
Fuente: ALAD				Fuente: OMS	

Cada caso debe ser individualizado según características del paciente. El riesgo de Hipoglucemia aumenta significativamente cuando se mantiene al paciente en niveles dentro del rango de una persona no diabética mediante el uso de hipoglucemiantes y debe evitarse en adultos mayores permitiendo metas menos estrictas

3.5. ATENCIÓN FARMACÉUTICA

3.5.1. HISTORIA

La Atención Farmacéutica nace de la necesidad de que no existan problemas de salud susceptibles de ser tratados con intervenciones terapéuticas, y que todos los tratamientos sean efectivos y seguros, así como de promover estrategias que proporcionen buena salud y prevengan enfermedades. (Faus, 2008)

El concepto de Atención Farmacéutica viene a ser la consecuencia de la evolución de la farmacia clínica que desde los años sesenta venía desarrollándose en los EEUU y que, más tarde, se comenzaría a implantar en la farmacia hospitalaria española. Los orígenes de la Atención Farmacéutica se encuentran en dos autores norteamericanos. En 1966, D.C. Brodie proponía el término control de utilización de medicamentos, definiéndolo como “el sistema de conocimientos, entendimiento, juicios, procedimientos, habilidades, controles y ética que garantizan la seguridad óptima en la distribución y uso de la medicación”. En 1975, R.L. Mikeal y Cols, definieron la Atención Farmacéutica como “La atención que un paciente concreto requiere y recibe que garantiza el uso seguro y racional de los medicamentos”. En 1980, de nuevo Brodie y Cols, consideraron que la Atención Farmacéutica incluye la determinación de las necesidades de los pacientes. A partir de ese momento el nuevo concepto propuesto comenzó a adquirir relevancia entre los farmacéuticos. (Herrera, 2006)

En 1987. C.D. Hepler describió la Atención Farmacéutica como “Una relación adecuada entre un paciente y un farmacéutico, en la que este último realiza las funciones de control del uso de medicamentos basándose en el conocimiento y el compromiso respecto al interés del paciente”. (CGCOF, 2013)

Sin embargo, fue en 1989-1990 cuando el concepto de Atención Farmacéutica es recibido por toda la comunidad farmacéutica internacional, tras la publicación por parte de dos profesores universitarios, Hepler y Strand, del artículo titulado “*Oportunidades y Responsabilidades en la Atención Farmacéutica*”, proponen un nuevo modelo de ejercicio profesional, en el cuál el farmacéutico está implicado en la reducción de la morbilidad y la mortalidad asociadas al uso de los medicamentos.

En 1993, el concepto *Pharmaceutical Care*, traducido al español como Atención Farmacéutica, recibió un importante aval de la OMS en el informe de Tokio sobre “El papel del farmacéutico en el sistema de atención de salud”. En este informe se ratifica que el profesional farmacéutico pasa obligatoriamente por realizar Atención Farmacéutica, señalando que ésta no solo debe centrarse en la farmacoterapia del paciente, sino que el farmacéutico también debe implicarse en labores de prevención y promoción de la salud, junto con el resto del equipo sanitario. (Faus, M., 2008)

En España, desde el principio, se comenzó a utilizar la denominación de Atención Farmacéutica aunque pronto comenzaron las discusiones sobre el significado de dicho término. Antes de la publicación de Hepler y Strand ya se estaba utilizando en ciertos textos legales el término Atención Farmacéutica, con un significado de servicio o prestación farmacéutica. En este sentido, algunos autores comenzaron a utilizar el término Atención Farmacéutica como un sinónimo de servicio farmacéutico o prestación farmacéutica. Por tanto, y ante la discusión entre los farmacéuticos, de que atención farmacéutica es lo que han venido haciendo toda la vida, es que se convocó a un Consenso sobre Atención Farmacéutica en septiembre del 2001, de donde sale la nueva definición de Atención Farmacéutica

y del Seguimiento del Tratamiento Farmacológico que vendría a ser la mejor traducción del concepto de *Pharmaceutical Care*. (Gastelurrutia, M., 2009)

3.5.2. DEFINICIÓN

En el Consenso sobre Atención Farmacéutica (Consenso MSC-2001), se definió la Atención Farmacéutica como “la participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente. También conlleva la implicación del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades.”

En el foro de Atención Farmacéutica del 2004, se dijo: “La Atención Farmacéutica es la participación activa del farmacéutico en la mejora de la calidad de vida del paciente mediante la Dispensación, Indicación Farmacéutica y Seguimiento Farmacoterapéutico. Esta participación implica la cooperación con el médico y otros profesionales sanitarios, para conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente, así como su intervención en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades. Se trata de una práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos.” (Gastelurrutia, M., 2009)

3.5.3. CONCENSOS DE GRANADA SOBRE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS

3.5.3.1. Primer Consenso

El objetivo de esta reunión de consenso fue acordar algunos conceptos y establecer criterios comunes de interpretación, de lo que se venía en llamar Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM). Donde se definió el

término Problema Relacionado con los Medicamentos (PRM) como *“un problema de salud, vinculado con la farmacoterapia y que interfiere o puede interferir con los resultados esperados de salud en el paciente”*. Junto a esta definición se desarrolla una clasificación de los PRM en base a las categorías de Necesidad, Efectividad y Seguridad.

Tabla No. 4

Clasificación de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM), Consenso de Granada

INDICACIÓN	
PRM 1	El paciente no usa los medicamentos que necesita.
PRM 2	El paciente usa medicamentos que no necesita.
EFECTIVIDAD	
PRM 3	El paciente usa un medicamento, que estando indicado para su situación, está mal seleccionado.
PRM 4	El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferior a la que necesita de un medicamento correctamente seleccionado.
SEGURIDAD	
PRM 5	El paciente usa una dosis, pauta y/o duración superior a la que necesita del medicamento correctamente seleccionado.
PRM 6	El paciente usa un medicamento que le provoca una reacción adversa (RAM)

Fuente: Panel de Consenso, 1999.

3.5.3.2. Segundo Consenso

Una vez demostrada la importancia económica, clínica y social de los malos resultados de la farmacoterapia, y adquirido el compromiso con los resultados de ésta, definidos dentro del seguimiento farmacoterapéutico, se plantea el Segundo Consenso, con el objetivo de intentar aclarar la anterior definición de PRM manteniendo la clasificación de los PRM en las mismas tres categorías citadas en el primer consenso.

Tras el análisis realizado, el Segundo Consenso adopta la siguiente definición: Problemas Relacionados con Medicamentos 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.

Tabla No. 5

Clasificación de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM), Segundo Consenso de Granada 2002

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

Fuente: Comité de Consenso GIAF-URG, GIFAF-USE, GIF-URG, Foro de Atención Farmacéutica, 2002.

3.5.3.3. Tercer Consenso

En el Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), se asume la entidad de los PRM como elementos de proceso y como causas de RNM. En este consenso se define PRM como aquellas situaciones

que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación; y RNM como los resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de medicamentos. Además se propone un listado de PRM y una clasificación de RNM. Finalmente se adapta la definición de Seguimiento Farmacoterapéutico del Consenso sobre Atención Farmacéutica del Ministerio de Sanidad y Consumo de España, publicado en 2001, utilizando los nuevos conceptos de PRM y RNM.

Tabla No. 6

Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso de Granada 2007.

NECESIDAD	
Problema de Salud No Tratado.	El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
Efecto de Medicamento Innecesario.	El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.
EFFECTIVIDAD	
Inefectividad No Cuantitativa.	El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
Inefectividad Cuantitativa.	El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.
SEGURIDAD	
Inseguridad No Cuantitativa.	El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
Inseguridad Cuantitativa.	El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Fuente: Comité de Consenso GIAF-URG, GIFAF-USE, GIF-URG, Foro de Atención Farmacéutica, 2007.

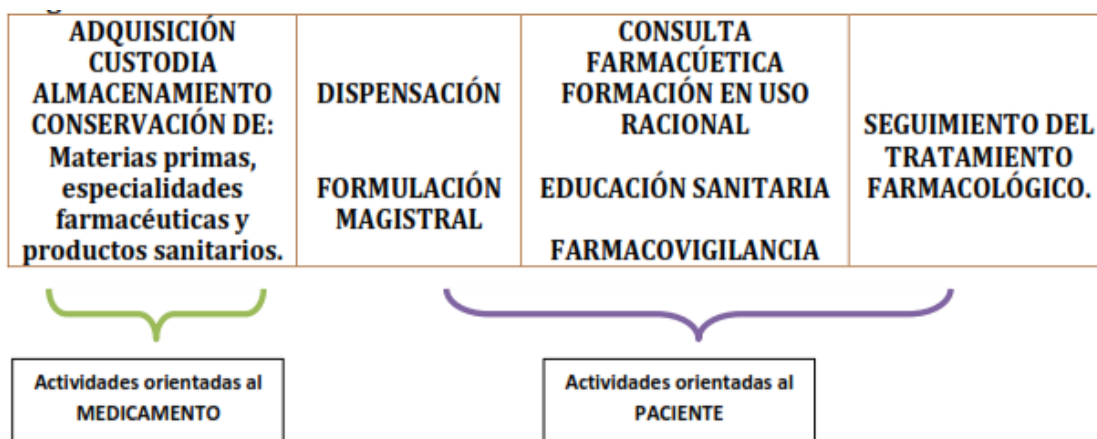
3.5.4. ACTIVIDADES DE ATENCION FARMACÉUTICA EN LA LABOR HABITUAL DEL FARMACÉUTICO

Dentro de la Atención Farmacéutica se distinguen actividades que podrían agruparse en el ámbito de la clínica por estar orientadas a la asistencia al sujeto en el manejo de los medicamentos antes que al medicamentos en sí. Son actuaciones como: la indicación de medicamentos que no requieren prescripción médica, prevención de la enfermedad, educación sanitaria, farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico personalizado y todas aquellas otras que se relacionan con el uso racional del medicamento.

El documento de Consenso sobre Atención Farmacéutica solo desarrolla los servicios de la dispensación, indicación farmacéutica y seguimiento farmacoterapéutico, pero no se debe olvidar que el termino incluye otros servicios que pueden tener un efecto positivo en la salud de los pacientes tales como: farmacovigilancia, educación sanitaria, formulación magistral y formación en uso racional de medicamentos.

Figura No. 8

Actividades de la Atención Farmacéutica



Fuente: Faus, M., 2008

3.5.4.1. Dispensación

Corresponde al servicio más demandado por las personas que acuden a una farmacia. La actuación farmacéutica debe acompañar la entrega del medicamento con actividades tendentes a discriminar la posible existencia de problemas potenciales, al igual que de las instrucciones sobre la adecuada utilización del medicamento. Se considera adecuada la siguiente definición “Es la actuación profesional de un farmacéutico por la cual éste proporciona, a un paciente o a sus cuidadores, además del medicamento y/o producto sanitario, los servicios clínicos que acompañan a la entrega del mismo, con el objetivo de mejorar su proceso de uso y proteger al paciente de posibles RNM causados por PRM”. (Faus, M., 2008)

3.5.4.2. Consulta o Indicación Farmacéutica

La indicación farmacéutica es el acto profesional por el que el farmacéutico se responsabiliza de la selección de un medicamento que no necesita receta médica, con el objetivo de aliviar o resolver un problema de salud a instancias del paciente, o su derivación al médico cuando dicho problema necesite de su actuación. (Faus, M., 2008)

3.5.4.3. Seguimiento Farmacoterapéutico

Se considera como la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección de problemas relacionados con la medicación (PRM), y la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. Con este servicio se

busca alcanzar la máxima efectividad y seguridad de los medicamentos que el paciente va a utilizar o ya está utilizando. (Faus, M., 2008)

3.5.4.4. Farmacovigilancia

Se puede definir la farmacovigilancia como aquella actividad de salud pública que tiene por objetivo la identificación, cuantificación, evaluación y prevención de los riesgos del uso de los medicamentos una vez comercializados, permitiendo así el seguimiento de los posibles efectos adversos de los medicamentos.

Los farmacéuticos están obligados a notificar las sospechas de reacciones adversas que detecten en el transcurso de su trabajo habitual. (Faus, M., 2008)

3.5.4.5. Educación Sanitaria

La educación sanitaria, otra actividad también integrada a la Atención Farmacéutica, pretende otorgar al paciente autonomía y poder de decisión responsable en la prevención o en el mejor control de su enfermedad.

La OMS ha definido el término Educación para la Salud como: las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad.

3.5.4.6. Formulación Magistral

Es un servicio personalizado por el cual se elabora un medicamento individual para un paciente concreto.

Se considera una fórmula magistral aquel medicamento destinado a un paciente individualizado, preparado por el farmacéutico, o bajo su dirección, para cumplimentar expresamente una prescripción facultativa detallada de las sustancias medicinales que incluye, según las normas técnicas y científicas del arte farmacéutico, dispensado en su farmacia o servicio farmacéutico y con la debida información al usuario. (Faus, M., 2008)

3.5.4.7. Formación en Uso Racional de Medicamentos

Otro de los servicios incluidos en la Atención Farmacéutica es el de formación en uso racional de medicamentos en la atención primaria y en la atención hospitalaria y especializada.

Según la OMS, uso racional de medicamentos es la situación en que la utilización de los mismos cumple un conjunto de requisitos: “el uso racional de los medicamentos implica que el paciente reciba el medicamento apropiado a su necesidad clínica, en la dosis correcta correspondiente a su requerimiento individual, por un período adecuado de tiempo y al menor coste” (Faus, M., 2008)

3.6. EDUCACIÓN SANITARIA

La educación sanitaria ha ocupado desde siempre, aunque en la mayoría de las ocasiones de forma inadvertida, un lugar privilegiado en el fomento y la promoción de la salud, en la prevención de la enfermedad, en la restauración de la salud y en definitiva, en el mantenimiento de la vida. (Marqués, F., Sáez, S. & Guayta, R., 2004)

En este campo C.E.A. Wisnlow es un pionero ya que en una célebre definición de salud pública incluyó la educación sanitaria como una de las acciones fundamentales para el fomento y protección de la salud de la población.

Existiendo varias definiciones de educación sanitaria y analizando las diferentes propuestas por los autores que se han ocupado del tema, por la Asamblea Mundial de la Salud, por los Comités de Expertos de la O.M.S. o por los organismos y asociaciones de carácter nacional o internacional, se logra observar un objetivo en común: *“La modificación, en sentido favorable, de los conocimientos, actitudes y comportamiento de salud de los individuos, grupos y colectividades”*. El objetivo último son los comportamientos. La modificación de los conocimientos y actitudes no es más que un medio para el cambio del comportamiento. (Salleras, 1990)

La educación sanitaria representa esencialmente una acción ejercida sobre los individuos para llevarles a modificar sus comportamientos. De una manera general, la educación sanitaria pretende que los individuos adquieran y conserven hábitos de salud sanos, que aprendan a usar más juiciosamente los servicios de salud que tienen a su disposición y que estén capacitados para tomar, individual o colectivamente, las decisiones que implican la mejora de su estado de salud y el saneamiento del medio en que viven. (Salleras, 1990)

Por lo tanto la educación al paciente es indispensable en la educación sanitaria, ya que la conducta humana no sólo es importante en la fase de promoción de la salud, sino que también lo es en la restauración de la salud, en especial en las enfermedades crónicas, en las cuales la participación activa del paciente y el cumplimiento del régimen terapéutico prescrito por el médico son fundamentales para su curación y control. (Comité de Consenso: GIAF-URG, G.-U. G. -U., 2007)

Los términos “Educación Sanitaria” y “Educación para la Salud” se podrían utilizar de forma indistinta para hacer referencia a la alfabetización sanitaria. Sin embargo, algunos autores consideran que la **educación sanitaria** se refiere a la acción de un actor, en este caso el servicio ofertado por el profesional farmacéutico, para proporcionar información sobre una mejor utilización de los medicamentos y de esta manera alcanzar con ellos un resultado satisfactorio. Mientras que, preferentemente, se utiliza **Educación para la Salud** como la responsabilidad que debe asumir el paciente respecto de su propia salud y con ello contribuir a los mejores objetivos terapéuticos

La Educación para la Salud se caracteriza por ser un proceso continuado y no solo una actividad o intervención educativa puntual. Aunque la transmisión aislada de información pueda aumentar el conocimiento de los pacientes, generalmente, no genera un cambio en las actitudes y los comportamientos de los mismos (objetivo básico que se pretende con la Educación para la Salud).

Cabe mencionar que existe una diferencia importante entre informar y educar: educar implica lograr cambios de comportamiento (Faus, M., 2008)

3.7. ESTUDIOS REALIZADOS A NIVEL NACIONAL SOBRE EDUCACIÓN SANITARIA A PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES

En 2011, Ramírez, J, trabajó en una investigación de tesis ad gradum de Química Farmacéutica en la Universidad del Valle de Guatemala, titulado: “Importancia de un Programa de Atención Farmacéutica en pacientes con hipertensión arterial, en tres centros de salud: San Juan Tecuaco, San Rafael Las Flores y Santa María Ixhuatán, en el Departamento de Santa Rosa, Guatemala” con la que comprobó la importancia de establecer programas de Atención Farmacéutica en pacientes que sufren

enfermedades crónicas, como la hipertensión. En este estudio se evaluó el impacto de la actuación del farmacéutico. En dicho estudio se encontró que los pacientes no saben la razón de su tratamiento, quedando expuesto la falta de conocimientos sobre la enfermedad por parte de los pacientes y el reconocimiento de olvidos en el uso de los medicamentos en las horas indicadas, el factor analfabetismo afecta el conocimiento del tratamiento y la enfermedad. Además, se evidenció que la adherencia depende de las explicaciones e indicaciones de cómo tomar el tratamiento. (Ramírez, 2011)

A nivel nacional, la Escuela de Química Farmacéutica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala posee varias investigaciones en cuanto a Atención Farmacéutica se refiere, entre las cuales puede citarse:

En 2013, Calderón, A., trabajó en una investigación de tesis ad gradum de Química Farmacéutica, titulada: “Diseño e Implementación de un Programa de Educación Sanitaria a Pacientes Diabéticos ingresados en el Hospital General de Accidentes “CEIBAL” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social” con el fin de capacitar a los pacientes con diabetes que se encuentran ingresados en dicho hospital, acerca de la diabetes, el tratamiento farmacológico para tratarla, cuidados especiales y estilo de vida saludable. Con lo cual se logró que los pacientes aumentaran su conocimiento luego de las capacitaciones recibidas. (Calderón, 2013)

En 2012, Muñoz, C. realizó la investigación “Promoción de la Adherencia al Tratamiento Antihipertensivo e Implementación de un Programa de Atención Farmacéutica a Pacientes Hipertensos del Hospital Regional Juan José Ortega, Coatepeque, Quetzaltenango” logrando establecer una promoción satisfactoria de la adherencia al tratamiento antihipertensivo por medio de educación sanitaria y

concientización acerca de la misma durante el seguimiento farmacoterapéutico. (Muñoz, 2012)

En 2012, Márquez, B. en la investigación “Seguimiento Farmacoterapéutico sobre el control de la presión arterial en el centro asistencial de San Rafael Las Flores departamento de Santa Rosa Guatemala” estableció que el Seguimiento Farmacoterapéutico logró la adherencia a los medicamentos por parte de los pacientes al resolver dudas y guiar al paciente ante conductas basadas en la justificación de sus propios actos y contribuye a la disminución de los valores de presión arterial. (Márquez, 2012)

En 2010, Zelada, J. realizó su investigación de tesis “Diseño e implementación de un Programa de Atención Farmacéutica Dirigido a Pacientes Diabéticos que acuden a la Consulta Externa del Hospital Roosevelt” con el fin de determinar el nivel de conocimiento que poseen los pacientes sobre su enfermedad, detectar y resolver problemas relacionados con los medicamentos y dar seguimiento a los pacientes durante las citas que se le asignen. Logrando establecer que la presencia del Químico Farmacéutico a nivel hospitalario, es necesaria para realizar el Seguimiento Farmacoterapéutico y mejorar así la calidad de vida de cada paciente. (Zelada, 2010)

En el 2010, Guerra Vega, trabajó en una investigación de tesis ad gradum de Química Farmacéutica, titulado: “Implementación de un programa de Atención Farmacéutica destinado a pacientes hipertensos que acuden a la consulta externa del Hospital Roosevelt” (Seguimiento Farmacoterapéutico-Educación Sanitaria). Se concluyó que las personas que padecen de hipertensión arterial que acuden a la Consulta Externa del Hospital Roosevelt, poseen poca información acerca de ésta enfermedad crónica por lo que desconoce la manera adecuada de seguir su tratamiento, el efecto terapéutico de los medicamentos, efectos adversos e interacciones de los mismos, lo

que aumenta las probabilidades de los pacientes a sufrir un infarto agudo al miocardio, enfermedades arteriales coronarias, lesiones renales, enfermedades cerebro vasculares, arritmias, etc. Se observó que la Educación Sanitaria dada a los pacientes permitió por parte de este, una mayor comprensión de las terapias farmacológicas, adoptar hábitos de vida saludables como también una mayor adherencia al tratamiento. Esto permitió demostrar el importante rol que cumple el Químico Farmacéutico como un profesional de apoyo para los pacientes que necesiten orientación en su tratamiento. (Guerra, 2010).

Figueroa, C. en 2007, realizó el estudio de tesis titulado “Actualización y Validación de la Guía Educativa dirigida al paciente diabético que asiste a la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital Roosevelt” con el objetivo de determinar la información que el paciente Diabético tiene de su enfermedad y tratamiento y cómo influye esto en el control de la misma. (Figueroa, 2007)

Al ser Guatemala un país joven en materia del que hacer del farmacéutico en el ámbito hospitalario y clínico, los estudios nacionales evidencian la necesidad de programas de educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico y su instauración para mejorar la calidad de vida de la población. Los estudios refieren la necesidad de la implementación de dichos programas tanto en instituciones públicas como privadas.

3.8. ESTUDIOS REALIZADOS A NIVEL INTERNACIONAL SOBRE EDUCACIÓN SANITARIA A PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES

En Valencia, España en el 2008 se realizó una investigación titulada “Implantación de un programa de educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico a pacientes

con diabetes tipo 2 en una farmacia comunitaria” con el objetivo de mejorar el conocimiento de la enfermedad, el cumplimiento de la medicación y el control metabólico de la diabetes, concluyendo que la educación sanitaria a los pacientes con diabetes tipo 2 mejoró el conocimiento de la enfermedad y el cumplimiento del tratamiento. Los valores de glucemia y trigliceridemia en el grupo intervención que recibió educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico muestran una tendencia a la disminución. (Castillo, De Haro & López, 2008)

En Inglaterra, 2008, se realizó un estudio titulado “Educación Sanitaria adecuada a los factores culturales de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de grupos étnicos minoritarios”. Las comunidades étnicas minoritarias se refieren a países de ingresos medios altos y altos, donde hay una considerable proporción de residentes que provienen de otros países, con diferencias identificables en la cultura, la religión y el idioma, de una población mayoritaria (o dominante) con probabilidades de tener desventajas sanitarias. La búsqueda de pruebas para la educación sanitaria adecuada a los factores culturales se limitó a los siguientes países: Área Económica Europea, Suiza, EE.UU., Canadá, Sudáfrica, Nueva Zelanda y Australia. El objetivo era evaluar los efectos de las intervenciones de educación sanitaria adecuada a los factores culturales de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de estos grupos. Logrando concluir que la educación sanitaria adecuada a los factores culturales parece tener efectos a corto plazo en el control de la glucemia, el conocimiento de la diabetes y los estilos de vida saludables. (Hawthorne, Robles, Cannings-John, & Edwards, 2008)

En Valdivia, Chile 2007, en un estudio titulado: “Atención Farmacéutica aplicada a pacientes con Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus tipo 2 del Hospital “Ricardo Valenzuela” de Rengo”. Como consecuencia de la implementación de este programa se consiguió en los pacientes del grupo intervenido disminuir significativamente tanto la presión arterial sistólica como diastólica; aumentar significativamente el

conocimiento de estos pacientes en cuanto a sus patologías, estilos de vida saludable y sus medicamentos; mejorar significativamente el cumplimiento de la terapia farmacológica; detectar y solucionar un importante número de PRMs. (Avilés, 2007)

En España, Fornós, J., 2005, como parte de una tesis doctoral de la Universidad de Vigo, España, realizó la investigación “Evaluación de un programa de seguimiento farmacoterapéutico a diabéticos tipo 2, en oficina de farmacia” con el objetivo de evaluar los resultados de la intervención farmacéutica en un programa de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes diabéticos tipo 2. El estudio permitirá ratificar el papel que el farmacéutico puede desempeñar en la consecución de los objetivos de control del paciente diabético tipo 2 mediante la intervención educativa y la colaboración en el seguimiento farmacoterapéutico. (Fornós, 2005)

En Valdivia Chile, 2004. Se realizó un estudio acerca de “La Medición del Impacto de un Programa de Atención Farmacéutica en pacientes adultos mayores”, el objetivo del programa fue desarrollar un programa de atención farmacéutica, para pacientes hipertensos adultos mayores, para colaborar en la efectividad de su tratamiento y mejorar su calidad de vida. Se concluyó lo siguiente: La implementación del programa de atención farmacéutica produjo una disminución en los niveles de presión arterial sistólica y colesterol en el grupo intervenido, siendo esta disminución estadísticamente significativa. Se vio reflejado en la intervención que el Químico Farmacéutico es el profesional más capacitado para detectar y resolver los problemas relacionados a medicamentos, lo cual se vio reflejado en la intervención. En relación a la calidad de vida al inicio del programa ambos grupos eran estadísticamente similares, al finalizar la intervención el grupo intervenido mejoró su calidad de vida con lo cual el éxito de la intervención médica principalmente en la educación de los pacientes. (Tapia, 2004)

En El Guarco, Costa Rica, 2001, en la investigación titulada “Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria” con el objetivo de ofrecer una alternativa de educación sobre la diabetes con la participación de pacientes, familiares y personal sanitario, adaptada a las condiciones locales y a las necesidades sentidas por estas personas. Se logró establecer que el nivel primario de atención es ideal para ejecutar programas educativos sobre el tratamiento y la detección temprana de la diabetes dirigidos a los pacientes, sus familiares y el personal sanitario, y se logró incorporar el programa educativo a la planificación anual del área de salud. (Arauz, 2001)

En Chile, 2001, se realizó una investigación titulada “Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile”. El objetivo de este estudio consistió en evaluar la eficacia de un programa de intervención educativa sobre la diabetes en tres clínicas chilenas. El estudio se realizó en las consultas externas de los hospitales San Juan de Dios, en Santiago, Carlos van Buren, en Valparaíso, y FUSAT, en Rancuagua, que reciben pacientes remitidos por las consultas de atención primaria. Logrando concluir que en un país en desarrollo, la educación diabetológica del paciente consiguió mejorar el control metabólico, hecho atribuible principalmente a su impacto positivo sobre la dieta. (Barceló, A., Robles, S., 2001)

Los estudios realizados en otros países muestran la efectividad de los programas de educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico en la población hipertensa y diabética. Se evidencia una mejora en la calidad de vida de las personas y mayor adherencia al tratamiento. Al analizar las causas del incumplimiento terapéutico, se evidencia la necesidad del seguimiento personalizado del farmacéutico hacia los pacientes. Además, se hace énfasis en la participación del farmacéutico en el equipo multidisciplinario.

4. JUSTIFICACIÓN

La situación de salud en Guatemala está pasando de un perfil epidemiológico caracterizado por el predominio de las enfermedades infectocontagiosas y los padecimientos por deficiencias nutricionales a uno en el que prevalecen las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), encontrándose la Hipertensión Arterial (HTA) y la Diabetes Mellitus (DM) como fuentes principales de morbilidad y mortalidad general.

El proceso de urbanización y los cambios en cuanto a la forma de vida y los factores de riesgo que está experimentando una buena proporción de las comunidades de Guatemala, también contribuyen al incremento de la carga de ECNT. La obesidad, al igual que la inactividad física y los aspectos relacionados con la alimentación, se consideran factores fundamentales en la etiología de la diabetes mellitus y de la hipertensión arterial.

Durante los últimos años, se puede apreciar un significativo aumento de estudios que demuestran que la aplicación de programas educativos en pacientes afectados por enfermedades crónicas, contribuyen a reducir las complicaciones a corto plazo, facilitan un control metabólico más ajustado, una disminución de los ingresos hospitalarios y además han demostrado su rentabilidad. Por otra parte, también han puesto de relieve que la educación al paciente, mejora sus conocimientos sobre su enfermedad, sus actitudes y comportamientos.

En el Municipio de San Pedro Ayampúc del departamento de Guatemala, en cuestión de salud, se encuentran la HTA y DM como primera y segunda causa de mortalidad general. Es por tal motivo que se ve la necesidad de diseñar e implementar un programa de Educación Sanitaria como parte de la Atención Farmacéutica, dirigido a este tipo de pacientes que acuden a la Consulta Externa del Centro de Salud de dicho municipio.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Implementar un programa de Atención Farmacéutica enfocado en Educación Sanitaria dirigido a pacientes con hipertensión y diabetes que asisten a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, Guatemala, y contribuir a la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

5.2. Objetivos Específicos

- 5.2.1. Determinar las necesidades educativas de los pacientes con hipertensión y diabetes que asisten a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, Guatemala, sobre su enfermedad, tratamiento y cuidados especiales.
- 5.2.2. Establecer un programa de Educación Sanitaria a través de orientación sobre medicamentos y medidas higiénico – dietética a pacientes con hipertensión y diabetes que asisten a la Consulta Externa de dicho Centro de Salud.
- 5.2.3. Elaborar material educativo necesario para prestar el servicio de Educación Sanitaria, que sea de fácil comprensión para los pacientes.
- 5.2.4. Promover estilos de vida saludable a los pacientes con Hipertensión y Diabetes, para aumentar su calidad de vida, por medio de la guía educativa y trifoliales informativos.
- 5.2.5. Evaluar el conocimiento adquirido por los pacientes por medio de la educación sanitaria brindada.

6. HIPÓTESIS

Debido a la implementación del Programa de Atención Farmacéutica con énfasis en Educación Sanitaria dirigido a pacientes con Hipertensión y Diabetes que asisten a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, los pacientes aumentan su nivel de conocimiento acerca de la enfermedad que padecen, el tratamiento, la alimentación y cuidados especiales que deben tener.

7. MATERIALES Y MÉTODOS

7.1. UNIVERSO Y MUESTRA

7.1.1. Universo (Población)

Pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes que acuden a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, Guatemala.

7.1.2. Muestra

Pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes que acudieron a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, Guatemala, que aceptaron participar en el programa y cumplieron con los criterios de inclusión en un período de 3 meses.

7.1.2.1. Criterios de Inclusión

Pacientes con Hipertensión y/o Diabetes que asisten a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, Guatemala.

7.1.2.2. Criterios de Exclusión

Pacientes que después de hacerles la invitación a la capacitación (plática) no acepten participar.

7.2. MATERIALES

7.2.1. Recursos Humanos

- Autora: Lucrecia Marilú González Botón
- Asesora: Licda. Eleonora Gaitán Izaguirre, MSc.
- Revisora: Dra. Amarillis Saravia Ph. D.

- Colaboradores: Pacientes Diagnosticados con Hipertensión Arterial y Diabetes que asisten a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, Guatemala.

7.2.2. Recursos Materiales

- Escritorio
- Sillas
- Computadora
- Impresora
- Tinta
- Material de escritorio
- Fotocopiadora
- Cartapacios
- Hojas de papel Bond tamaño carta
- Lugar físico para realizar programa de Atención Farmacéutica

7.3. MÉTODOS

7.3.1. Elaboración de la Guía Educativa y Material Didáctico

Se realizaron entrevistas al personal de salud del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, con el fin de identificar la información necesaria con que debía contar el material educativo y haciendo una revisión bibliográfica se procedió a su elaboración.

7.3.2. Servicio de Educación Sanitaria

En horario de 8:00 am a 12:00 pm, los días lunes, miércoles y viernes en un periodo de tres meses se brindó el servicio de educación sanitaria a los pacientes

con Hipertensión Arterial y Diabetes que acudían a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, que luego de hacerles la invitación aceptaron el servicio.

La educación se dio de forma personal, la cual incluyó información sobre generalidades de la enfermedad, posibles complicaciones de la misma, tratamiento tanto farmacológico como no farmacológico promoviendo estilos de vida saludable.

Previo a iniciar la plática educativa se procedió a evaluar al paciente por medio de un cuestionario de respuesta múltiple (ver Anexo No. 2, página 119), acerca de los temas a tratar en la plática, para determinar el nivel de conocimiento que tenía el paciente.

Posteriormente a la plática educativa se resolvieron dudas que tenía el paciente, para luego determinar si el paciente adquirió un aumento de conocimiento acerca de su enfermedad por medio del mismo cuestionario que fue utilizado al inicio de la charla.

7.3.3. Diseño de Investigación

7.3.3.1. Diseño de Estudio

El diseño de la investigación es de tipo pareado, ya que cada paciente se evaluó dos veces, antes y después de la educación (plática).

7.3.3.2. Número de Muestra

Por conveniencia (Club de pacientes con Diabetes y otros pacientes que cumplan con los criterios de inclusión).

7.3.4. Análisis Estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para organizar, resumir y analizar los hallazgos más relevantes y de las variables generales de la muestra, estos son: edad promedio, sexo, lugar de procedencia, nivel de escolaridad y nivel socioeconómico.

Sobre la eficacia del programa se evaluó por medio de t de Student Pareada a una cola, con un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$). Para probar que la media de las diferencias en los puntajes obtenidos en el cuestionario que cada uno de los pacientes respondió, antes de iniciar el programa y después de concluido. (Después – Antes). Esperando un valor mínimo de diferencia.

$$H_0: \mu_d = 0$$

$$H_a: \mu_d > 0$$

μ_d = Promedio de las diferencias de notas (Después – Antes)

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

8.1. Características de los 86 pacientes incluidos en el Programa de Atención Farmacéutica con énfasis en Educación Sanitaria dirigido a pacientes con Hipertensión y Diabetes de la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc.

Previo a iniciar el Programa de Atención Farmacéutica se visitó el Centro de Salud de San Pedro Ayampúc con el fin de establecer las patologías de mayor incidencia que ahí se presentan, determinando que la Hipertensión y la Diabetes se encontraban en la primera y tercera causa de morbilidad en adultos, respectivamente, para el año 2012. Debido a esto se implementó un Programa de Atención Farmacéutica dirigido a pacientes diagnosticados con Hipertensión y Diabetes que asisten a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc. Cabe mencionar que para el año 2013 (año en el que se llevó a cabo el Programa de Atención Farmacéutica), se invirtió el orden de incidencia de estas dos patologías, quedando la Diabetes con mayor frecuencia sobre la Hipertensión.

La Hipertensión y la Diabetes son enfermedades crónicas que requieren ser vigiladas constantemente por el sistema de salud, y tomar en cuenta que el hecho de padecer una de estas patologías aumentan el riesgo de padecer la otra, por lo que es importante brindar el servicio de salud necesario y ayudar a los pacientes a evitar las complicaciones que estas patologías conllevan.

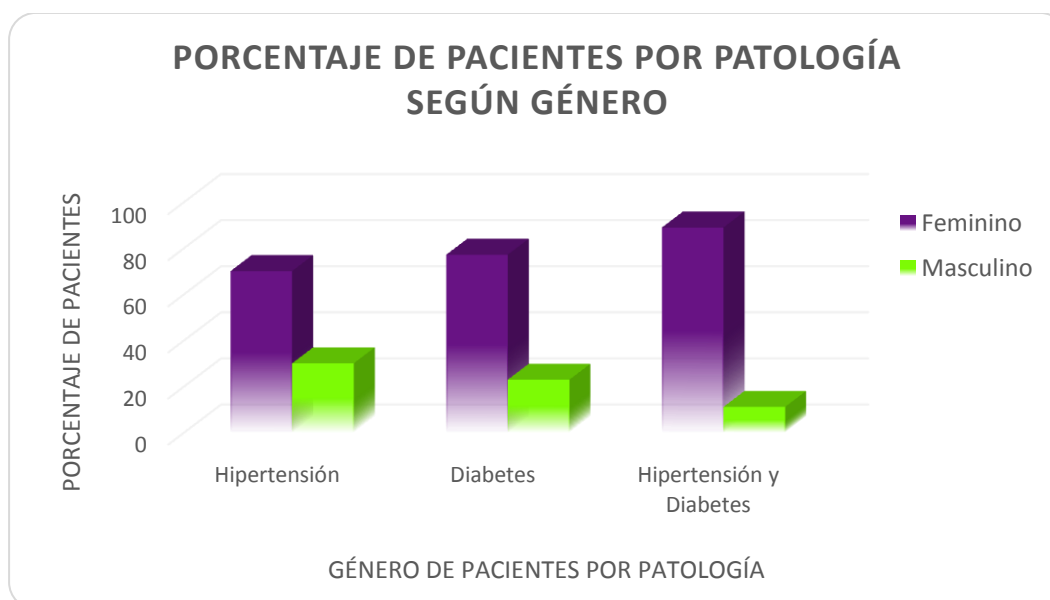
En la tabla No. 1 se observa el total de pacientes con diagnóstico de Hipertensión y Diabetes que fueron incluidos en el Programa de Atención Farmacéutica enfocado en Educación Sanitaria. Se debe considerar que por la falta de colaboración y apoyo por parte del médico de dicho Centro de Salud la muestra no fue mayor, ya que en diversas ocasiones se le solicitó que refiriera a dicho programa a los pacientes que pasaban a consulta médica pero lamentablemente no se contó con algún paciente referido por él.

Tabla No. 1. Frecuencia y Porcentaje de pacientes según Género por Patología que recibieron la Educación Sanitaria.

PATOLOGÍA	GÉNERO	NO. PACIENTES	PORCENTAJE (%)
HIPERTENSIÓN	Femenino	14	70
	Masculino	6	30
	Total	20	100
DIABETES	Femenino	37	77.1
	Masculino	11	22.9
	Total	48	100
HIPERTENSIÓN Y DIABETES	Femenino	16	88.9
	Masculino	2	11.1
	Total	18	100

Fuente: Datos Obtenidos del Listado de Asistencia de Pacientes que recibieron Educación Sanitaria.

Gráfica No. 1. Porcentaje de pacientes según Género por Patología que recibieron la Educación Sanitaria.



Fuente: Datos Obtenidos del Listado de Asistencia de Pacientes que recibieron Educación Sanitaria.

Estas patologías no son determinantes de un género específico, ya que afectan tanto a hombres como a mujeres. En la gráfica No. 1 se observa que es mayor el porcentaje de pacientes de género femenino (mayor del 70%), que padecen de estas patologías, pero en este caso no necesariamente indica que las mujeres sean más susceptibles que los hombres a padecer de estas enfermedades, ya que según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social indica que las mujeres consultan más que los hombres a los servicios de salud del segundo nivel de atención (MSPAS, 2011), probablemente esto se debe a que la mayoría de mujeres son amas de casa, por lo tanto, tienen mayor disponibilidad de tiempo para acudir a estos servicios de salud (ya que se requiere de mayor tiempo para ser atendidos en los servicios de salud pública a diferencia de los privados), no así los hombres que en su mayoría por su trabajo no disponen de tiempo, aunque también cabe mencionar que en el ámbito de salud las mujeres se preocupan más que los hombres.

Con respecto a la distribución por edad, el promedio para pacientes diagnosticados con Hipertensión es de 52 años. En este estudio no se encontraron pacientes de género masculino con edades menores de 41 años, que presenten esta patología, encontrando así mayor frecuencia en el rango de edad de 41 a 50 años y mayores de 70 años. No así para el género femenino, teniendo una mayor distribución de edades, encontrándose pacientes con edades menores de 30 años hasta mayores de 70 años, donde la frecuencia para cada rango de edad no varía demasiado, habiendo 2 o 3 pacientes por cada rango de edad como se observa en la tabla No. 2.

Para los pacientes diagnosticados con Diabetes la distribución por edad es similar que para los hipertensos con respecto al género, encontrándose pacientes de género femenino menores de 31 años hasta mayores de 70 años, a diferencia del género masculino que se concentra en el rango de edad de 31 a 60 años. El promedio de edad para estos pacientes es de 46 años, como se observa en la tabla No. 2, hay mayor frecuencia de pacientes en el rango de edad de 41 a 50 años para ambos géneros, teniendo un 63.6% para el género masculino y un 32.4% para el género femenino.

Tabla No. 2. Frecuencia de Edades por Género de Pacientes que participaron en el estudio diagnosticados con Hipertensión, Diabetes, Hipertensión y Diabetes.

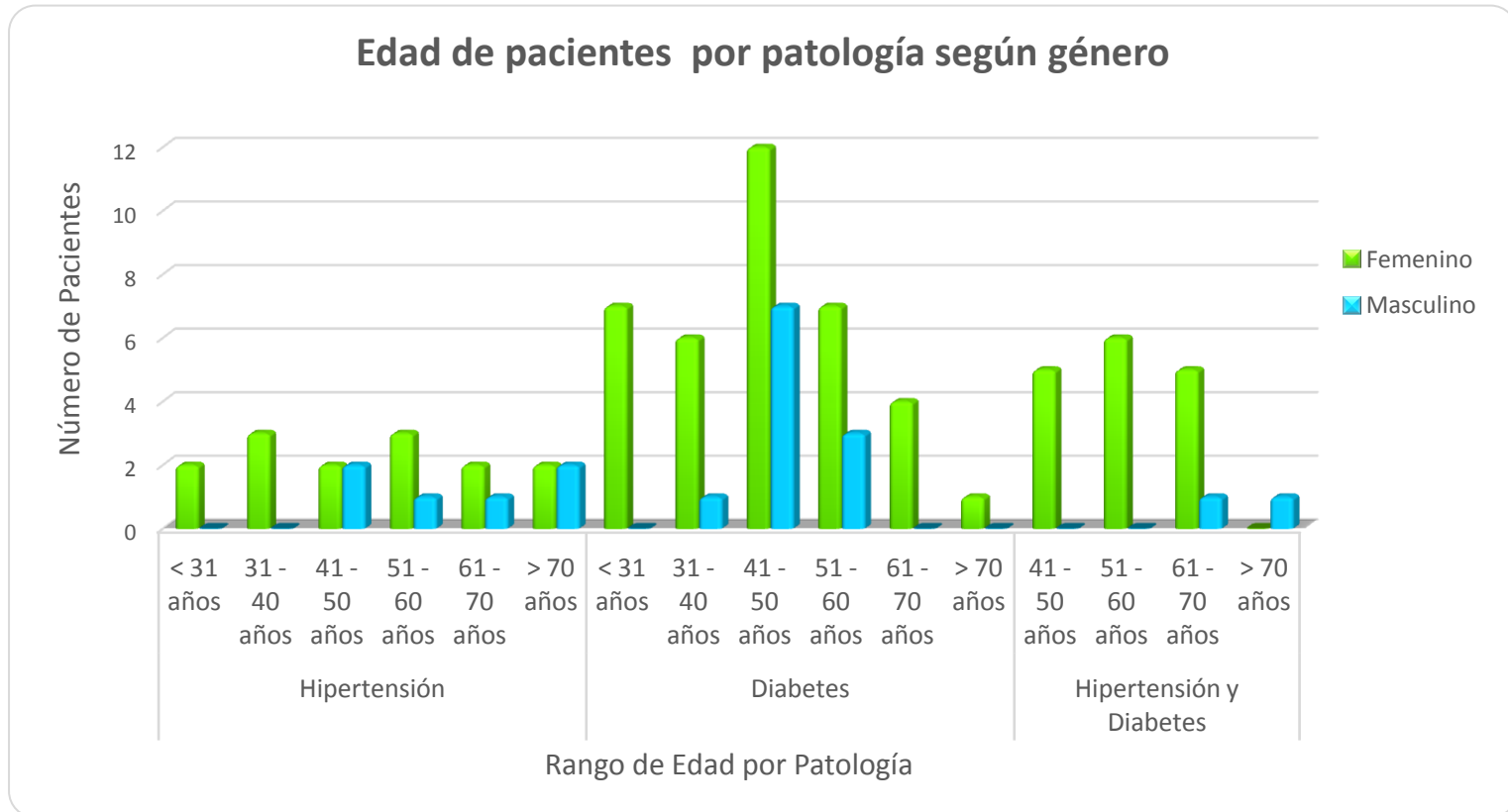
PATOLOGÍA	RANGO DE EDAD	GÉNERO			
		Masculino		Femenino	
		No.	%	No.	%
Hipertensión	< 31	0	0	2	14.3
	31 - 40	0	0	3	21.4
	41 - 50	2	33.3	2	14.3
	51 - 60	1	16.7	3	21.4
	61 - 70	1	16.7	2	14.3
	< 70	2	33.3	2	14.3
	Total	6	100	14	100
	Promedio:			52	
	Desviación Estándar:			17.0956	
Diabetes	< 31	0	0	7	18.9
	31 - 40	1	9.1	6	16.2
	41 - 50	7	63.6	12	32.4
	51 - 60	3	27.3	7	18.9
	61 - 70	0	0	4	10.8
	> 70	0	0	1	2.7
	Total	11	100	37	100
	Promedio:			46	
	Desviación Estándar:			12.6389	
Hipertensión y Diabetes	41 - 50	0	0	5	31.3
	51 - 60	0	0	6	37.5
	61 - 70	1	50	5	31.3
	> 70	1	50	0	0
	Total	2	100	16	100
	Promedio:			57	
Desviación Estándar:			9.4573		

Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

En el caso de los pacientes que presentan ambas patologías (Hipertensión y Diabetes), el promedio de edad es de 57 años, como se observa en la tabla No. 2, no se encuentran pacientes menores de 41 años, lo cual difiere en el caso de los pacientes que presentan solo una de estas patologías, la causa puede ser porque estas son patologías que si no se controlan pueden llegar a tener complicaciones a largo plazo, siendo la Hipertensión una complicación a largo plazo para la Diabetes así como la Diabetes para la Hipertensión, por lo que en la mayoría de casos transcurren algunos años después del diagnóstico de la primera patología para que presenten la otra, independientemente de cual sea la de primer diagnóstico. Para este grupo de pacientes que presentan ambas patologías la distribución de edad para el género femenino se encuentra en el rango de edad de 41 a 70 años y para el género masculino de 61 a mayores de 70 años, tal como se observa en la gráfica No. 2.

Respecto al lugar de procedencia de los pacientes que participaron en el estudio, se observa en la tabla No. 3, que en general, el mayor porcentaje de pacientes son provenientes de algunos cantones, colonias y de la cabecera municipal, esto debido a la cercanía con el Centro de Salud, encontrándose en menor porcentaje los provenientes de aldeas, esto por encontrarse retirados del mismo. Cabe mencionar que el estilo de vida por lugar de procedencia varía, teniendo en las aldeas un estilo de vida menos estresante, realizando trabajos que conllevan un mayor esfuerzo físico que mental a diferencia de los provenientes de colonias o la cabecera municipal, que la mayoría de personas viajan diariamente a la capital donde desempeñan algún tipo de trabajo, encontrándose con muchas situaciones que aumentan el nivel de estrés como lo son la violencia y el tráfico. El estrés, la obesidad, la falta de ejercicio físico (sedentarismo) y los aspectos relacionados con la alimentación, se consideran factores fundamentales en la etiología de la Hipertensión Arterial y de la Diabetes. (Orellana 2007)

Gráfica No. 2. Frecuencia de Edades por Género de Pacientes diagnosticados con Hipertensión y Diabetes que participaron en el estudio



Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

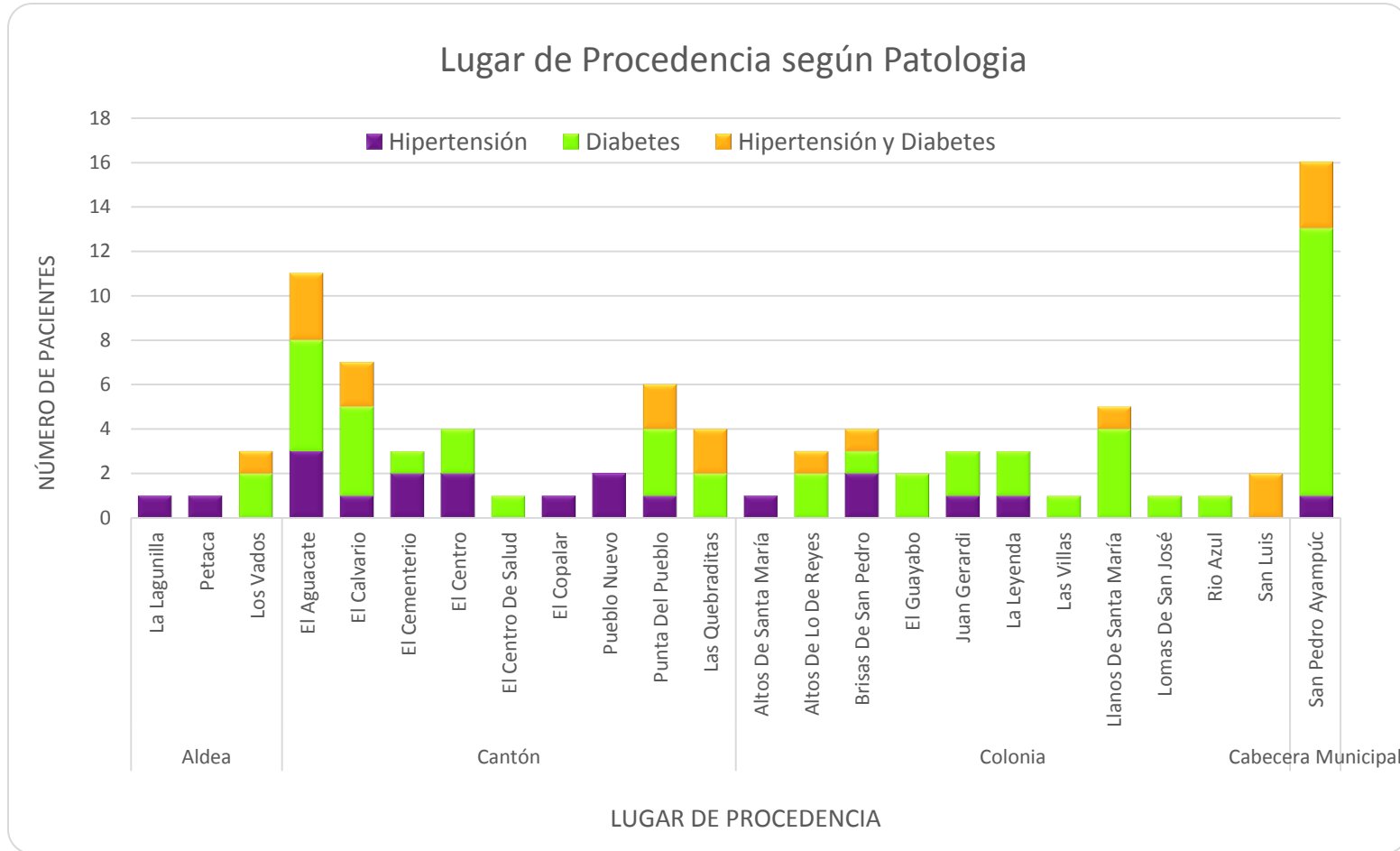
Tabla No. 3. Frecuencia y Porcentaje de lugar de procedencia por Género de pacientes que participaron en el estudio diagnosticados con Hipertensión, Diabetes, Hipertensión y Diabetes.

PATOLOGÍA	LUGAR DE PROCEDENCIA		MASCULINO		FEMENINO	
			No.	%	No.	%
Hipertensión	Aldea	La Lagunilla	1	16.7	0	0
		Petaca	1	16.7	0	0
	Cantón	El Aguacate	0	0	3	21.4
		El Calvario	0	0	1	7.1
		El Cementerio	0	0	2	14.3
		El Centro	0	0	2	14.3
		El Copalar	0	0	1	7.1
		Pueblo Nuevo	1	16.7	1	7.1
		Punta Del Pueblo	0	0	1	7.1
	Colonia	Altos De Santa María	0	0	1	7.1
		Brisas De San Pedro	2	33.3	0	0
		Juan Gerardi	1	16.7	0	0
		La Leyenda	0	0	1	7.1
	Cabecera Municipal	San Pedro Ayampúc	0	0	1	7.1
Total			6	100	14	100
Diabetes	Aldea	Los Vados	1	9.1	1	2.7
	Cantón	El Aguacate	1	9.1	4	10.8
		El Calvario	3	27.3	1	2.7
		El Cementerio	0	0	1	2.7
		El Centro	0	0	2	5.4
		El Centro De Salud	0	0	1	2.7

		Las Quebraditas	0	0	2	5.4
		Punta Del Pueblo	1	9.1	2	5.4
	Colonia	Altos De Lo De Reyes	0	0	2	5.4
		Brisas De San Pedro	0	0	1	2.7
		El Guayabo	0	0	2	5.4
		Juan Gerardi	2	18.2	0	0
		La Leyenda	0	0	2	5.4
		Las Villas	0	0	1	2.7
		Llanos De Santa María	1	9.1	3	8.1
		Lomas De San José	0	0	1	2.7
		Rio Azul	1	9.1	0	0
Cabecera Municipal	San Pedro Ayampúc	1	9.1	11	29.7	
Total		11	100	37	100	
Hipertensión y Diabetes	Aldea	Los Vados	0	0	1	6.3
	Cantón	El Aguacate	1	50	2	12.5
		El Calvario	0	0	2	12.5
		Las Quebraditas	0	0	2	12.5
		Punta Del Pueblo	1	50	1	6.3
	Colonia	Altos De Lo De Reyes	0	0	1	6.3
		Brisas De San Pedro	0	0	1	6.3
		Llanos De Santa María	0	0	1	6.3
		San Luis	0	0	2	12.5
	Cabecera Municipal	San Pedro Ayampúc	0	0	3	18.8
	Total		2	100	16	100

Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

Grafica No. 3. Frecuencia de lugar de procedencia de pacientes que participaron en el estudio diagnosticados con Hipertensión, Diabetes, Hipertensión y Diabetes.



Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

El nivel de escolaridad de los pacientes en este estudio se encuentra con mayor prevalencia en los pacientes que carecen de algún nivel de escolaridad seguido de los de primaria y secundaria respectivamente, encontrándose solo un paciente con diversificado (ver tabla y gráfica No. 4). Este aspecto es de suma importancia para la implementación de un programa de atención farmacéutica, porque la información que se proporcione a los pacientes debe ser clara y estar de acuerdo a sus conocimientos y preparación académica.

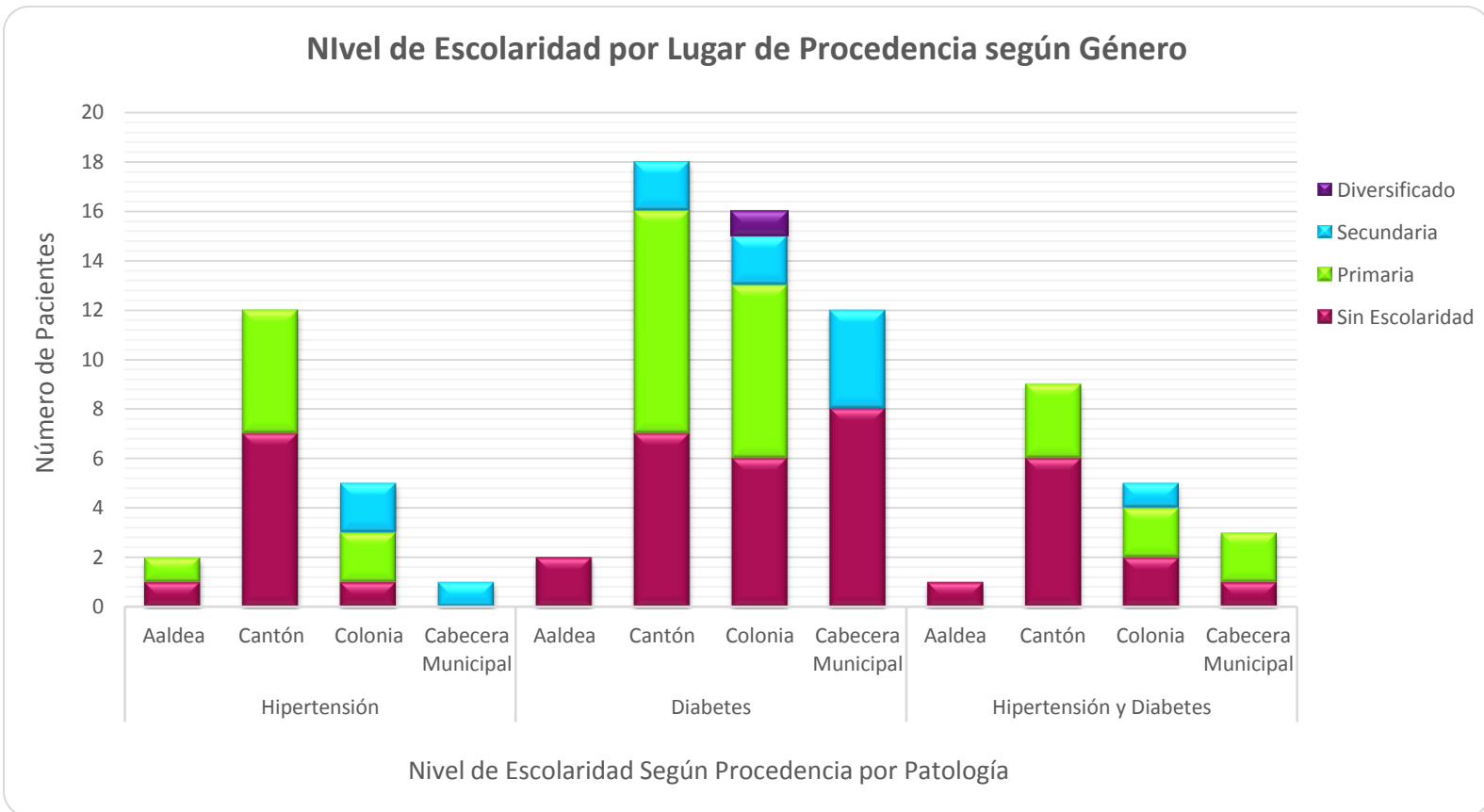
La mayor prevalencia de Hipertensión y Diabetes en personas con menor nivel de escolaridad, y menor nivel socioeconómico, apoya los resultados encontrados en estudios realizados en otros países, como Bolivia y Brasil (MSPAS, 2011). Este fenómeno se relaciona con la menor disponibilidad y accesibilidad al tratamiento, a información, educación y servicios de salud. Por lo mismo, estas enfermedades deben considerarse desde ya un problema de salud pública que afecta a los más pobres y que requiere acciones inmediatas para prevenir y controlar la epidemia que se prevé para los próximos años. Los datos presentados en la tabla No. 4, indican que tanto la Hipertensión como la Diabetes afecta a las personas de más bajo nivel educacional, lo cual supone una mayor carga a los más pobres, comprobándose en la tabla y gráfica No. 5 que se observa un porcentaje mayor del 60% en pacientes que no reciben un ingreso mensual y menos del 30% que tienen un ingreso mensual menor de Q 1000. 00. Otro aspecto a considerar es que en su mayoría estas personas por su rango de edad no cuentan con un trabajo fijo, son jubilados o dependen de algún familiar para sostenerse económicamente.

Tabla No. 4. Nivel de Escolaridad y Procedencia de pacientes que participaron en el estudio diagnosticados con Hipertensión, Diabetes, Hipertensión y Diabetes.

PATOLOGÍA	ESCOLARIDAD	PROCEDENCIA								TOTAL	
		Aldea		Cantón		Colonia		Cabecera Municipal			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
HIPERTENSIÓN	Sin Escolaridad	1	50	7	58	1	20	0	0	9	45
	Primaria	1	50	5	42	2	40	0	0	8	40
	Secundaria	0	0	0	0	2	40	1	100	3	15
	Total	2	100	12	100	5	100	1	100	20	100
DIABETES	Sin Escolaridad	2	100	7	38.9	6	37.5	8	66.7	23	47.9
	Primaria	0	0	9	50	7	43.8	0	0	16	33.3
	Secundaria	0	0	2	11.1	2	12.5	4	33.3	8	16.7
	Diversificado	0	0	0	0	1	6.3	0	0	1	2.1
	Total	2	100	18	100	16	100	12	100	48	100
HIPERTENSIÓN Y DIABETES	Sin Escolaridad	1	100	6	67	2	40	1	33	10	55.6
	Primaria	0	0	3	33	2	40	2	67	7	38.9
	Secundaria	0	0	0	0	1	20	0	0	1	5.6
	Total	1	100	9	100	5	100	3	100	18	100

Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

Gráfica No. 4. Frecuencia de Nivel de Escolaridad y Procedencia de pacientes diagnosticados con Hipertensión y Diabetes que participaron en el estudio.



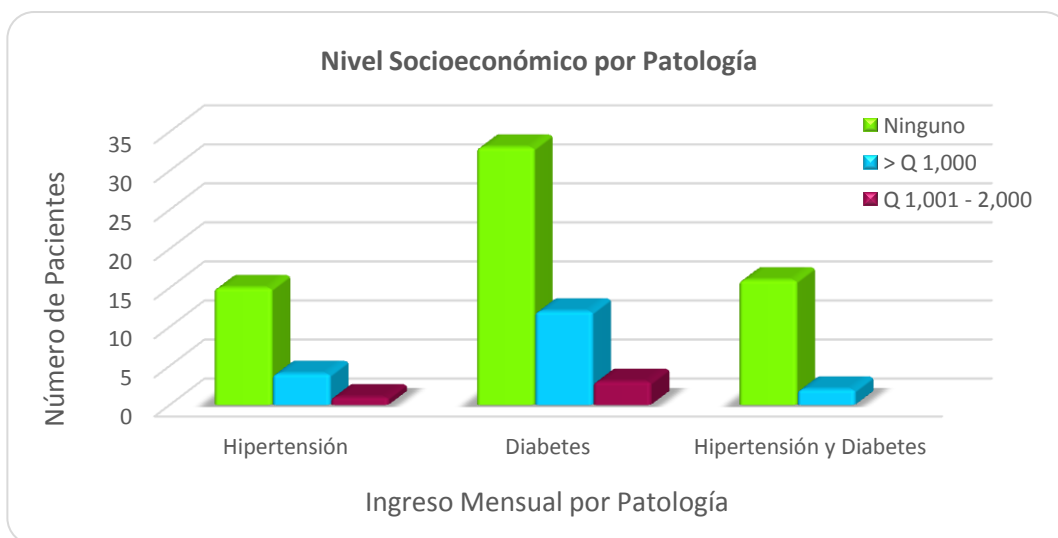
Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

Tabla No. 5. Nivel Socioeconómico de Pacientes que participaron en el estudio según Género por Patología

PATOLOGÍA	INGRESO MENSUAL	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL MASCULINO Y FEMENINO	
		No.	%	No.	%	No.	%
<i>Hipertensión</i>	Ninguno	6	100	9	64.3	15	75
	Menos de Q 1,000	0	0	4	28.6	4	20
	De Q 1,001 a Q 2,000	0	0	1	7.1	1	5
	Total	6	100	14	100	20	100
<i>Diabetes</i>	Ninguno	7	63.6	26	70.3	33	69
	Menos de Q 1,000	2	18.2	10	27.0	12	25
	De Q 1,001 a Q 2,000	2	18.2	1	2.7	3	6
	Total	11	100	37	100	48	100
<i>Hipertensión y Diabetes</i>	Ninguno	2	100	14	87.5	16	89
	Menos de Q 1,000	0	0	2	12.5	2	11
	Total	2	100	16	100	18	100

Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

Gráfica No. 5. Frecuencia de Nivel Socioeconómico de Pacientes que participaron en el estudio según Género por Patología.



Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

8.2. Resultados del Programa de Atención Farmacéutica a través de Educación Sanitaria dirigido a pacientes con Hipertensión y Diabetes de la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en las Guías para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles promueve la Educación Sanitaria como un servicio de prevención.

La Hipertensión y la Diabetes son enfermedades crónicas que comprometen todos los aspectos de la vida diaria de las personas que las padecen. Por consiguiente el proceso educativo es parte fundamental del tratamiento del paciente con estas patologías. Este facilita alcanzar los objetivos de control, que incluyen la prevención de las complicaciones a largo plazo, y permite detectar la presencia de la enfermedad en el núcleo familiar o en la población en riesgo. La Educación Sanitaria tiene entonces como propósito primordial mejorar el acceso a la información y a los servicios de salud, con el fin de que las personas obtengan un mayor control sobre su propia salud y bienestar. (Instituto de la UNESCO para la Educación, 1997). Gracias al proceso educativo el paciente con Hipertensión y Diabetes se involucra activamente en su tratamiento y puede definir los objetivos y medios para lograrlos de común acuerdo con el equipo de salud.

Previo a implementar el Programa de Atención Farmacéutica se elaboró el material educativo (cartapacio y trifoliales) en base a la información necesaria que el paciente debe conocer sobre su enfermedad y así pueda tener un mejor control de la misma (ver anexo No. 6 y 7), el cual fue validado por profesionales de la salud tanto del Centro de Salud como fuera del mismo, y por pacientes que no fueron incluidos en la muestra.

El control de la Hipertensión y la Diabetes es un proceso complejo cuyo objetivo debe ser la prevención primaria, la detección temprana y un tratamiento adecuado y oportuno que prevenga la aparición de complicaciones. Por tal motivo se diseñó e implementó el Programa de Atención Farmacéutica enfocado en Educación Sanitaria, brindando al paciente información en aspectos como generalidades de la enfermedad, tratamiento farmacológico y no farmacológico promoviendo estilos de vida saludable, los cuales son temas que contiene el material educativo utilizado para la educación (ver anexo No. 6).

Se desarrollaron las charlas de Educación Sanitaria los días lunes, miércoles y viernes durante los tres meses de duración del estudio. Una de las estrategias para cumplir los objetivos del programa de educación sanitaria fue medir el nivel de conocimiento por medio de una pre-entrevista así evaluar dicho nivel y comparar el resultado obtenido de la misma encuesta (post-entrevista) luego de capacitarlos por medio de las charlas utilizando el material educativo.

Cada encuesta se dividió en cinco secciones donde se evaluaron los conocimientos generales, complicaciones, tratamiento, dieta y ejercicio para cada patología (ver anexo No. 2), el puntaje de cada evaluación era de 0 a 100 puntos, tomando en cuenta que para cada patología el número de preguntas por cuestionario variaba, por lo tanto las preguntas no tenían el mismo valor si se trataba de diferente patología, siendo el valor por cada pregunta correcta de 7.15, 5.56 y 3.85 puntos para Hipertensión, Diabetes y ambas patologías respectivamente.

En el anexo No. 9 se encuentra la frecuencia y el porcentaje de preguntas correctas tanto de la evaluación inicial como final, por cada patología, observándose que a diferencia de los pacientes con Diabetes que tienen mayor conocimiento sobre todos los temas evaluados, la mayoría de pacientes con Hipertensión tienen mayor conocimiento sobre temas relacionados a la dieta y desconocen sobre el tratamiento farmacológico con

porcentaje mayor del 90%, esto último porque muchas veces los pacientes se administran más de un medicamento y no se comprometen en aprenderse el nombre de los mismos, y solo los relacionan por el color, tamaño o estilo del medicamento que les proporcionan en el Centro de Salud, ya que al preguntarles que medicamento toman, muchos de ellos indicaron diciendo “la pastilla pequeña, la grande, la redonda o la larga”.

En general, no importando la patología, la mayoría de pacientes aumentó el nivel de conocimiento, teniendo mayor porcentaje de respuestas correctas en la evaluación final, encontrándose en primer lugar (de preguntas correctas) las preguntas No. 7 con 75%, No. 9 con 90% y No. 13 con 78% para Hipertensión, Diabetes e Hipertensión y Diabetes respectivamente, lo cual significa que los pacientes aprendieron que para controlar su enfermedad no solamente basta con tomar medicamentos sino que también deben de cuidar la dieta y establecer estilos de vida saludable (ver anexo No. 9). En segundo lugar se encuentran las preguntas No. 5 con 75%, No. 4 con 79% y No. 10 con 72% para Hipertensión, Diabetes y ambas patologías respectivamente, lo cual indica que los pacientes lograron entender que estas son enfermedades crónicas y que con el hecho de cuidar su tratamiento (farmacológico y no farmacológico) solo la controlan, y si abandonan el tratamiento corren el riesgo de que los valores de presión y glucosa se eleven demasiado llegando a provocar alguna complicación a largo plazo.

Para que el paciente tenga presente la información adquirida y pueda compartirla con su familia, al terminar la charla se le dio trifoliales con la información impartida (ver anexo No. 7), además se procedió a resolver las dudas que cada uno de ellos tenía.

Tabla No. 6. Frecuencia y Porcentaje de Diferencia de Notas obtenidas mediante encuestas realizadas antes y después de la Educación Sanitaria a pacientes diagnosticados con Hipertensión y Diabetes.

PATOLOGÍA	DIFERENCIA (Nota Final - Nota Inicial)	DIFERENCIA (Equivalente en Preguntas)	No.	%
Hipertensión	7.15	1	2	10
	14.3	2	3	15
	21.45	3	2	10
	28.6	4	5	25
	35.75	5	8	40
	Total			20
Diabetes	11.12	2	5	10.4
	16.68	3	14	29.2
	22.24	4	18	37.5
	27.8	5	9	18.8
	33.36	6	1	2.1
	38.92	7	1	2.1
Total			48	100
Hipertensión y Diabetes	7.7	2	1	5.6
	11.55	3	3	16.7
	15.4	4	4	22.2
	19.25	5	7	38.9
	23.1	6	3	16.7
Total			18	100

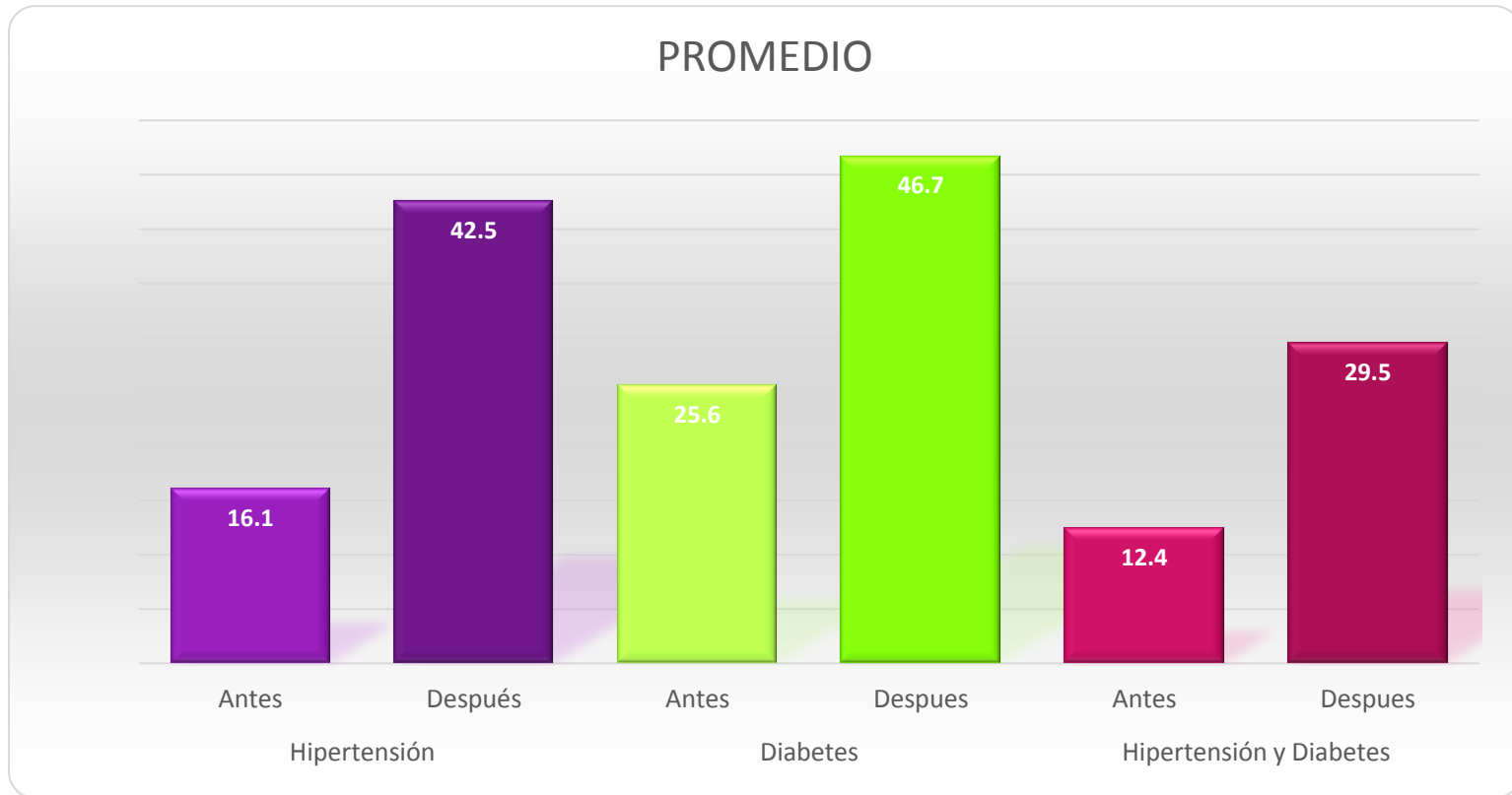
Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

Tabla No. 7. Promedio y Desviación Estándar de los resultados obtenidos en la Prueba Inicial y Final de pacientes que participaron en el estudio diagnosticados con Hipertensión, Diabetes, Hipertensión y Diabetes.

<i>PATOLOGÍA</i>	<i>PRUEBA</i>	<i>PROMEDIO</i>	<i>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</i>
Hipertensión	<i>Inicial</i>	16.1	18.2474
	<i>Final</i>	42.5	19.0553
	Diferencia	26.5	10.1382
Diabetes	<i>Inicial</i>	25.6	15.2478
	<i>Final</i>	46.7	17.0404
	Diferencia	21.1	5.9551
Hipertensión y Diabetes	<i>Inicial</i>	12.4	12.7728
	<i>Final</i>	29.5	12.9386
	Diferencia	17.1	4.4238

Fuente: Análisis Estadístico de los resultados obtenidos en la Educación Sanitaria utilizando Excel 2013.

Gráfica No. 6. Promedio de los resultados obtenidos en la Prueba Inicial y Final de pacientes que participaron en el estudio diagnosticados con Hipertensión, Diabetes, Hipertensión y Diabetes.



Fuente: Análisis Estadístico de los resultados obtenidos en la Educación Sanitaria utilizando Excel 2013.

Con los resultados obtenidos por cada evaluación (pre y post) se logró determinar que el paciente con Diabetes posee un mayor conocimiento de su enfermedad a diferencia del que padece de Hipertensión o ambas patologías, ya que en el caso de estas dos últimas se encontraron pacientes que no conocían nada sobre la enfermedad que padecen, obteniendo 0 puntos en la pre-evaluación. Esto puede atribuirse a que el Centro de Salud cuenta con un Club de Pacientes Diabéticos en el cual se les brinda información sobre esta patología, pero al evaluar el nivel de aprendizaje en general, es similar para ambas patologías, como se observa en la tabla No. 6.

Comparando ambos promedios (de la prueba inicial y final) para cada patología, se observó que hubo un aumento en el nivel de conocimiento por cada paciente (lo cual indica que el paciente adquirió nuevos conocimientos), siendo la media de la diferencia en punteo (Nota Final - Nota Inicial) de 26.5, 21.1 y 17.1 para la Hipertensión, Diabetes y ambas patologías respectivamente, ver tabla No 7.

Para evaluar la eficacia del programa se realizó un análisis estadístico utilizando t de Student Pareada a una cola, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$. Logrando determinar que existe diferencia significativa en el conocimiento después de la implementación del programa. (Encontrando un valor de P de 2.07239E-10, 9.81125E-29 y 3.68899E-12 para Hipertensión, Diabetes y ambas patologías respectivamente, ver anexo No. 10)

De esta manera es posible validar el material didáctico, la guía educativa y los trifoliales utilizados durante el programa de Atención Farmacéutica por medio de la Educación Sanitaria, y se comprueba que estas son herramientas útiles para alcanzar objetivos terapéuticos que conduzcan a una mejor calidad de vida de los pacientes.

9. CONCLUSIONES

- 9.1. Se capacitó a 86 pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus que acuden a la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc, acerca de generalidades de estas dos patologías, el tratamiento, estilo de vida saludable y cuidados especiales.
- 9.2. Los pacientes aumentaron el conocimiento sobre las patologías que padecen luego de la educación sanitaria recibida, siendo el promedio de la diferencia de las medias de las pruebas inicial y final de 26.5, 21.1 y 17.1 para la Hipertensión, Diabetes y ambas patologías respectivamente.
- 9.3. El nivel de educación de los pacientes es bajo, teniendo en primer lugar a los pacientes que no poseen algún nivel de instrucción (mayor del 45%) y en segundo lugar los que solo recibieron el nivel primario con un porcentaje mayor del 33%. lo cual implica que se debe adecuar la educación sanitaria a un lenguaje sencillo y fácil de comprender.
- 9.4. El nivel socioeconómico es un factor importante que también debe tomarse en cuenta, ya que este aumenta el riesgo de estas patologías, lo cual se relaciona con la menor disponibilidad y accesibilidad al tratamiento, a información, educación y servicios de salud.
- 9.5. Con este estudio se logra obtener evidencia para establecer que existe diferencia significativa en el conocimiento que tienen los pacientes sobre las patologías que padecen después de la implementación del programa.

10. RECOMENDACIONES

- 10.1. Darle seguimiento al Programa de Atención Farmacéutica en el Centro de Salud del municipio de San Pedro Ayampúc, por parte del personal de salud que ahí labora, utilizando el material elaborado.
- 10.2. Crear un club para pacientes con Hipertensión y así de esta manera ellos puedan recibir una información más amplia y a la vez puedan participar de actividades que ayuden a su estado de salud.
- 10.3. Implementar Programas de Atención Farmacéutica dirigidos a otras patologías que son diagnosticadas y tratadas en el Centro de Salud de San Pedro Ayampúc.
- 10.4. Involucrar en la Educación Sanitaria a los familiares y cuidadores de los pacientes, para que contribuyan al cuidado adecuado de los pacientes.
- 10.5. Considerar la implementación de la clínica de Atención Farmacéutica como un espacio de atención de un profesional Químico Farmacéutico en la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuerdo Gubernativo No. 115-99. (1999). Reglamento Orgánico Interno del Ministerio De Salud Pública Y Asistencial Social
- Acuerdo Ministerial No. SP-M-2338-2005. (2005). Creación de las Áreas de Salud del departamento de Guatemala.
- ALAD-, A. L (2006). Guías ALAD de Diagnostico, Control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Colombia: Asociación Latinoamericana de Diabetes-ALAD-.
- American Diabetes Association. Síntomas de la Diabetes. Recuperado de: <http://www.diabetes.org/espanol/todo-sobre-la-diabetes/sintomas-de-la-diabetes/>
- Arauz, G. (2001). Intervención Educativa Comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de educación primaria. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 9(3).
- Avilés, S. (2007). *“Atención Farmacéutica aplicada a pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus tipo 2 del Hospital “Ricardo Valenzuela” de Rengo. Chile. Tesis Licenciatura en Química Farmacéutica. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias. Escuela de Química y Farmacia. Chile.*
- Barceló, A., & Robles, S., (2001). Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 10(5).
- Brack, M. (2009). La hipertensión arterial: Como prevenirla y curarla. Barcelona, España. Editorial Hispano Europea.
- Calderón, A. (2013). Diseño e Implementación de un Programa de Educación Sanitaria a Pacientes Diabéticos Ingresados en el Hospital General de Accidentes “CEIBAL” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Tesis Licenciatura en Química Farmacéutica,

Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Escuela de Química Farmacéutica, Guatemala.

Castillo García, E., De Haro Pérez, E., & López Castellano, A. (2008). Implantación de un programa de educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes tipo 2 en una farmacia comunitaria. *Revista de la OFIL*, 18(3), 43-54. Desde: <http://www.revistadelaofil.org/Articulo.asp?Id=123>

CGCOF (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos). (2013). Atención Farmacéutica. Recuperado el 10 de mayo de 2013, de <http://www.portalfarma.com>

Colbet, Don. (2012). Como revertir la diabetes: Descubra los métodos naturales para controlar la diabetes tipo 2. Estados Unidos de América. Editorial Casa Creación.

Comité de Consenso: GIAF-URG. (2002). Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM). *Ars. Pharmaceutica*, 43:3-4; 175-184.

Comité de Consenso: GIAF-URG, G.-U. G. -U. (2007). Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). *Ars. Pharmaceutica*, 48(1), 5-17.

Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (2010). Guía Farmacoterapéutica de la Diabetes Mellitus. Plan Estratégico para el desarrollo de la Atención Farmacéutica.

Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (2010). Guía rápida de Atención Farmacéutica al paciente diabético. Plan Estratégico para el desarrollo de la Atención Farmacéutica.

DEGUATE.COM. San Pedro Ayampúc. Directorio Electrónico de Guatemala. Recuperado el 11 de septiembre de 2013 en: <http://www.deguate.com.gt/municipios/pages/guatemala/san-pedro-ayampuc.php#.UmAJqtI3vh0>

Faus, M. J., Amariles, P. & Martínez-Martínez, F. (2008). Atención Farmacéutica: conceptos, procesos y casos prácticos. Madrid: ERGON.

Federación Internacional de Diabetes. Plan Mundial Contra la Diabetes 2011-2021. Recuperado de: <http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf>

Figuerola, C. (2007). Actualización y Validación de la Guía Educativa dirigida al paciente diabético que asiste a la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital Roosevelt. . Tesis Licenciatura en Química Farmacéutica, Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Escuela de Química Farmacéutica, Guatemala.

Figuerola, D. (2011). Manual de educación terapéutica en diabetes. España. Ediciones Díaz de Santos.

Fornós, J. (2005). Evaluación de un programa de seguimiento farmacoterapéutico a diabéticos tipo 2, en Oficina de Farmacia. Tesis Doctoral en Salud. Universidad de Vigo, Departamento de Bioquímica, Xenética e Inmunoloxía, España

Gómez, A. (2011). Manifestaciones Oculares de la Diabetes y la Hipertensión Arterial. Ámbito Farmacéutico. Educación Sanitaria. OF. Vol 30. Num 6.

Goodman y Gilman. (2011). Las bases Farmacológicas de la terapéutica (12ª ed). México: Editorial Panamericana.

Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud (GEDAPS) de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria. Diabetes Mellitus 2: protocolo de actuación

Gastelurrutia, M. (2009). Reflexiones sobre el término Atención Farmacéutica. Hacia un uso correcto del mismo. Atención Farmacéutica.

- Guerra Vega, M. (2010). *“Implementación de un programa de Atención Farmacéutica destinado a pacientes hipertensos que acuden a la consulta externa del Hospital Roosevelt (Seguimiento Farmacoterapéutico-Educación Sanitaria). Guatemala”*. Tesis Licenciatura en Química Farmacéutica. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Escuela de Química Farmacéutica. Guatemala.
- Hawthone, K., Robles, Y., Cannings-John, R. & Edwards, A. (2008). Educación Sanitaria adecuada a los factores culturales de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de grupos étnicos minoritarios (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- Herrera, J. (2006). *Manual de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica*. Madrid, España: ELSEVIER.
- Instituto de la UNESCO para la Educación. (1997). *Educación y Promoción para la Salud*. Hamburgo: Quinta Conferencia Internacional de Educación de las personas Adultas.
- Katzung, B., Masters, S. & Trevor, A. (2010). *Farmacología Básica y Clínica* (11ª ed.). Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Machuca, M. & Parras, M. (s.f). *Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico sobre Hipertensión*. Granada: Fundación Empresa de Granada.
- Márquez, B. (2012). *Seguimiento Farmacoterapéutico sobre el Control de la Presión Arterial en el Centro Asistencial de San Rafael Las Flores Departamento de Santa Rosa Guatemala*. Tesis Licenciatura en Química Farmacéutica. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Escuela de Química Farmacéutica. Guatemala.
- Marqués, F., Sáez, S. & Guayta, R. (2004). *Métodos y Medios en Promoción y Educación para la Salud*. Barcelona: Editorial UOC.

Mendoza, N. (2008). Farmacología Médica. México. Editorial Médica Panamericana

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- (2011). Guías para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas DRPAP. Programa Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles, Guatemala.

Orellana, P., Ramírez, M., Barceló, A. (2007). Organización Panamericana de la Salud (OPS), Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI): encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. Villa Nueva, Guatemala.

Organización Panamericana de la Salud -OPS- (2009). Guía para la Atención Integral de las Personas con Hipertensión Arterial. Panamá.

Organización Mundial de la Salud -OMS- (2013). Información general sobre la HIPERTENSIÓN en el mundo. Una enfermedad que mata en silencio, una crisis mundial. Día Mundial de la Salud 2013.

OMS, Organización Mundial de la Salud. (2013). Diabetes. Recuperado el 27 de agosto del 2013 de http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/

Pallardo, L., Morane, T. (2009). Endocrinología Clínica (2ª es.). España. Ediciones Díaz de Santos.

Panel de Consenso, A. h. (1999). Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos /Consensus of Granada on Drug-Related Problems. *Pharmaceutical Care*, 107-112.

Ramírez J. (2011) *“Importancia de un programa de Atención Farmacéutica en pacientes con hipertensión arterial, en tres centros de salud: San Juan Tecuaco, San Rafael Las Flores y Santa María Ixhuatán, en el departamento de Santa Rosa, Guatemala”*. Tesis. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala.

Rubin, A. (2011). *Diabetes para Dummies* (2ª ed.). Estados Unidos de América.

Salleras, L. (1990). *Educación Sanitaria*. Madrid, España: Calero S.A.

Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2011). Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Pedro Ayampúc. Dirección de Planificación Territorial. Plan de desarrollo San Pedro Ayampúc, Guatemala.

Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA- (2012). Morbilidad y Mortalidad General. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala

Sociedad Andaluza de Medicina de Familia (2006). *Manual de Hipertensión Arterial en la Práctica Clínica de Atención Primaria*. Grupo de Hipertensión Arterial

Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. *Diabetes Mellitus Tipo 1. Tratamiento, Seguimiento y Complicaciones Agudas*. Desde: <http://www.seep.es/privado/documentos/consenso/cap23.pdf>

Tapia, M. (2004) "*Medición del Impacto de un Programa de Atención Farmacéutica en pacientes adultos mayores*". Tesis Licenciatura en Química Farmacéutica. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias. Escuela de Química y Farmacia. Valdivia, Chile.

Tébar Massó, F. & Escobar Gimenez, F. (2009). *La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica*. Buenos Aires; Madrid. Editorial Médica Panamericana.

Tortora, G. & Derrickson, B. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología* (11ª ed.) España: Editorial Médica Panamericana, S. A.

Velázquez, B. (2008). *Farmacología Básica y Clínica* (18ª ed.). Buenos Aires; Madrid: Medica Panamericana.

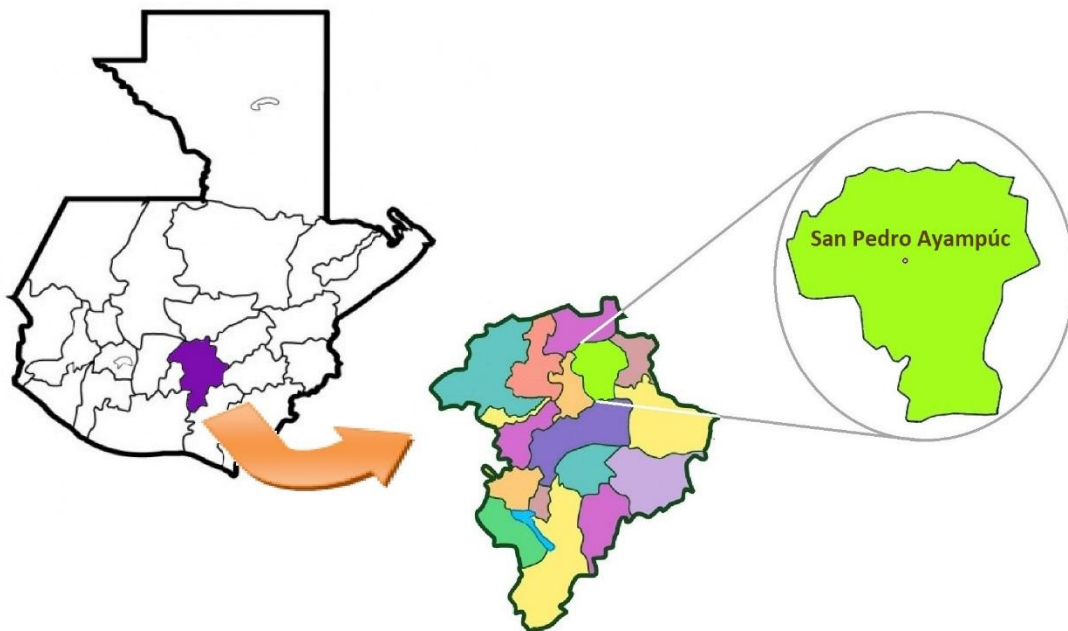
12. ANEXOS

ANEXO No. 1

MONOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO AYAMPÚC

El municipio de San Pedro Ayampúc se encuentra ubicado en la parte nor-oriental del departamento de Guatemala. Colinda al norte con el municipio de Chuarrancho (Guatemala); al este con los municipios de San José del Golfo y Palencia (Guatemala); al sur con el municipio de Guatemala (Guatemala); al oeste con el municipio de Chinautla (Guatemala).

Cuenta con una extensión territorial de 113 Km, y se encuentra ubicado en la latitud $14^{\circ}46'40''$ y longitud $90^{\circ}27'10''$, a una altura de 1160 metros sobre el nivel del mar. Su cabecera municipal se encuentra ubicada a 23 kilómetros de la ciudad de Guatemala. (SEGEPLAN, 2011)



A. HISTORIA, CULTURA E IDENTIDAD

Inicialmente llamado YAMPUC (Según algunos naturales, en idioma Cakchiquel significa, Lugar o pueblo entre cerros), el origen del municipio a antiguas controversias Quichés y Cakchiqueles, que luego dio origen a una gran insurrección por diferencias de liderazgo y sectarismo, comandada por el líder indígena CAY-JUNAJUP (protector de los plebeyos o gente común), quien fue derrotado y muerto. Junto con un gran número de guerreros, produjo el apareamiento del REINO DE AYAMPUC, que abarcaba gran parte de los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéques y Guatemala, cuya corte principal estaba asentada allí. El conquistador español Pedro de Alvarado encontró al jefe ACHI-CALEY (señor principal) y a su pueblo en guerras internas y sin fuerzas para seguir luchando y, ante la superioridad de las armas de sus adversarios optaron por rendirse. No obstante, los naturales de Ayampuc, presentaron férrea resistencia a la denominación española, según escritos y referencias históricas del cronista español Fray Francisco Ximenes. Donde también se enfatiza la traición del Rey ZINACAH, último rey de los Cakchiqueles, quien buscó la alianza española para vencer a los Quichés.

Una vez pacificados los pueblos, se ordenó la formación de pueblos urbanizados en contra de la voluntad de los indígenas a vivir en forma dispersa. Sin embargo, los conquistadores se maravillaron de encontrar a su llegada hermosas ciudades muy pobladas y fortificadas; fue donde Pedro Ramírez Quiñones en 1540, es encomendado a convencer a los caciques para la organización de sus pueblos, con las características actuales, nombrándolo según el santo de la fecha de fundación. Así surgió en 1549 conservando aún su nombre indígena original, con la diferencia de agregarle la letra “A”, como una adaptación al idioma español.

El 2 de noviembre de 1837 se la adjudica legalmente a San Pedro Ayampúc 40 caballerías de terreno.

En el año 1886 se ordenaron nuevas medidas por medio del Ing. Antonio Llerena y Oppe, cuyas medidas dieron una extensión territorial de 93 caballerías, 9 manzanas y 9,522 varas cuadradas, con base en la cual se le extendió el Título de propiedad respectivo.

Por Acuerdo Gubernativo de fecha 5 de noviembre de 1936, le fueron anexadas a San Pedro Ayampúc las aldeas: La Lagunilla, Lo de Reyes y Labor Vieja con sus caseríos. El Pueblito, Los Suretes y Los Vados y las fincas La Pastorela, Las Villas y El Rosario. Asimismo, se suprimieron como municipio San José Nacahuil y San Antonio Las Flores y se anexan a San Pedro Ayampúc.

Celebran su feria titular en honor al Cristo negro de Esquipulas, en la semana del primer viernes de cuaresma, como una conmemoración al hallazgo de su imagen aparecida en este lugar hace años que fue visto por unos comerciantes.

B. DIVISIÓN TERRITORIAL

La cabecera del Municipio de San Pedro Ayampúc está dividida en cantones, el sector central es llamado Cantón El Centro; dicho municipio cuenta con otras comunidades entre las que se encuentran:

Cantones

- ☛ El Centro
- ☛ Los Martínez
- ☛ El Copalar
- ☛ El Calvario
- ☛ El Centro de Salud
- ☛ El Cementerio
- ☛ Pueblo Nuevo

- ☞ El Aguacate
- ☞ Los Suretes
- ☞ La Laguna
- ☞ El Centro
- ☞ Las Quebraditas
- ☞ El Cerrito
- ☞ Punta del Pueblo
- ☞ La Cumbre
- ☞ El Pinal

Aldeas

- ☞ Hato
- ☞ Pinalito
- ☞ Lo de Reyes
- ☞ San José Nacahuil
- ☞ El Tizate
- ☞ La Lagunilla
- ☞ La Labor
- ☞ Petacá
- ☞ El Carrizal
- ☞ San Antonio El Ángel
- ☞ El Guapinol
- ☞ Los Altares (También llamado Altarcitos)
- ☞ Los Achiotes
- ☞ Los Vados
- ☞ Jabillal (5% San Pedro Ayampúc y 95% San José El Golfo).
- ☞ Concepción Las Lomas (50% San Pedro Ayampúc y 50% Chinautla)

Colonias

- ☛ La Leyenda
- ☛ San Luís
- ☛ Lomas Del Norte
- ☛ Río Azul
- ☛ Villas de San Pedro
- ☛ El Esfuerzo
- ☛ Lotificación Canaán
- ☛ Vistas de San Luis
- ☛ Planes de San Luis
- ☛ Brisas de San Pedro
- ☛ La Reinita
- ☛ Bosque de Santa María
- ☛ Llanos de Santa María I, II y III
- ☛ Altos de Santa María
- ☛ Juan Gerardi
- ☛ San Luis Buena Vista
- ☛ La Julieta
- ☛ Lomas de San José I y II

Caseríos

- ☛ Buena Vista
- ☛ Los Suretes
- ☛ Los Ortiz
- ☛ El Cerro
- ☛ El Naranjo

Fincas

- ☛ Quebrada La Laguna
- ☛ El Limón
- ☛ Santa Cruz Guadalupe
- ☛ El Chical
- ☛ El Chaperno
- ☛ Las Villas
- ☛ Las Paridas
- ☛ El Básamo
- ☛ San Felipe
- ☛ Las Delicias
- ☛ El Quixal
- ☛ San Jorge
- ☛ La Primavera

C. IDIOMA

La mayoría de la población habla el idioma español. Su idioma original es el cakchiquel, pero solo los naturales de la aldea San José Nacahuil lo hablan, aunque no con fluidez.

D. GRUPOS ÉTNICOS

En el municipio de San Pedro Ayampúc el 27.1% de los habitantes son personas indígenas y el 72.9% son personas no indígenas.

E. DEMOGRAFÍA

La población del municipio de San Pedro Ayampúc se distribuye de la siguiente manera:

Área Urbana	34.1 %
Área Rural	65.9 %
Total	100 %

F. RECURSOS NATURALES

La topografía de San Pedro Ayampúc es bastante irregular en un 80% aproximadamente lo que dificulta su explotación con cultivos propios de valles y joyas. El municipio tampoco es muy privilegiado en cuanto a recursos naturales por lo que su hidrografía, fauna y flora es bastante escasa. Cuenta únicamente con unos cuantos ríos y riachuelos de poco caudal en el verano y un poco más en la época lluviosa. Es de notar que el agua de estos ríos no es apta para el consumo humano, ya que la contaminación de sus aguas ha ido en aumento. El municipio cuenta además con algunos nacimientos de agua azufrada. El abastecimiento de los lugares poblados se ha realizado por medio de pozos mecánicos práctica que ha aumentado en los últimos años.

Según el Mapa de Zonas de Vida de Holdridge, el municipio de San Pedro Ayampúc está comprendido en la Zona de Vida Bosque Húmedo Subtropical Templado en un 90% de su territorio y un 10% de Bosque Seco Subtropical en la parte norte del municipio. (DEGUATE.COM)

G. SALUD

En cuanto a la infraestructura de salud del municipio, se cuenta con 1 Centro de Salud, 8 Puestos de Salud y 1 Laboratorio.

Localización de los servicios de salud

Servicio de Salud	Localidad
Laboratorio	Cabecera Municipal
Centro de Salud	Cabecera Municipal
Puesto de Salud	Petaca
Puesto de Salud	El Hato
Puesto de Salud	La Lagunilla
Puesto de Salud	San Rafael Los Vados
Puesto de Salud	San José Nacahuil
Puesto de Salud	El Carrizal
Puesto de Salud	San Antonio El Ángel
Puesto de Salud	Colonias

El laboratorio que se menciona funciona en el Centro de Salud de la cabecera municipal. Cada uno de los puestos de salud atiende a la población de la aldea y a las comunidades cercanas, por lo que la movilidad interna de salud es relativamente baja y, además los mismos se encuentran en lugares equidistantes. Debido a la cercanía del municipio, sus habitantes viajan a la ciudad capital en búsqueda de atención médica, especialmente a los hospitales nacionales. (SEGEPLAN, 2011)

El Centro de Salud es el establecimiento de los servicios públicos de salud del Segundo Nivel de Atención, en este caso el Centro de Salud de San Pedro Ayampúc es clasificado como Tipo B, este brinda servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación dirigidos a las personas y acciones al ambiente, como

está establecido el Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (Acuerdo Gubernativo 115-99, 1999).

En cuanto a recursos humanos profesionales de la salud, el Centro de Salud cuenta con médico general, odontólogo, psicólogo, personal de enfermería graduada y auxiliar, y técnico de laboratorio.

Actualmente el Centro de Salud cuenta con un Club de Diabéticos, que comenzó a funcionar en Julio del 2011, reuniendo a los pacientes el segundo martes de cada mes. En este se realiza la medición de glucosa a los pacientes que asisten y se les brinda información muy general sobre su enfermedad, medicamentos, alimentación y otras patologías de interés del paciente, además se realizan diferentes actividades como terapia ocupacional. Esto a cargo del médico general, odontólogo, nutricionista y en la mayoría de los casos psicóloga.

ANEXO No. 2

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



Estudio de Tesis “**Educación Sanitaria a pacientes diagnosticados con Hipertensión y/o Diabetes**”

ENCUESTA SOBRE EL CONOCIMIENTO QUE TIENE EL PACIENTE DIAGNOSTICADO CON HIPERTENSION A CERCA DE GENERALIDADES DE SU ENFERMEDAD, TRATAMIENTO Y CUIDADOS ESPECIALES

DATOS GENERALES

Nombre: _____ Edad: _____ Hombre Mujer

Lugar de procedencia (colonia, aldea, caserío, etc.): _____

Sabe leer: Si No

Sabe escribir: Si No

Nivel de escolaridad

- a) Educación primaria c) Diversificado e) No refiere ninguno
b) Educación secundaria d) Estudios universitarios

Nivel socioeconómico (Ingreso mensual):

- a) Menos de Q 1,000 c) de Q2,001 a Q3,000 e) No refiere ninguno
b) de Q1,001 a Q2,000 d) más de Q 3,000

INSTRUCCIONES: Responda cada una de las preguntas que se le presentan a continuación y subraye la respuesta correcta.

Conocimientos generales

- La fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos se llama:
 - Frecuencia cardiaca
 - Presión arterial
 - Frecuencia respiratoria
 - Ninguna es correcta
- El aumento continuo de la presión arterial por arriba de los límites normales se conoce como:
 - Cambio de presión
 - Hipotensión
 - Hipertensión
 - Ninguna es correcta
- El valor normal de la presión arterial es:
 - 180/110 mm Hg
 - 120/80 mm Hg
 - 140/90 mm Hg
 - 160/100mm Hg
- Con respecto a los síntomas de la hipertensión es correcto decir:
 - Puede presentarse dolor de cabeza, visión borrosa y mareos al levantarse
 - La mayoría de personas no presentan síntomas al inicio de la enfermedad
 - En muchos casos los síntomas se presentan mucho tiempo después de iniciada la enfermedad
 - Todas las opciones son correctas
- ¿La hipertensión se cura?
 - Si
 - No
 - Algunas veces
 - Solo en personas que cuidan su tratamiento

Complicaciones

6. Al no controlar la hipertensión pueden resultar afectados:
- | | |
|----------------|------------------------|
| a) Los ojos | c) El corazón |
| b) Los riñones | d) Todas son correctas |

Tratamiento

7. Para controlar la hipertensión es importante:
- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| a) Tomar medicamentos | c) Cuidar la dieta |
| b) Hacer ejercicio | d) Todas las opciones son correctas |
8. Los medicamentos que se toman para la hipertensión sirven para:
- | | |
|---------------------|------------------------|
| a) Bajar la fiebre | c) Aumentar la presión |
| b) Bajar la presión | d) Bajar el azúcar |
9. El Enalapril ayuda a controlar la hipertensión porque:
- | | |
|--|--|
| a) Baja la presión | c) Ayuda a que la sangre fluya de mejor manera |
| b) Relaja los músculos de los vasos sanguíneos | d) Todas las opciones son correctas |
10. Como efecto secundario el Enalapril puede causar:
- | | |
|----------|------------------------|
| a) Tos | c) Náusea |
| b) Mareo | d) Todas son correctas |
11. La Hidroclorotiazida ayuda a controlar la hipertensión porque:
- | | |
|---|---|
| a) Baja la presión | c) Aumenta la cantidad de orina que elimina el cuerpo |
| b) Ayuda a eliminar sodio y agua del cuerpo | d) Todas las opciones son correctas |

Dieta

12. Los pacientes con hipertensión deben evitar comer:
- | | |
|---|---------------------------------------|
| a) Condimentos artificiales | c) Aderezos comerciales como mayonesa |
| b) Alimentos que contengan preservantes | d) Todas las opciones son correctas |
13. Los pacientes con hipertensión deben comer:
- | | |
|--------------------------|---|
| a) Únicamente carne | c) Únicamente carbohidratos |
| b) Solo verduras cocidas | d) Una comida balanceada baja en sodio y grasas |

Ejercicio

14. El ejercicio debe realizarse:
- | | |
|--------------------------|---|
| a) Nunca | c) Cuando tenga muy elevado el nivel de presión |
| b) Cuando me sienta bien | d) De 3 a 4 veces por semana, empezando por caminata para acostumbrarse |

ANEXO No. 3

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



Estudio de Tesis “Educación Sanitaria a pacientes diagnosticados con
Hipertensión y/o Diabetes”

**ENCUESTA SOBRE EL CONOCIMIENTO QUE TIENE EL PACIENTE DIAGNOSTICADO CON DIABETES A CERCA
DE GENERALIDADES DE SU ENFERMEDAD, TRATAMIENTO Y CUIDADOS ESPECIALES**

DATOS GENERALES

Nombre: _____ Edad: _____ Hombre Mujer
Lugar de procedencia (colonia, aldea, caserío, etc.): _____

Sabe leer: Si No

Sabe escribir: Si No

Nivel de escolaridad

- a) Educación primaria c) Diversificado e) No refiere ninguno
b) Educación secundaria d) Estudios universitarios

Nivel socioeconómico (Ingreso mensual):

- a) Menos de Q 1,000 c) de Q2,001 a Q3,000 e) No refiere ninguno
b) de Q1,001 a Q2,000 d) más de Q 3,000

INSTRUCCIONES: Responda cada una de las preguntas que se le presentan a continuación y subraye la respuesta correcta.

Conocimientos generales

- La diabetes resulta por defecto en la liberación y/o acción de:
 - Azúcar
 - Insulina
 - Sal
 - Agua
- La insulina se produce en:
 - Riñón
 - Hígado
 - Páncreas
 - Estómago
- Entre los síntomas más frecuentes de la diabetes se encuentran:
 - Mucha sed
 - Mucha hambre
 - Orinar frecuentemente
 - Todas son correctas
- ¿La diabetes se cura?
 - Si
 - No
 - Algunas veces
 - Solo en personas que cuidan su tratamiento
- En ayunas el valor normal de glucosa (azúcar) en sangre es:
 - 50-70mg/dl
 - 70-110mg/dl
 - 110-140mg/dl
 - 140-150mg/dl
- La diferencia entre la diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 es:
 - La Tipo 1 se da casi siempre en niños y no se produce insulina
 - La Tipo 2 se da casi siempre en adultos y se produce poca insulina
 - No existe diferencia entre los dos tipos de diabetes
 - A y B son correctas

Complicaciones

7. Al no controlar la diabetes pueden resultar afectados:
- | | |
|----------------|------------------------|
| a) Los ojos | c) Los pies |
| b) Los riñones | d) Todas son correctas |
8. Los síntomas de una baja de azúcar son:
- | | |
|------------------|------------------------|
| a) Palpitaciones | c) Sudoración |
| b) Temblor | d) Todas son correctas |

Tratamiento

9. Para controlar la diabetes es importante:
- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| a) Tomar medicamentos | c) Cuidar la dieta |
| b) Hacer ejercicio | d) Todas las opciones son correctas |
10. Los medicamentos que se toman para la diabetes sirven para:
- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| a) Bajar la fiebre | c) Aumentar el efecto de la insulina |
| b) Bajar el nivel de azúcar | d) B y C son correctas |
11. La Metformina se toma:
- | | |
|--------------------------------------|---|
| a) Antes de empezar a comer | c) Cuando siente que el azúcar esta elevada |
| b) Luego del primer bocado de comida | d) No se usa para tratar la diabetes |
12. La Glibenclamida se toma:
- | | |
|------------------------------|---|
| a) 30 minutos antes de comer | c) Cuando siente que el azúcar esta elevada |
| b) Luego de comer | d) No se usa para tratar la diabetes |
13. La insulina es:
- | | |
|---|---|
| a) Un veneno que causa ceguera | c) Una hormona que produce nuestro páncreas |
| b) Una sustancia extraña que solo la utilizan las personas graves | d) No se usa para tratar la diabetes |
14. Si no come luego de inyectarse insulina le puede:
- | | |
|--------------------|-------------------------|
| a) Subir el azúcar | c) Aumentar la presión |
| b) Bajar el azúcar | d) No le afecta en nada |

Dieta

15. La dieta del paciente con diabetes depende de:
- | | |
|--------------|------------------------|
| a) La edad | c) El metabolismo |
| b) El género | d) Todas son correctas |
16. Los pacientes con diabetes deben:
- | | |
|---|----------------------------|
| a) Comer solo una vez al día | c) Comer cuando quieran |
| b) Comer de 5 a 6 veces al día (con horarios) | d) Hacer ayuno todo el día |
17. Los pacientes con diabetes deben comer:
- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| a) Únicamente carne | c) Únicamente carbohidratos |
| b) Solo verduras cocidas | d) Una comida balanceada |

Ejercicio

18. El ejercicio debe realizarse:
- | | |
|--------------------------|---|
| a) Nunca | c) Cuando tenga muy elevado el nivel de azúcar |
| b) Cuando me sienta bien | d) De 3 a 4 veces por semana, empezando por caminata para acostumbrarse |

ANEXO No. 4

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



Estudio de Tesis **“Educación Sanitaria a pacientes diagnosticados con Hipertensión y/o Diabetes”**

ENCUESTA SOBRE EL CONOCIMIENTO QUE TIENE EL PACIENTE DIAGNOSTICADO CON DIABETES E HIPERTENSION A CERCA DE GENERALIDADES DE SU ENFERMEDAD, TRATAMIENTO Y CUIDADOS ESPECIALES

DATOS GENERALES

Nombre: _____ Edad: _____ Hombre Mujer

Lugar de procedencia (colonia, aldea, caserío, etc.): _____

Sabe leer: Si No

Sabe escribir: Si No

Nivel de escolaridad

- a) Educación primaria c) Diversificado e) No refiere ninguno
b) Educación secundaria d) Estudios universitarios

Nivel socioeconómico (Ingreso mensual):

- a) Menos de Q 1,000 c) de Q2,001 a Q3,000 e) No refiere ninguno
b) de Q1,001 a Q2,000 d) más de Q 3,000

INSTRUCCIONES: Responda cada una de las preguntas que se le presentan a continuación y subraye la respuesta correcta.

Conocimientos generales

- La diabetes resulta por defecto en la liberación y/o acción de:
 - Azúcar
 - Insulina
 - Sal
 - Agua
- La insulina se produce en:
 - Riñón
 - Hígado
 - Páncreas
 - Estómago
- La diferencia entre la diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 es:
 - No existe diferencia entre los dos tipos de diabetes
 - La Tipo 1 se da casi siempre en niños y no se produce insulina
 - La Tipo 2 se da casi siempre en adultos y se produce poca insulina
 - A y B son correctas
- La fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos se llama:
 - Frecuencia cardiaca
 - Presión arterial
 - Frecuencia respiratoria
 - Ninguna es correcta
- El aumento continuo de la presión arterial por arriba de los límites normales se conoce como:
 - Cambio de presión
 - Hipotensión
 - Hipertensión
 - Ninguna es correcta

6. Entre los síntomas más frecuentes de la diabetes se encuentran:
- a) Mucha sed
 - b) Mucha hambre
 - c) Orinar frecuentemente
 - d) Todas son correctas
7. Con respecto a los síntomas de la hipertensión es correcto decir:
- a) Puede presentarse dolor de cabeza, visión borrosa y mareos al levantarse
 - b) La mayoría de personas no presentan síntomas al inicio de la enfermedad
 - c) En muchos casos los síntomas se presentan mucho tiempo después de iniciada la enfermedad
 - d) Todas las opciones son correctas
8. En ayunas el valor normal de glucosa (azúcar) en sangre es:
- a) 50-70mg/dl
 - b) 70-110mg/dl
 - c) 110-140mg/dl
 - d) 140-150mg/dl
9. El valor normal de la presión arterial es:
- a) 180/110 mm Hg
 - b) 120/80 mm Hg
 - c) 140/90 mm Hg
 - d) 160/100 mm Hg
10. ¿La diabetes y la hipertensión se curan?
- a) Si
 - b) No
 - c) Algunas veces
 - d) Solo en personas que cuidan su tratamiento

Complicaciones

11. Al no controlar la diabetes y la hipertensión pueden resultar afectados:
- a) Los ojos
 - b) Los riñones
 - c) El corazón
 - d) Todas son correctas
12. Los síntomas de una baja de azúcar son:
- a) Palpitaciones
 - b) Temblor
 - c) Sudoración
 - d) Todas son correctas

Tratamiento

13. Para controlar la diabetes y la hipertensión es importante:
- a) Tomar medicamentos
 - b) Hacer ejercicio
 - c) Cuidar la dieta
 - d) Todas las opciones son correctas
14. Los medicamentos que se toman para la diabetes sirven para:
- a) Bajar la fiebre
 - b) Bajar el nivel de azúcar
 - c) Aumentar el efecto de la insulina
 - d) B y C son correctas
15. Los medicamentos que se toman para la hipertensión sirven para:
- a) Bajar la fiebre
 - b) Bajar la presión
 - c) Aumentar la presión
 - d) Bajar el azúcar
16. La Metformina se toma:
- a) Antes de empezar a comer
 - b) Luego del primer bocado de comida
 - c) Cuando siente que el azúcar esta elevada
 - d) No se usa para tratar la diabetes
17. La Glibenclamida se toma:
- a) 30 minutos antes de comer
 - b) Luego de comer
 - c) Cuando siente que el azúcar esta elevada
 - d) No se usa para tratar la diabetes
18. La insulina es:
- a) Un veneno que causa ceguera
 - b) Una sustancia extraña que solo la utilizan las personas graves
 - c) Una hormona que produce nuestro páncreas
 - d) No se usa para tratar la diabetes

19. Si no come luego de inyectarse insulina le puede:
- a) Subir el azúcar
 - b) Bajar el azúcar
 - c) Aumentar la presión
 - d) No le afecta en nada
20. El Enalapril ayuda a controlar la hipertensión porque:
- a) Baja la presión
 - b) Relaja los músculos de los vasos sanguíneos
 - c) Ayuda a que la sangre fluya de mejor manera
 - d) Todas las opciones son correctas
21. Como efecto secundario el Enalapril puede causar:
- a) Tos
 - b) Mareo
 - c) Náusea
 - d) Todas son correctas
22. La Hidroclorotiazida ayuda a controlar la hipertensión porque:
- a) Baja la presión
 - b) Ayuda a eliminar sodio y agua del cuerpo
 - c) Aumenta la cantidad de orina que elimina el cuerpo
 - d) Todas las opciones son correctas

Dieta

23. Los pacientes con diabetes deben:
- a) Comer solo una vez al día
 - b) Comer de 5 a 6 veces al día (con horarios)
 - c) Comer cuando quieran
 - d) Hacer ayuno todo el día
24. Los pacientes con diabetes e hipertensión deben comer:
- a) Únicamente carne
 - b) Solo verduras cocidas
 - c) Únicamente carbohidratos
 - d) Una comida balanceada baja en azúcar, sodio y grasas
25. Los pacientes con hipertensión deben evitar comer:
- a) Condimentos artificiales
 - b) Alimentos que contengan preservantes
 - c) Aderezos comerciales como mayonesa
 - d) Todas las opciones son correctas

Ejercicio

26. El ejercicio debe realizarse:
- a) Nunca
 - b) Cuando me sienta bien
 - c) Cuando tenga muy elevado el nivel de azúcar y presión
 - d) De 3 a 4 veces por semana, empezando por caminata para acostumbrarse

ANEXO No. 5

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
 TESIS: EDUCACIÓN SANITARIA A PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON HIPERTENSION Y/O DIABETES

**ENCUESTA DE VALIDACIÓN
 PRESENTACIÓN ORAL-VISUAL SOBRE GENERALIDADES DE LA HIPERTENSION ARTERIAL Y
 DIABETES MELLITUS**

INSTRUCCIONES: A continuación se le presentan una serie de preguntas en donde debe de marcar la respuesta que considere adecuada.

1. ¿La información contenida en la presentación oral-visual que se le ha presentado es suficientemente clara?

Si

No

2. ¿Le gustaría que se le proporcionara información adicional?

Si

¿De que tipo? _____

No

3. ¿Cree que es importante la explicación de esta presentación oral-visual, para aclarar dudas?

Si

No

4. ¿Cree que la presentación cuenta con dibujos e información adecuados al tema?

Si

No

5. ¿Desea agregar un comentario adicional?

!!! Gracias por su colaboración !!!

ANEXO No. 6

Material Didáctico Utilizado durante la Educación Sanitaria

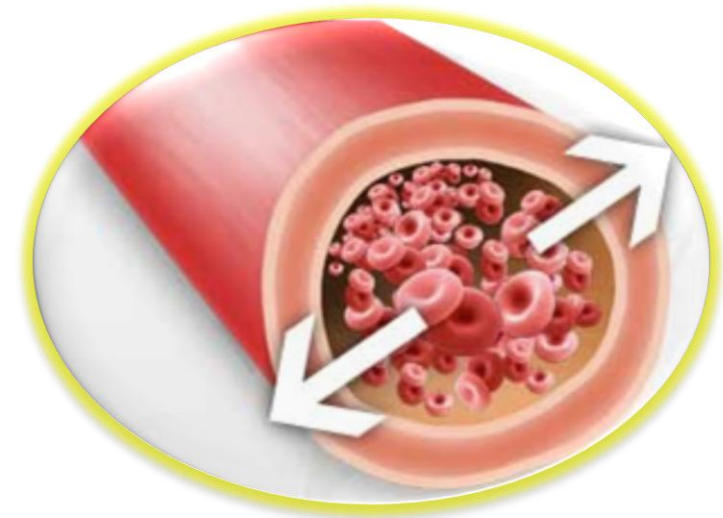
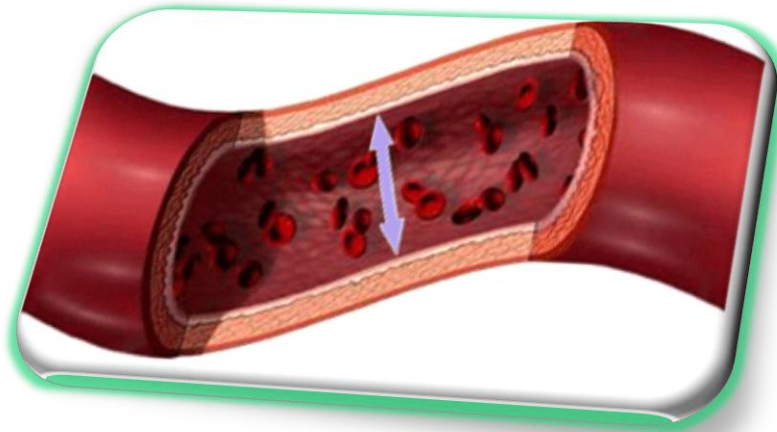


HIPERTENSIÓN ARTERIAL



PRESIÓN ARTERIAL

Es la medida de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias cuando el corazón bombea sangre para todo el cuerpo

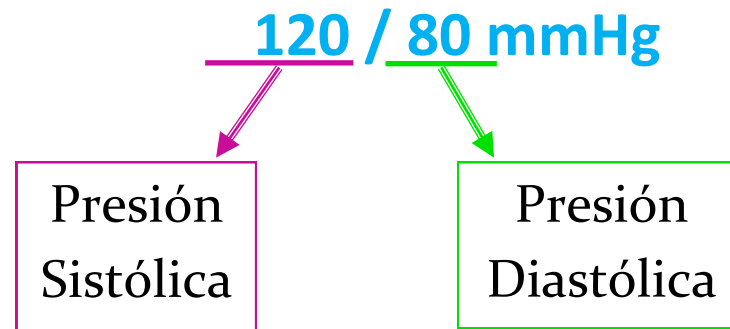


HIPERTENSIÓN ARTERIAL (Presión Alta)

Es una enfermedad crónica que se caracteriza por la elevación persistente de la presión arterial a niveles de 140/90 mmHg o más.



La lectura de la presión se da como dos números



Sistólica: es cuando el corazón expulsa la sangre hacia todo el cuerpo.

Diastólica: es cuando el corazón se llena de sangre.

En la hipertensión uno o ambos valores pueden estar altos

VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL		
Categoría	Presión Arterial Sistólica mmHg	Presión Arterial Diastólica mmHg
Optima	Menor de 120	Menor de 80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensión grado 1 (leve)	140-159	90-99
Hipertensión grado 2 (moderada)	160-179	100-109
Hipertensión grado 3 (grave)	180 o más	110 o más

Factores de Riesgo

Un factor de riesgo es cualquier cosa que aumenta la probabilidad de que suba la presión arterial.

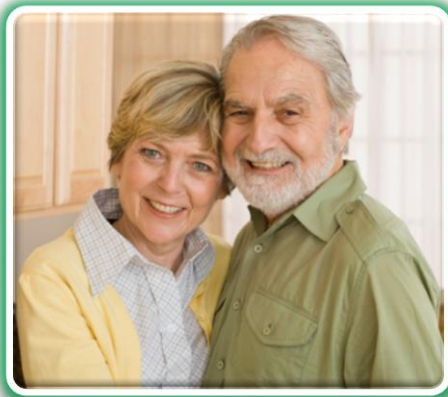
Factores que No se pueden cambiar



Antecedentes Familiares



Parientes cercanos han sufrido de enfermedad cardiaca



Ser mayor de 50 años de edad



Personas de color



Diabetes

Factores que se pueden cambiar



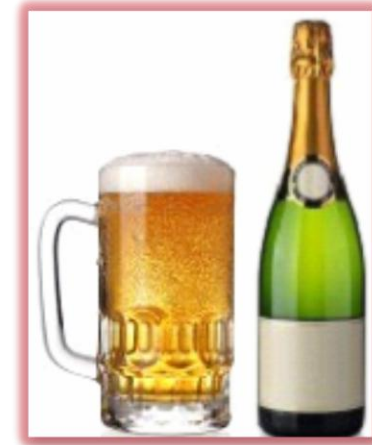
La alimentación



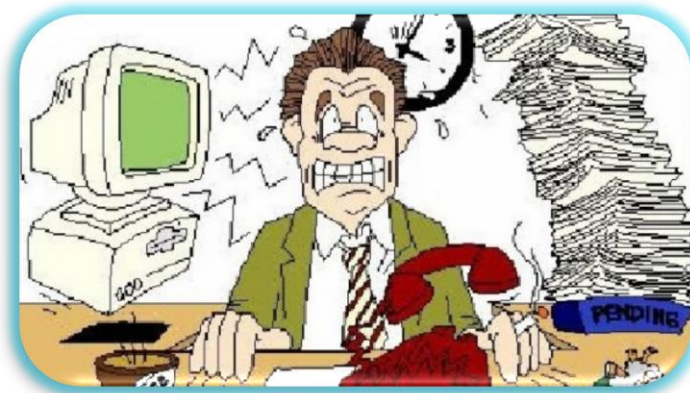
Falta de ejercicio
El sobrepeso



Fumar



Tomar Alcohol



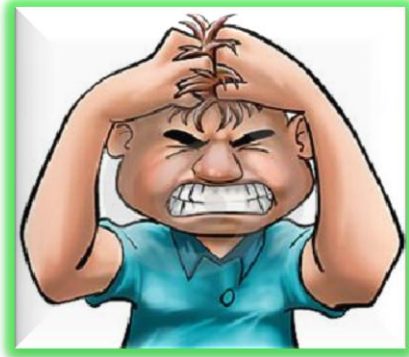
Estrés

SÍNTOMAS



Por lo general NO presenta síntomas

En algunos casos



Dolor de Cabeza



Visión Borrosa



Mareos

TRATAMIENTO

Objetivo: Mantener los niveles de azúcar en la sangre lo más cercano a lo normal.

La Hipertensión **SE PUEDE CONTROLAR** a través de:

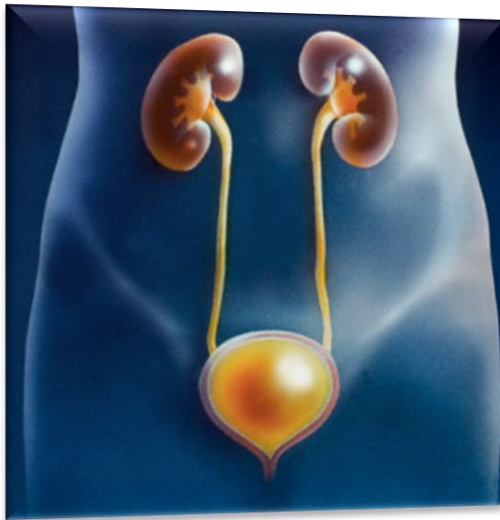
- ⇒ Cambios en el estilo de vida (tratamiento no farmacológico)
- ⇒ Uso de medicamentos



MEDICAMENTOS

DIURÉTICOS

Hidroclorotiazida



Efectos Adversos

Raras veces produce:



Disfunción Eréctil



Cefalea



Adormecimiento



Náusea
Vómitos



Cólicos



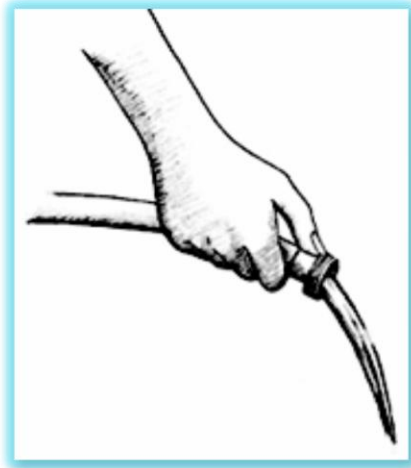
Diarrea



Estreñimiento

IECA

Enalapril



Flujo sanguíneo
normal



Flujo sanguíneo
restringido

Efectos Adversos



¡! Precaución !!



ESTILO DE VIDA SALUDABLE

Alimentación



Dieta balanceada baja en grasas y sal

Alimentos prohibidos



EJERCICIO



Hábitos Saludables



COMPLICACIONES

Problemas de visión



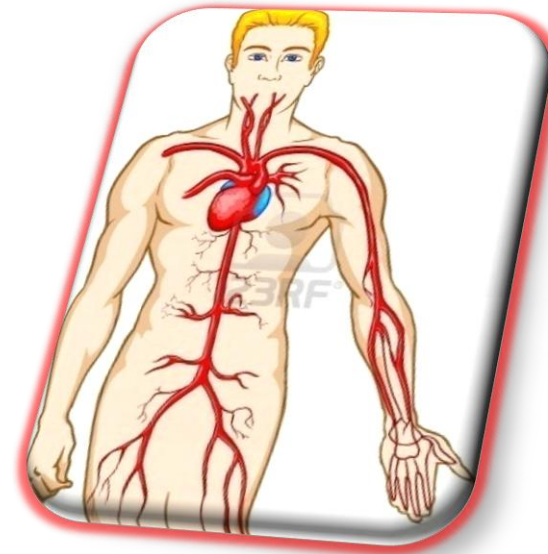
Problemas Renales



Derrame Cerebral



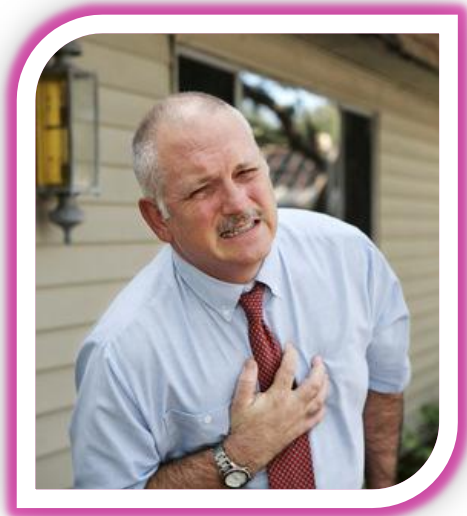
Problemas de Circulación



Insuficiencia Cardíaca



Infarto



Diabetes





DIABETES



DIABETES

La diabetes es una enfermedad crónica que se caracteriza por presentar aumentado el nivel de glucosa en sangre.

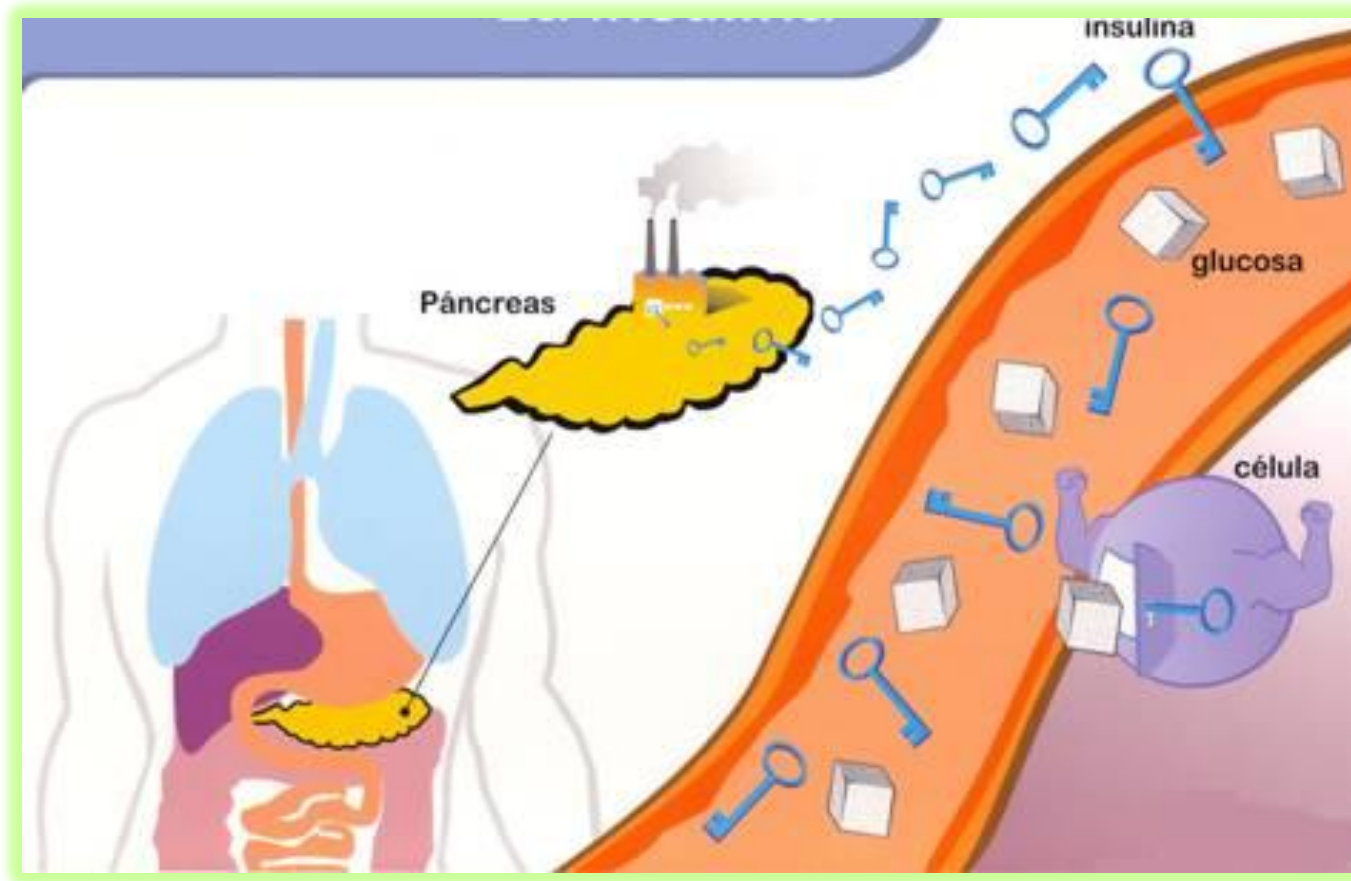


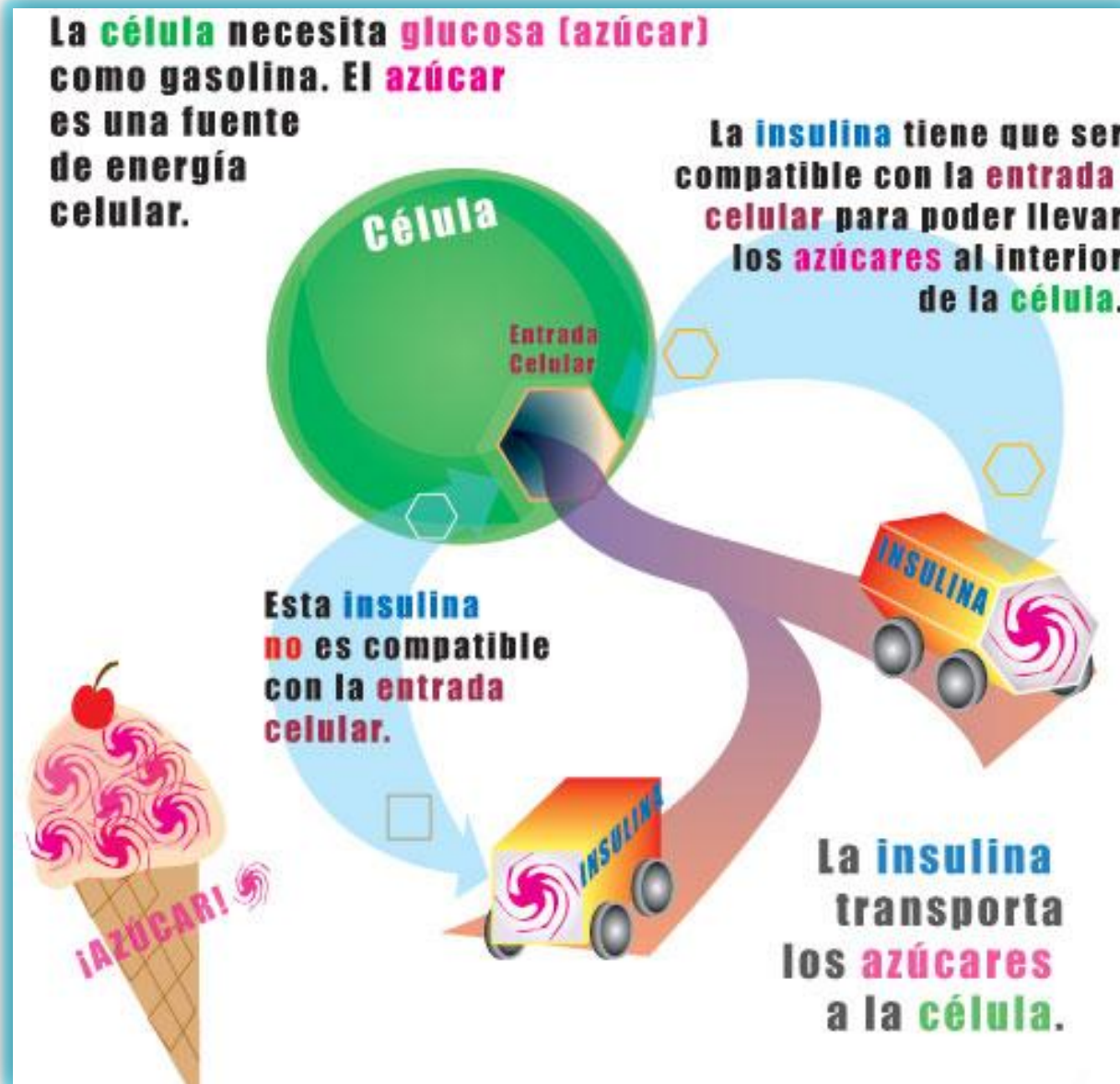
¿Cómo ocurre la diabetes?

Aparece cuando el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el organismo no consigue utilizar la insulina que produce.

Insulina

Es una hormona producida por el páncreas. El cuerpo necesita insulina para convertir la glucosa en energía.





Cuando el azúcar no puede entrar en las células, se acumulan niveles anormalmente altos de éste en la sangre, lo cual se denomina **HIPERGLUCEMIA**.

Nivel Normal De Glucosa En Sangre

SITUACIÓN	GLUCOSA EN SANGRE
En ayunas	70 a 110 mg/dl
2 horas después de comer	Menor de 200 mg/dl

Hiperglucemia (Glucosa Elevada)

SITUACIÓN	GLUCOSA EN SANGRE
En ayunas	Mayor de 126 mg/dl
2 horas después de comer	Mayor de 200 mg/dl

Tipos de DIABETES

Diabetes Tipo I



Es causada porque el páncreas NO PRODUCE insulina.

Esto puede ser causado por infecciones virales o por procesos inmunitarios (causados por el propio cuerpo).

Es muy común en niños y adolescentes.



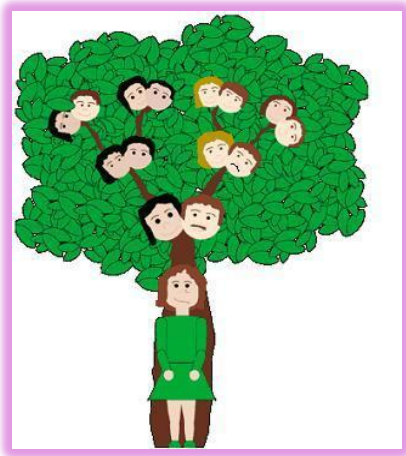
Diabetes Tipo II



Causada por BAJA PRODUCCION de insulina o porque la insulina no es capaz de realizar sus funciones

Generalmente se inicia en personas mayores de 30 años de edad.

Factores de Riesgo



Antecedentes
Familiares



Obesidad



Falta de Ejercicio



Dieta NO
Saludable



Mayor de 45
años de edad



Diabetes durante
un embarazo



Tener
Hipertensión

Diabetes Gestacional

Se produce durante el embarazo.

Las hormonas del embarazo pueden bloquear el trabajo que hace la insulina. Cuando esto sucede, los niveles de glucosa se pueden aumentar en la sangre de una mujer embarazada.



Factores de Riesgo

- Más de 35 años al quedar embarazada
- Antecedentes familiares de diabetes.
- Dar a luz a un bebé que pesó más de 9 lb o que tuvo una anomalía congénita
- Hipertensión arterial.
- Demasiado líquido amniótico.
- Ha tenido un aborto espontáneo o mortinato de manera inexplicable
- Tenía sobrepeso antes del embarazo

SÍNTOMAS DE LA DIABETES



SIEMPRE
SEDIENTE



ORINAR FRECUENTE



Comer en forma desmedida
(polifagia)



PERDIDA
DE
PESO
SÚBITA



VISION BORROSA



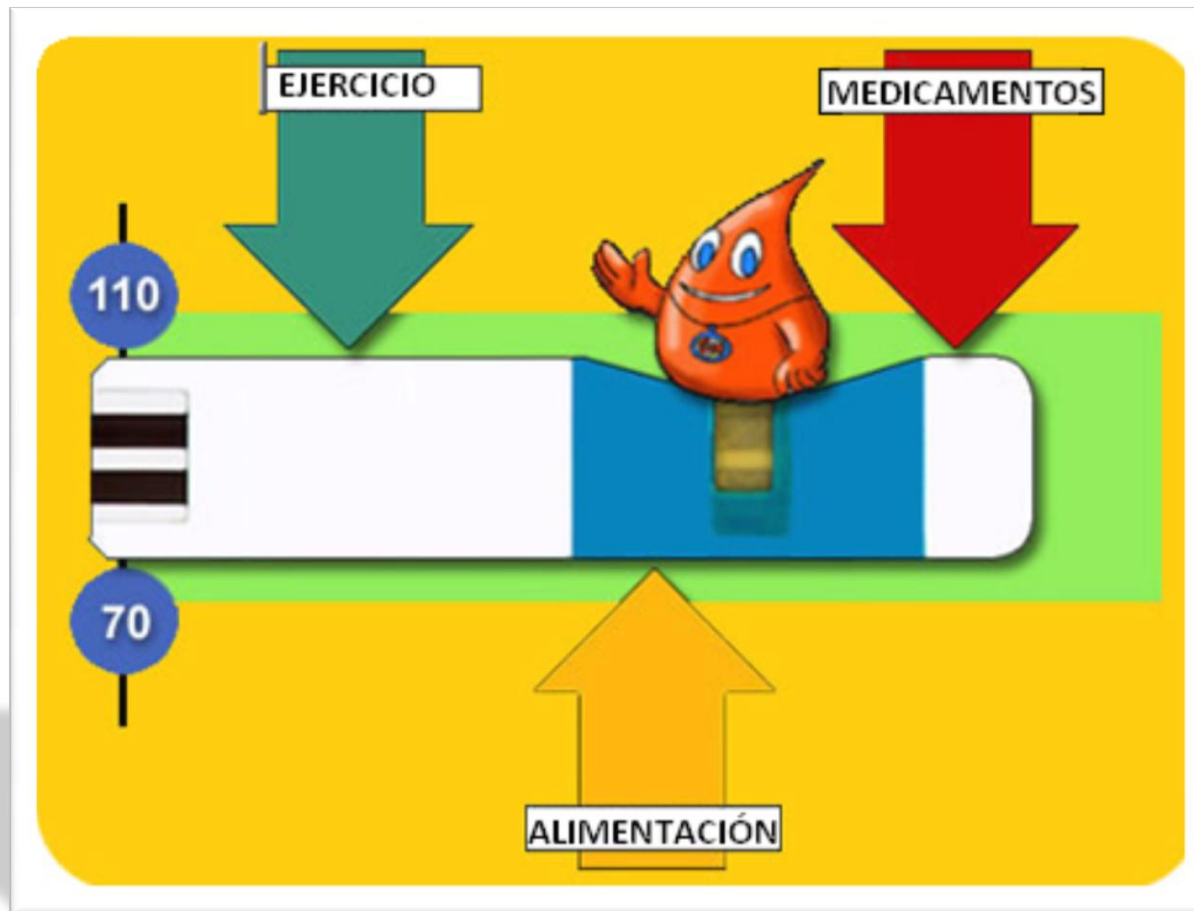
TRATAMIENTO



La diabetes **NO SE PUEDE CURAR** pero **SI SE PUEDE CONTROLAR** a través de:

- ⇒ Cambios en el estilo de vida (tratamiento no farmacológico)
- ⇒ Uso de medicamentos

Objetivo: Mantener los niveles de azúcar en la sangre lo más cercano a lo normal.



ESTILO DE VIDA SALUDABLE

Alimentación



Los alimentos se distribuirán en 5 a 6 porciones diarias



Evitar el consumo de azúcares simples como:



Bebidas NO Aceptables



EJERCICIO

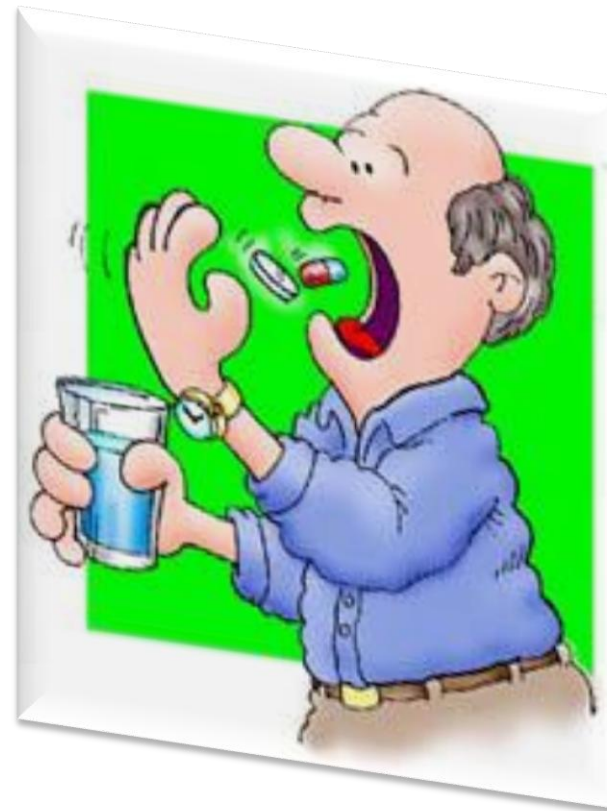


Hábitos Saludables

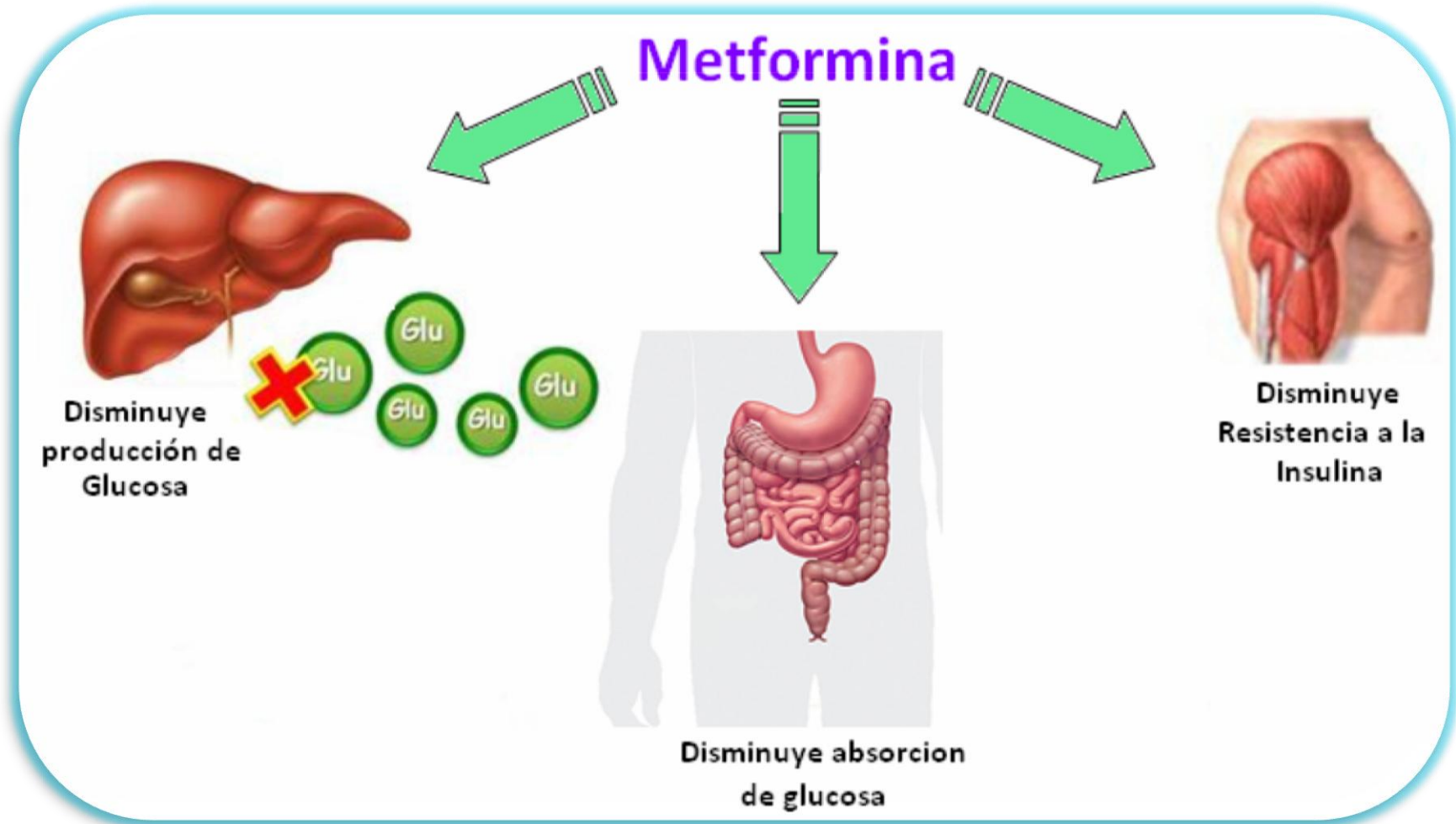


MEDICAMENTOS

Hipoglucemiantes Orales



METFORMINA





**Se administra al
empezar a comer**

¡! Precaución !!

El alcohol potencializa
sus efectos



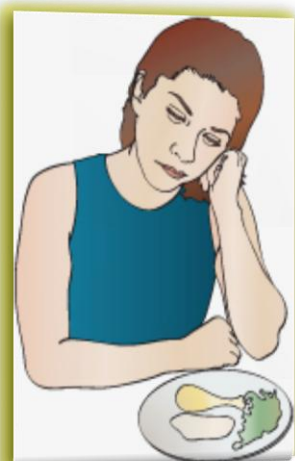
EFFECTOS ADVERSOS



Náusea
Vómitos



Diarrea



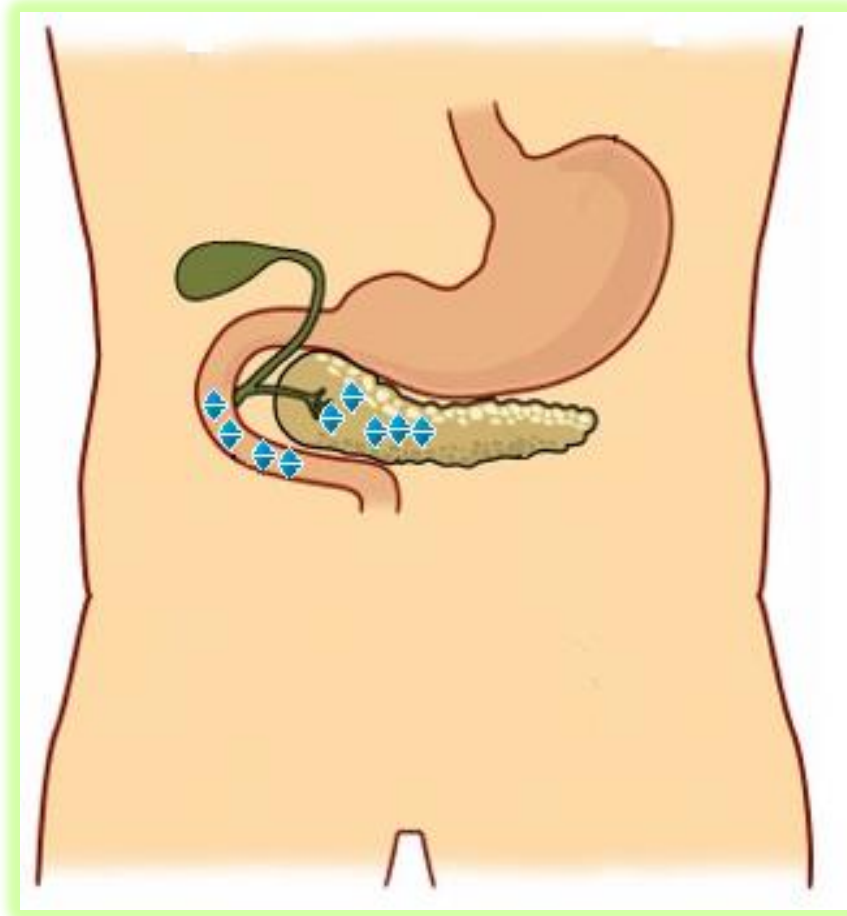
Pérdida del
apetito



Dolor
abdominal

GLIMEPIRIDA Y GLIBENCLAMIDA

Aumenta la cantidad
de insulina que
produce el páncreas



Tomar de 30 a 15 minutos antes de comer



ii Precaución !!

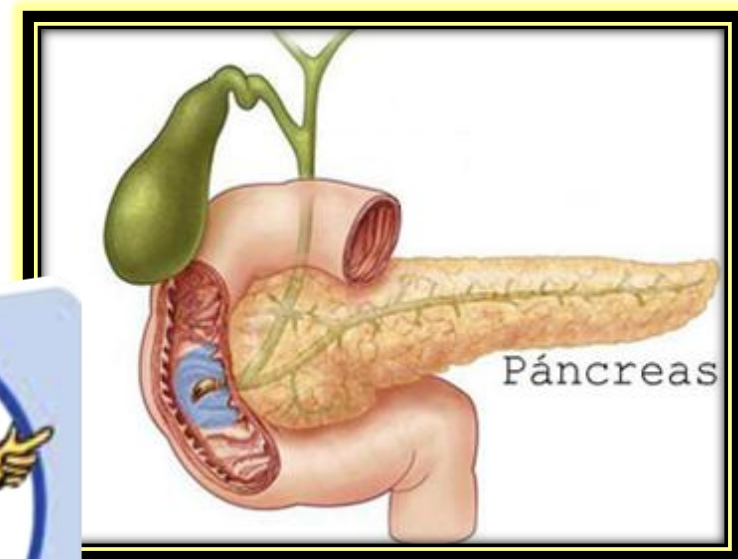
Como efecto adverso puede producir
“HIPOGLUCEMIA”
Glucosa menor de 60mg/dl

ii Evitar !!

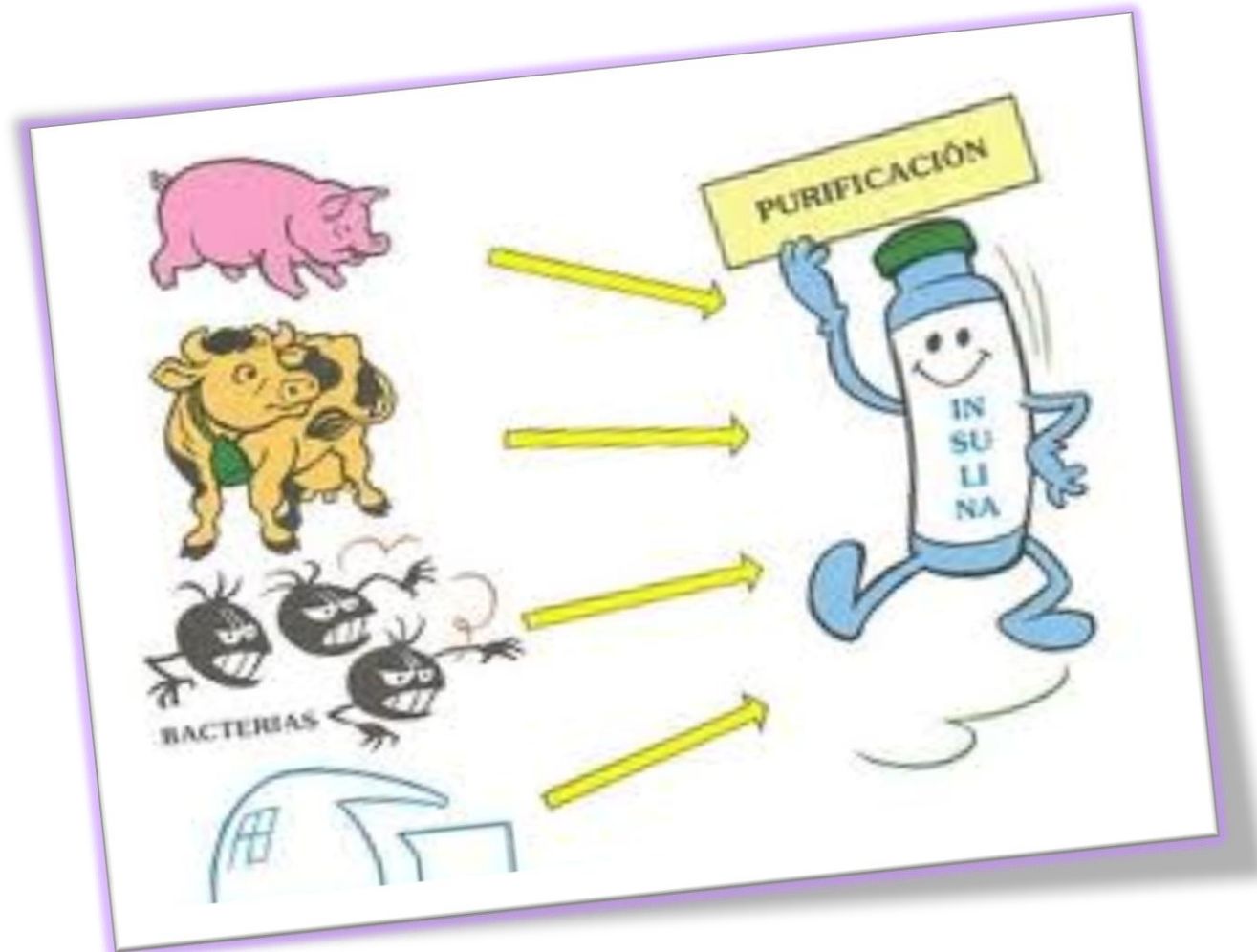


Insulina

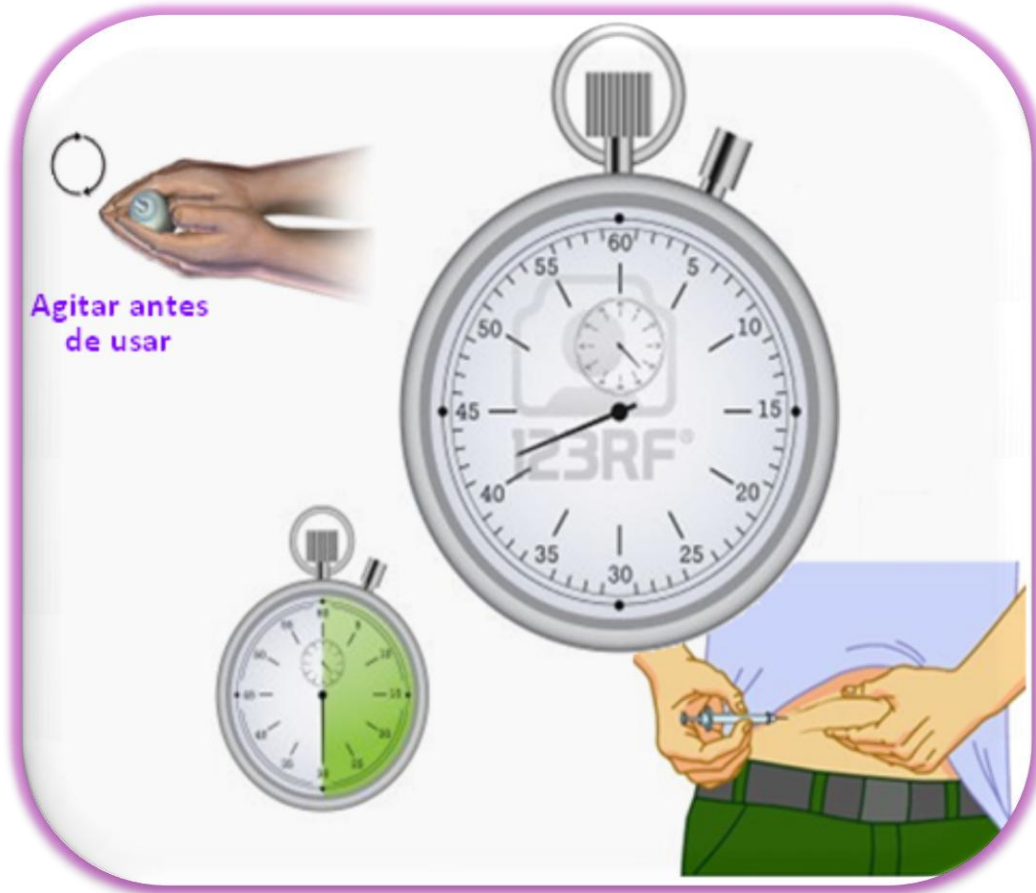
La insulina administrada por inyección, realiza la función de la insulina que no puede producir nuestro cuerpo



Origen de las Insulinas



INSULINA NPH



**Inyectar 30
minutos antes de
comer**



ii Precaución !!

Como efecto adverso puede producir
“HIPOGLUCEMIA”

Síntomas



Si no se controla



En caso de HIPOGLUCEMIA



ii Evitar !!

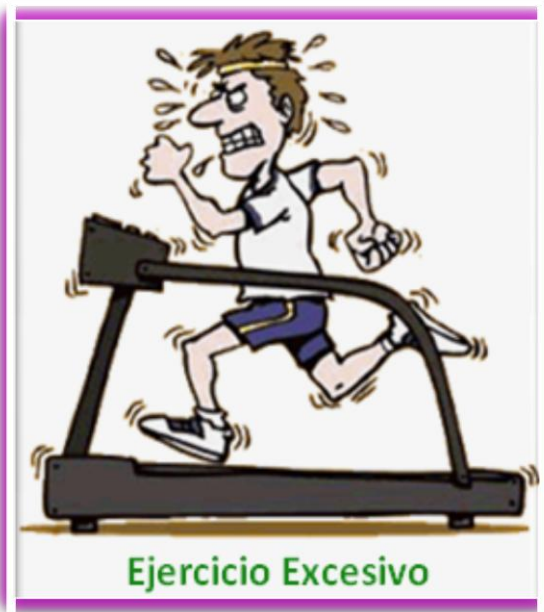
Bebidas alcohólicas



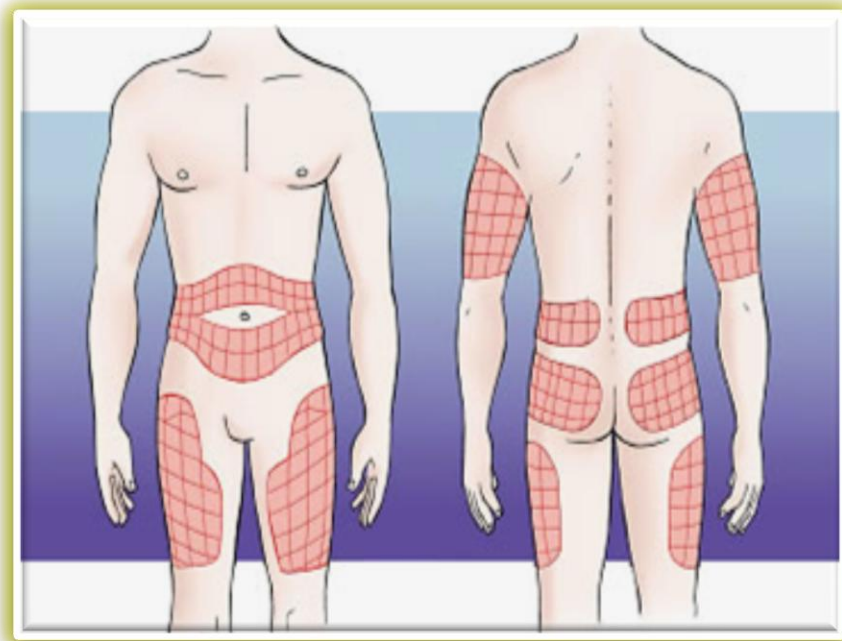
La insulina no se absorbe o se absorbe poco en las siguientes situaciones:



La insulina se consume o absorbe más rápido por:



Sitio y Profundidad de Inyección



COMPLICACIONES A LARGO PLAZO

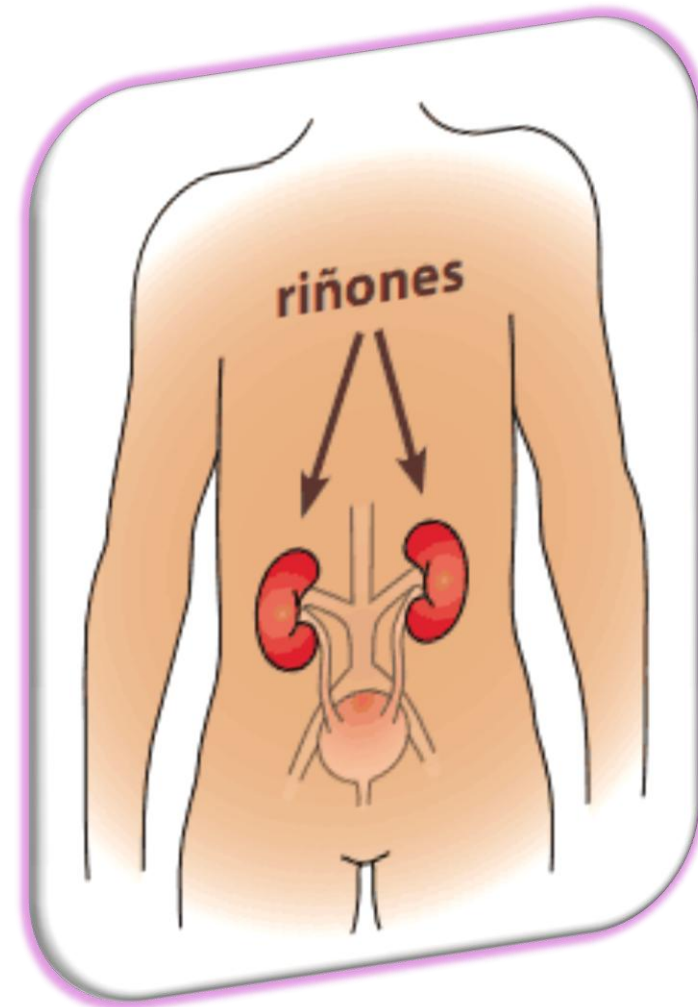
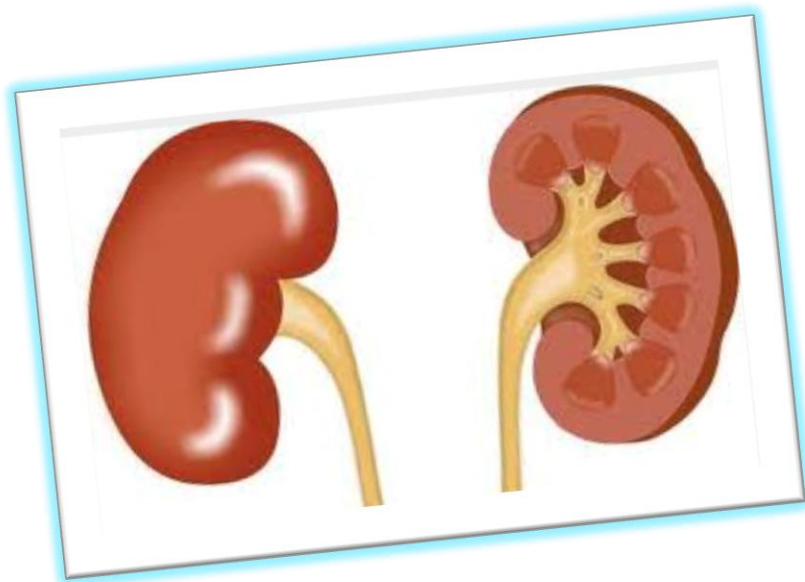
Retinopatía



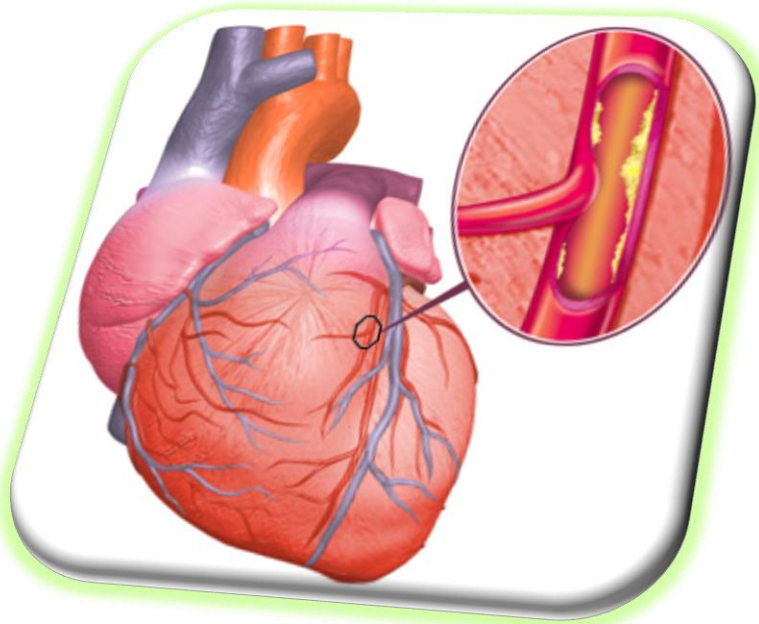
Neuropatía Periférica



Nefropatía



Enfermedades Cardiovasculares



Arteriosclerosis



Hipertensión Arterial

ANEXO N.º 7

Trifoliales Informativos sobre las Patologías Tratadas

Complicaciones de la Hipertensión

Problemas de visión



Problemas Renales



Derrame cerebral



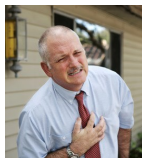
Problemas de circulación



Insuficiencia cardiaca



Infarto



EDUCACIÓN SANITARIA

HIPERTENSIÓN ARTERIAL (Presión Alta)

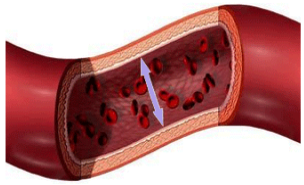
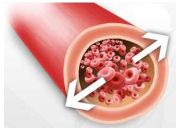


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

CENTRO DE SALUD DE SAN PEDRO AYAMPUC

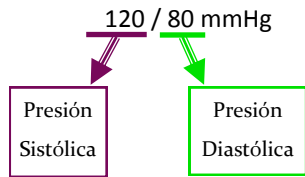
Lucrecia Marilú González Botón
Química Farmacéutica
2013

Hipertensión



La presión arterial es la medida de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias cuando el corazón bombea sangre para todo el cuerpo.

La lectura de la presión se da como dos números.



En la hipertensión uno o ambos valores pueden estar altos.

Valores de Presión Arterial		
Categoría	Presión arterial sistólica mmHg	Presión arterial diastólica mmHg
Optima	Menor de 120	Menor de 80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensión grado 1 (leve)	140-159	90-99
Hipertensión grado 2 (moderada)	160-179	100-109
Hipertensión grado 3 (grave)	180 o más	110 o más

Factores de Riesgo

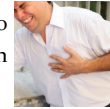
Un factor de riesgo es cualquier cosa que aumenta la probabilidad de que suba la presión arterial.

Factores de riesgo que no se pueden cambiar:

♦ Uno de sus dos padres o abuelos han tenido presión arterial alta o enfermedad cardiaca.



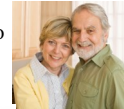
♦ Un pariente cercano (hombre) ha tenido enfermedad cardiaca o un ataque al corazón antes de los 55 años de edad.



♦ Una pariente cercana (mujer) ha tenido enfermedad cardiaca o un ataque al corazón antes de los 65 años de edad.



♦ Si es un hombre de mas de 55 años o una mujer en la posmenopausia.



♦ Las personas afro americanas corren mayor riesgo de hipertensión.



♦ Diabetes



Factores de riesgo que se pueden controlar o cambiar:



♦ Si consume muchas comidas rápidas, enlatadas o embutidos.



♦ La falta de ejercicio y el sobrepeso



♦ Fumar o tomar alcohol



♦ El estrés

Síntomas

Por lo general no presenta síntomas. Algunas personas pueden llegar a tener:



dolor de cabeza



visión borrosa



mareos

HÁBITOS SALUDABLES

Hay hábitos de vida que, acompañados del tratamiento médico correspondiente, pueden llegar a controlar la hipertensión y sus complicaciones. Estas pueden ser:

- ⇒ No fumar
- ⇒ Evitar el sobrepeso
- ⇒ Disminuir el nivel de estrés



!!! IMPORTANTE !!!

Para no sufrir las complicaciones de la hipertensión es necesario llevar el tratamiento correctamente.

Los medicamentos no son lo suficientemente efectivos si se continua con una dieta poco saludable, poca actividad física y obesidad.



Lucrecia Marilú González Botón
Química Farmacéutica
2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUIMICA FARMACEUTICA

Centro de Salud de
San Pedro Ayampúc

Educación Sanitaria



TRATAMIENTO PARA LA HIPERTENSIÓN

Farmacológico y
No Farmacológico

Centro de Salud de San Pedro Ayampúc

TRATAMIENTO

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica que no se puede curar, pero que si se puede controlar a través de una combinación de cambios en el estilo de vida (medidas no farmacológicas) y uso de medicamentos.



TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (MEDICAMENTOS)

Los medicamentos disponibles para el tratamiento de la hipertensión no la curan, pero estos se utilizan para reducir la presión arterial y mantenerla en los límites normales.



DIURÉTICOS: estos medicamentos disminuyen la presión aumentando la producción de orina. Entre los medicamentos de este grupo se encuentran:

- ⇒ Hidroclorotiazida
- ⇒ Furosemida

IECA: estos medicamentos disminuyen la presión arterial haciendo que los músculos de los vasos sanguíneos se relajen y ayudan a que la sangre fluya de mejor manera.

Entre los medicamentos de este grupo se encuentran:

- ⇒ Enalapril
- ⇒ Captopril

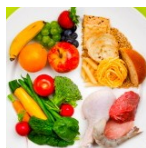
TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO (ESTILO DE VIDA SALUDABLE)

La terapia no farmacológica es un componente importante del tratamiento de todos los pacientes con hipertensión.

El tratamiento no farmacológico es aquel en el que no se utilizan medicamentos, este se basa en:

- ◆ Plan de Alimentación
- ◆ Ejercicio Físico
- ◆ Hábitos saludables

ALIMENTACIÓN

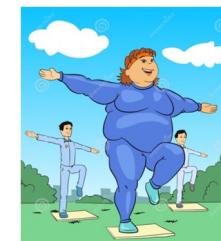


Cada persona debe tener su propia dieta balanceada, ya que esta depende de factores como :

- ⇒ Edad
- ⇒ Género
- ⇒ Estado metabólico
- ⇒ Situación biológica (embarazo)
- ⇒ Tipo de actividad física que realiza

En general la dieta para el paciente con hipertensión se basa en disminuir o evitar el consumo de:

- ⇒ Sal
- ⇒ Comidas enlatadas o embutidos
- ⇒ Condimentos preparados (de sobre)
- ⇒ Sopas deshidratadas
- ⇒ Comida chatarra
- ⇒ Grasas
- ⇒ Alcohol



EJERCICIO

El ejercicio ayuda a fortalecer el corazón, bajar de peso y a controlar la presión arterial (ya que activa la circulación sanguínea).

Es importante mantener la rutina semanal, por lo que es fundamental que la actividad elegida sea de su agrado.

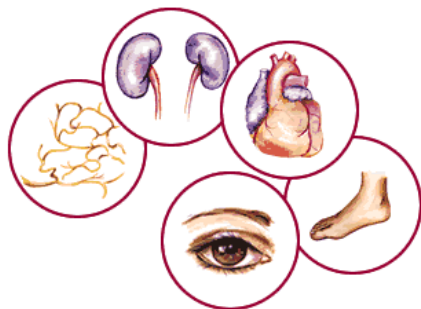
Si usted no está acostumbrado comience con caminatas cortas y aumente poco a poco el nivel de intensidad.



COMPLICACIONES DE LA DIABETES

Si la diabetes es mal controlada por el paciente, se puede tener varias complicaciones, entre las cuales se encuentran:

- ♦ **Ojos:** retinopatía.
- ♦ **Nervios:** neuropatía periférica
- ♦ **Arterias:** hipertensión arterial.
- ♦ **Pies:** pie diabético.
- ♦ **Riñones:** insuficiencia renal.
- ♦ **Piel:** resequedad y sensibilidad.



¡¡ IMPORTANTE !!

Se recomienda realizar pruebas de diabetes a personas con las siguientes características:

- ♦ Mayores de 40 años
- ♦ Con índice de masa corporal mayor de 25
- ♦ Familiar en primer grado con diabetes
- ♦ Individuos físicamente inactivos (sedentarios)
- ♦ Personas hipertensas
- ♦ Historia de enfermedad cardiovascular



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUIMICA FARMACEUTICA

CENTRO DE SALUD DE SAN PEDRO AYAMPUC

LUCRECIA MARILU GONZALEZ BOTON
QUIMICA FARMACEUTICA

2013



DIABETES MELLITUS

Generalidades

-Educación Sanitaria-

DIABETES MELLITUS



Es una enfermedad crónica que en algunos casos puede ser hereditaria. Consiste en que el cuerpo tiene dificultad para transportar la energía proveniente de los alimentos a las células que la necesitan para sobrevivir y desarrollarse. Esta falla da como resultado NIVELES MUY ALTOS DE GLUCOSA (AZÚCAR) que se acumula en la sangre.

El nivel normal de glucosa en sangre es:

- ◆ En ayunas de 70 a 110mg/dl
- ◆ Después de comer o a cualquier hora del día menor de 200mg/dl

Insulina

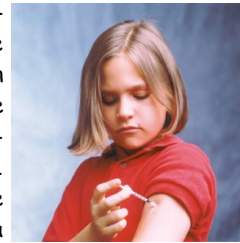
Es una hormona producida por el páncreas. El cuerpo necesita insulina para convertir la glucosa en energía.

La **célula** necesita **glucosa (azúcar)** como gasolina. El **azúcar** es una fuente de energía celular.



Diabetes Tipo 1

Es causada por una deficiencia de la producción de insulina por el páncreas, en la que este no produce insulina, por lo que las personas con diabetes tipo 1 tienen que administrarse inyecciones de insulina para utilizar la glucosa que obtienen al comer y así mantener los niveles de glucosa en la sangre dentro de sus límites normales



Una de las características de este tipo de diabetes es que se da principalmente en niños y adolescentes.

Diabetes Tipo 2

Es causada por una BAJA PRODUCCIÓN de insulina por el páncreas o porque la insulina no es capaz de realizar sus funciones normales.



Generalmente se inicia en personas mayores de 30 años de edad.

La mayoría de veces se presenta en pacientes obesos.

El tratamiento varía en cada caso.

Diabetes Gestacional



Se produce en el 2 o 3 mes del embarazo, es notable cuando luego de dos pruebas de glucemia esta se encuentra elevada.

Los factores para desarrollarla son:

- ⇒ Mas de 25 años al quedar embarazada.
- ⇒ Dar a luz a un bebe que peso mas de 9 libras o que tuvo una anomalía congénita.
- ⇒ Hipertensión arterial.
- ⇒ Demasiado liquido amniótico.
- ⇒ Ha tenido un aborto espontáneo o mortinato de manera inexplicable.
- Tenia sobrepeso antes del embarazo.

SÍNTOMAS

Entre los más importantes de la diabetes se encuentran:

- ⇒ Cansancio
- ⇒ Debilidad
- ⇒ Mareos
- ⇒ Visión borrosa
- ⇒ SED EXCESIVA
- ⇒ ORINAR CON FRECUENCIA
- ⇒ AUMENTO DE APETITO
- ⇒ Cortadas o úlceras de difícil cicatrización





Hipoglucemiantes

Orales

METFORMINA: No estimula la secreción de insulina (por lo que no provoca hipoglucemia), sino que ayuda a transportar de mejor manera la glucosa hacia las células.

Se administra al empezar la comida principalmente.

GLIMEPIRIDA y GLIBENCLAMIDA: Aumentan la cantidad de insulina que produce el páncreas.

Debe tomarse 15 a 30 minutos antes del desayuno.

Insulina

Es una hormona producida por el páncreas. Ayuda a que los azúcares que obtenemos de los alimentos que ingerimos lleguen a las células para brindarles energía.



Existen varios tipos de insulina, pero una de las más utilizadas es:

NPH: esta se utiliza 30 minutos antes del desayuno. Es de aspecto turbio y debe agitarse suavemente antes de inyectarla.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA**

CENTRO DE SALUD DE SAN PEDRO AYAMPUC

**LUCRECIA MARILU GONZALEZ BOTON
QUÍMICA FARMACÉUTICA**

2013

TRATAMIENTO PARA EL PACIENTE CON DIABETES



Cambios en el estilo de vida y medicamentos

**Centro de Salud de
San Pedro Ayampúc
Guatemala**

-Educación Sanitaria-

TRATAMIENTO

La diabetes es una enfermedad crónica que no se puede curar, pero que si se puede controlar a través de una combinación de cambios en el estilo de vida (medidas no farmacológicas) y uso de medicamentos.



TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO (ESTILO DE VIDA SALUDABLE)

La terapia no farmacológica es un componente importante del tratamiento de todos los pacientes con diabetes.

El tratamiento no farmacológico es aquel en el que no se utiliza medicamentos, este se basa en:

- ♦ Plan de Alimentación
- ♦ Ejercicio Físico
- ♦ Hábitos Saludables



Alimentación

Cada persona debe tener su propia dieta balanceada, ya que esta depende de factores como :

- ⇒ Edad
- ⇒ Género
- ⇒ Estado metabólico
- ⇒ Situación biológica (embarazo)
- ⇒ Tipo de actividad física que realiza.

Se debe distribuir los alimentos en 5 a 6 porciones diarias



Evitar el consumo de:



Ejercicio

El ejercicio ayuda a fortalecer el corazón, bajar de peso y a controlar los niveles de glucosa en sangre.

El ejercicio ayuda a que el cuerpo utilice la glucosa de una mejor manera.

Es importante mantener una rutina semanal, por lo que es fundamental que la actividad elegida sea de su agrado.

Si usted no esta acostumbrado comience con caminatas cortas y aumente poco a poco el nivel de intensidad.

Hábitos Saludables

Hay hábitos de vida que, acompañados del tratamiento médico correspondiente, pueden llegar a controlar la diabetes y sus complicaciones. Estos pueden ser:

- ⇒ No fumar
- ⇒ Evitar el sobrepeso
- ⇒ Disminuir el nivel de estrés



TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (MEDICAMENTOS)

En el tratamiento de la diabetes es necesario conocer el medicamento que se utiliza, ya que estos pueden ser de dos tipos, entre los cuales encontramos:

- Orales (tabletas)
- Insulina (inyectada)



Tipos de tratamientos utilizados

Estos medicamentos ayudan a disminuir el azúcar en la sangre y permite que el nivel de azúcar llegue a los niveles aceptables.

CONSEJOS ESENCIALES

Para evitar el pie diabético es importante que el paciente :

- ◆ Deje de fumar
- ◆ Deje de beber alcohol
- ◆ Evitar lesiones de los pies por calzado
- ◆ Mantener un nivel ideal de glucemia (Hemoglobina glicosilada menor de 7%)

CUALQUIER DUDA O PROBLEMA
QUE OBSERVE EN SUS PIES
CONSULTE DE MANERA
INMEDIATA CON EL MEDICO.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUIMICA FARMACEUTICA

CENTRO DE SALUD DE SAN PEDRO AYAMPUC

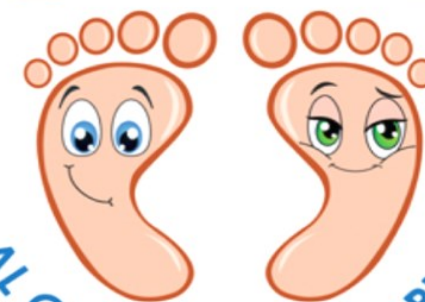
LUCRECIA MARILU GONZALEZ BOTON
QUIMICA FARMACUETICA

2013

CONSEJOS GENERALES PARA EL CUIDADO DE LOS PIES

Cuidado de los pies en el
paciente con diabetes

 **PIES FELICES**



AL CUIDADO DE TUS PIES

EDUCACIÓN SANITARIA

CUIDADO DE LOS PIES

Para un buen cuidado de los pies y sobre todo para mantenerlos sanos especialmente en los pacientes con diabetes, es necesario seguir algunos consejos como los presentados a continuación:

1. Lavarse diariamente los pies con agua tibia y jabón.
2. Secarse bien los pies especialmente entre los dedos.
3. Si la piel está reseca, aplicar crema o aceite para bebé, para mantener la piel suave.
4. Realizar masaje en los pies por 10 minutos.
5. Cortarse rectas las uñas de los pies, sin dejar que se encarnen, y limarlas cuidadosamente.



Mantenga los Dedos Secos

6. Examinar los pies diariamente para detectar cortaduras, ampollas o rasguños. Si es necesario utilizar un espejo.
7. Informar al médico de cualquier herida o infección que no esté cicatrizada.
8. Nunca caminar descalzo, ni siquiera dentro de la casa.
9. Usar calcetas o calcetines limpios y que no aprieten.



Revise los Pies Todos los Días

Revisar con un espejo

13. Revisar los zapatos por dentro para detectar objetos extraños, tales como:

- * Botones
- * Piedrecitas
- * Clavos

Que puedan causar daño a los pies.

14. No usar instrumentos afilados, removedores químicos de callos, ni remedios caseros para remover callos de los pies.
15. Consultar al médico sin demora sobre cualquier cortada, raspadura o picazón de los pies.
16. Hacer ejercicio diariamente para ayudar a los pies a mejorar la circulación.

10. No utilizar bolsas de agua caliente ni ningún otro tratamiento a base de calor en los pies.

11. Usar zapato suave y cómodo que cubra y proteja los pies.

12. Evitar usar zapatos abiertos o que dejen gran parte del pie descubierto.

¡EL MEJOR TRATAMIENTO PARA LOS PIES ES EL EJERCICIO!!



**CENTRO DE SALUD
SAN PEDRO AYAMPUC, GUATEMALA**

¡¡IMPORTANTE!!

- ♦ Si tiene dudas de cómo debe tomar o inyectar su medicamento o por cuanto tiempo lo debe de hacer **¡¡ PREGUNTELE AL MÉDICO NO SE QUEDE CON LA DUDA !!**
- ♦ **NO** use medicamentos de otras personas.
- ♦ **NO ABANDONE SU TRATAMIENTO**



Educación Sanitaria

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

CENTRO DE SALUD DE SAN PEDRO AYAMPÚC

LUCRECIA MARILÚ GONZÁLEZ BOTÓN
QUÍMICA FARMACÉUTICA
2013

Educación Sanitaria

CUIDADOS QUE SE DEBE TENER CON LOS MEDICAMENTOS

Uso Correcto



Los Medicamentos

Son sustancias o preparados que se utilizan para:

- ◆ Prevenir enfermedades
- ◆ Aliviar Síntomas
- ◆ Curar Enfermedades



⚠️ Indicaciones !!

- ⇒ Tomar o inyectar el medicamento como el médico le indicó.



- ⇒ No debe automedicarse

- ⇒ Debe consultar con su médico antes de tomar cualquier otro medicamento.



- ⇒ Consulte a su médico sobre los analgésicos que puede tomar.
- ⇒ Si otro médico le receta un medicamento, coménteles que medicamentos toma.
- ⇒ Coménteles a su médico o químico farmacéutico si al tomar su medicamento siente efectos adversos.

Uso Adecuado

- ⇒ Lavarse las manos antes de administrar el medicamento.



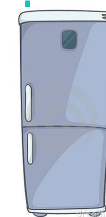
- ⇒ Leer la etiqueta y verificar que sea el medicamento correcto y que no este vencido.

- ⇒ NO tomarlo con bebidas alcohólicas, gaseosas o café.

- ⇒ Si se le olvida administrar una dosis, NO debe duplicarla la siguiente vez que lo tome.

Como Guardarlos

- ⇒ Mantenerlos siempre fuera del alcance de los niños.
- ⇒ Guardarlo en un lugar fresco y seco, protegidos del calor.
- ⇒ Protegerlos de la luz directa del sol.
- ⇒ No guardarlos en lugares húmedos como los baños.



- ⇒ Solo guardarlo en la refrigeradora si el medicamento lo indica (NO en el congelador).

- ⇒ Asegurese de que la tapadera este bien cerrada.

- ⇒ No guarde medicamentos vencidos.

Lucrecia Marilú González Botón
Química Farmacéutica
2013

ANEXO No. 8

Control de pacientes que recibieron la Educación Sanitaria

ANEXO No. 9

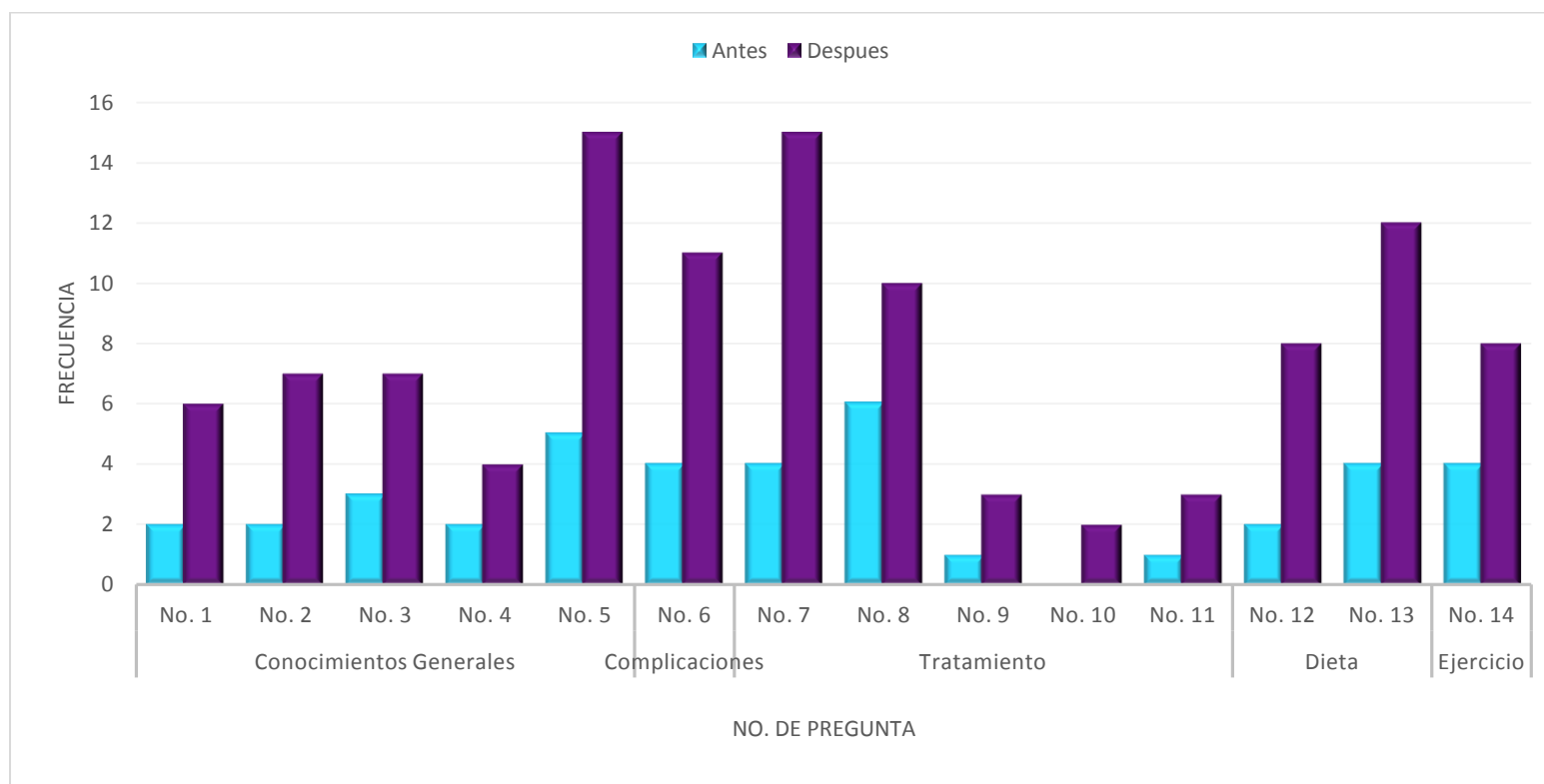
Representación Gráfica de los Resultados Obtenidos en la Evaluación Inicial y Final Realizada a los Pacientes Diagnosticados con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus de la Consulta Externa del Centro de Salud de San Pedro Ayampúc.

Tabla No. 1. Frecuencia y Porcentaje de Respuestas Correctas en la Evaluación Inicial y Final de los pacientes con Hipertensión Arterial.

ASPECTO A EVALUAR	PREGUNTA		RESPUESTAS CORRECTAS			
			Evaluación Inicial		Evaluación Final	
			No.	%	No.	%
CONOCIMIENTOS GENERALES	No. 1	La fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos se llama:	2	10	6	30
	No. 2	El aumento continuo de la presión arterial por arriba de los límites normales se conoce como:	2	10	7	35
	No. 3	El valor normal de la presión arterial es:	3	15	7	35
	No. 4	Con respecto a los síntomas de la hipertensión es correcto decir:	2	10	4	20
	No. 5	¿La hipertensión se cura?	5	25	15	75
COMPLICACIONES	No. 6	Al no controlar la hipertensión pueden resultar afectados:	4	20	11	55
TRATAMIENTO	No. 7	Para controlar la hipertensión es importante:	4	20	15	75
	No. 8	Los medicamentos que se toman para la hipertensión sirven para:	6	30	10	50
	No. 9	El Enalapril ayuda a controlar la hipertensión porque:	1	5	3	15
	No. 10	Como efecto secundario el Enalapril puede causar:	0	0	2	10
	No. 11	La Hidroclorotiazida ayuda a controlar la hipertensión porque:	1	5	3	15
DIETA	No. 12	Los pacientes con hipertensión deben evitar comer:	2	10	8	40
	No. 13	Los pacientes con hipertensión deben comer:	4	20	12	60
EJERCICIO	No. 14	El ejercicio debe realizarse:	4	20	8	40

Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

Gráfica No. 1. Frecuencia de Respuestas Correctas en la Evaluación Inicial y Final de los pacientes con Hipertensión Arterial.



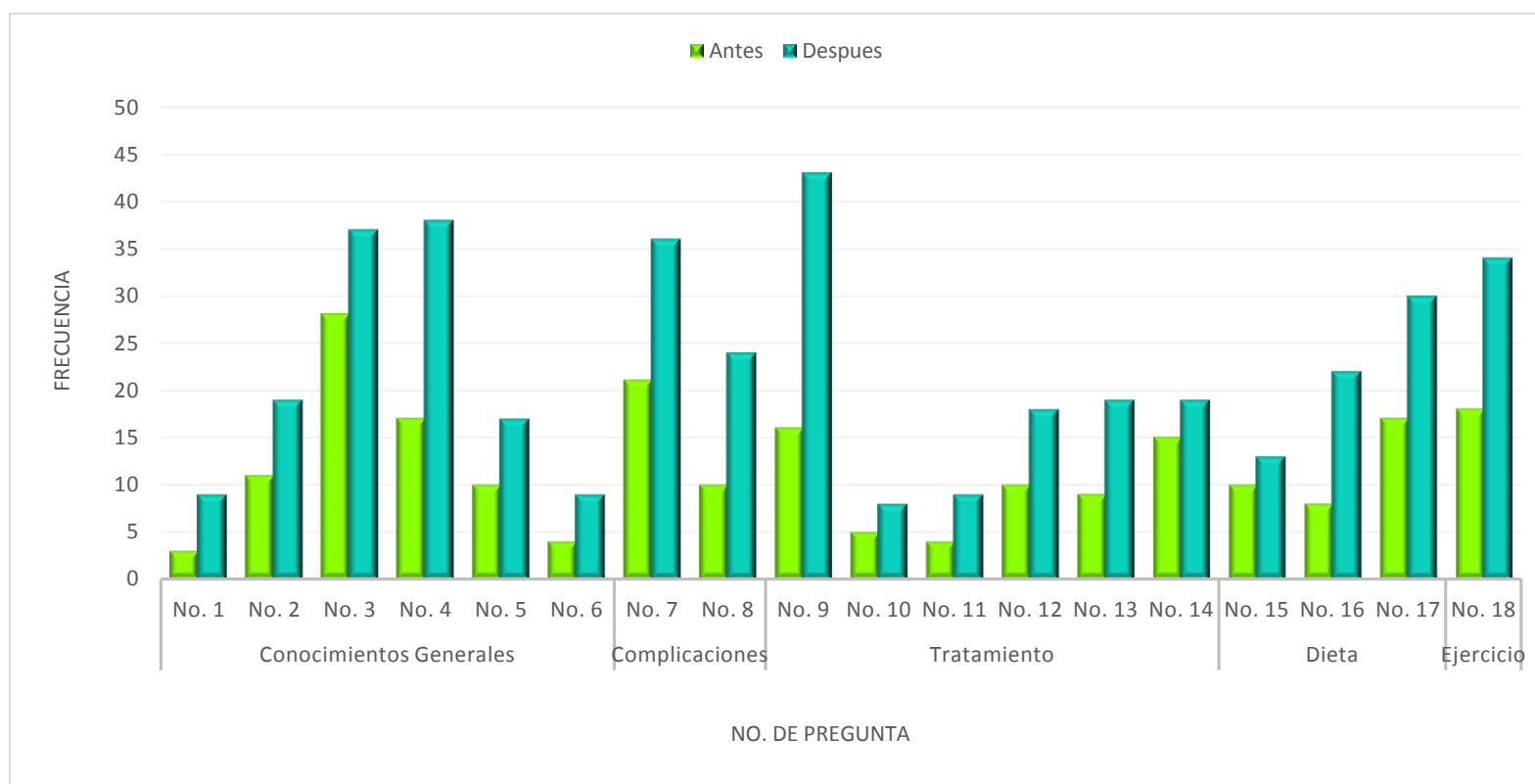
Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

Tabla No. 2. Frecuencia y Porcentaje de Respuestas Correctas en la Evaluación Inicial y Final de los pacientes con Diabetes Mellitus.

ASPECTO A EVALUAR	PREGUNTA		RESPUESTAS CORRECTAS			
			Evaluación Inicial		Evaluación Final	
			No.	%	No.	%
CONOCIMIENTOS GENERALES	No. 1	La diabetes resulta por defecto en la liberación y/o acción de:	3	6	9	19
	No. 2	La insulina se produce en:	11	23	19	40
	No. 3	Entre los síntomas más frecuentes de la diabetes se encuentran:	28	58	37	77
	No. 4	¿La diabetes se cura?	17	35	38	79
	No. 5	En ayunas el valor normal de glucosa (azúcar) en sangre es:	10	21	17	35
	No. 6	La diferencia entre la diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 es:	4	8	9	19
COMPLICACIONES	No. 7	Al no controlar la diabetes pueden resultar afectados:	21	44	36	75
	No. 8	Los síntomas de una baja de azúcar son:	10	21	24	50
TRATAMIENTO	No. 9	Para controlar la diabetes es importante:	16	33	43	90
	No. 10	Los medicamentos que se toman para la diabetes sirven para:	5	10	8	17
	No. 11	La Metformina se toma:	4	8	9	19
	No. 12	La Glibenclamida se toma:	10	21	18	38
	No. 13	La insulina es:	9	19	19	40
	No. 14	Si no come luego de inyectarse insulina le puede:	15	31	19	40
DIETA	No. 15	La dieta del paciente con diabetes depende de:	10	21	13	27
	No. 16	Los pacientes con diabetes deben:	8	17	22	46
	No. 17	Los pacientes con diabetes deben comer:	17	35	30	63
EJERCICIO	No. 18	El ejercicio debe realizarse:	18	38	34	71

Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

Gráfica No. 2. Frecuencia de Respuestas Correctas en la Evaluación Inicial y Final de los pacientes con Diabetes Mellitus.



Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

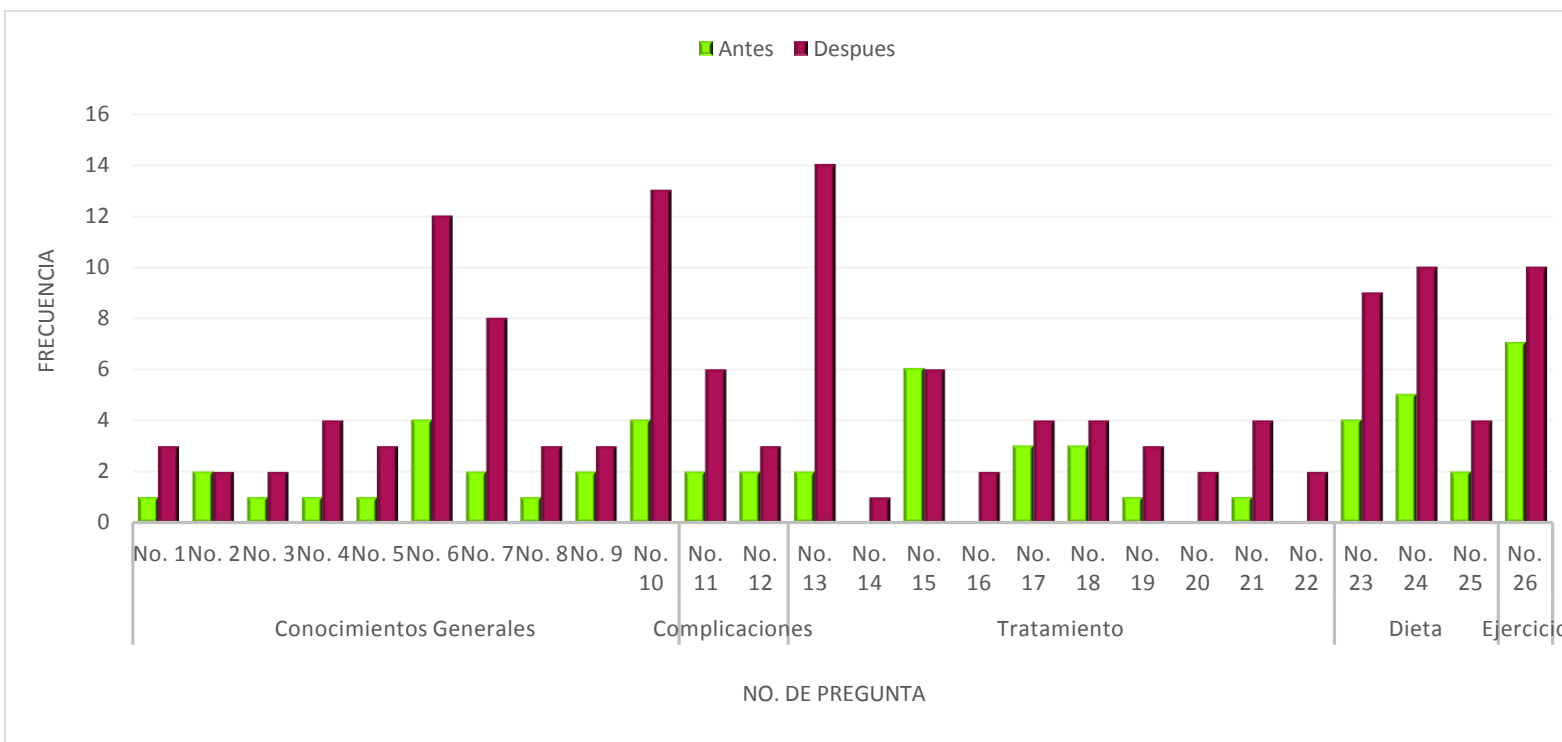
Tabla No. 3. Frecuencia y Porcentaje de Respuestas Correctas en la Evaluación Inicial y Final de los pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus.

ASPECTO A EVALUAR	PREGUNTA		RESPUESTAS CORRECTAS			
			Evaluación Inicial		Evaluación Final	
			No.	%	No.	%
<i>Conocimientos Generales</i>	No. 1	La diabetes resulta por defecto en la liberación y/o acción de:	1	6	3	17
	No. 2	La insulina se produce en:	2	11	2	11
	No. 3	La diferencia entre la diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 es:	1	6	2	11
	No. 4	La fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos se llama:	1	6	4	22
	No. 5	El aumento continuo de la presión arterial por arriba de los límites normales se conoce como:	1	6	3	17
	No. 6	Entre los síntomas más frecuentes de la diabetes se encuentran:	4	22	12	67
	No. 7	Con respecto a los síntomas de la hipertensión es correcto decir:	2	11	8	44
	No. 8	En ayunas el valor normal de glucosa (azúcar) en sangre es:	1	6	3	17
	No. 9	El valor normal de la presión arterial es:	2	11	3	17
	No. 10	¿La diabetes y la hipertensión se curan?	4	22	13	72
<i>Complicaciones</i>	No. 11	Al no controlar la diabetes y la hipertensión pueden resultar afectados:	2	11	6	33
	No. 12	Los síntomas de una baja de azúcar son:	2	11	3	17

Tratamiento	No. 13	Para controlar la diabetes y la hipertensión es importante:	2	11	14	78
	No. 14	Los medicamentos que se toman para la diabetes sirven para:	0	0	1	6
	No. 15	Los medicamentos que se toman para la hipertensión sirven para:	6	33	6	33
	No. 16	La Metformina se toma:	0	0	2	11
	No. 17	La Glibenclamida se toma:	3	17	4	22
	No. 18	La insulina es:	3	17	4	22
	No. 19	Si no come luego de inyectarse insulina le puede:	1	6	3	17
	No. 20	El Enalapril ayuda a controlar la hipertensión porque	0	0	2	11
	No. 21	Como efecto secundario el Enalapril puede causar:	1	6	4	22
	No. 22	La Hidroclorotiazida ayuda a controlar la hipertensión porque:	0	0	2	11
Dieta	No. 23	Los pacientes con diabetes deben:	4	22	9	50
	No. 24	Los pacientes con diabetes e hipertensión deben comer:	5	28	10	56
	No. 25	Los pacientes con hipertensión deben evitar comer:	2	11	4	22
Ejercicio	No. 26	El ejercicio debe realizarse:	7	39	10	56

Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

Gráfica No. 3. Frecuencia de Respuestas Correctas en la Evaluación Inicial y Final de los pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus.



Fuente: Datos Obtenidos del Instrumento de Evaluación elaborado con base al Material Educativo.

ANEXO N.º 10

Análisis Estadístico de los resultados a través de una Prueba de t de Student para un diseño pareado de las medias de las pruebas realizadas a los pacientes que participaron en el estudio

Tabla No. 1. Análisis Estadístico de los resultados a través de una Prueba de t de Student para un diseño pareado de las medias de las pruebas realizadas a los pacientes diagnosticados con Hipertensión.

<i>Prueba t para medias de dos muestras emparejadas</i>	<i>Prueba Inicial</i>	<i>Prueba Final</i>
Media	16.0875	42.5425
Varianza	332.9689145	363.1042829
Observaciones	20	20
Coeficiente de correlación de Pearson	0.853138517	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	19	
Estadístico t	-11.66975776	
P(T<=t) una cola	2.07239E-10	
Valor crítico de t (una cola)	1.729132812	
P(T<=t) dos colas	4.14478E-10	
Valor crítico de t (dos colas)	2.093024054	

Fuente: Análisis Estadístico de los resultados obtenidos en la Educación Sanitaria utilizando Excel 2013.

Tabla No. 2. Análisis Estadístico de los resultados a través de una Prueba de t de Student para un diseño pareado de las medias de las pruebas realizadas a los pacientes diagnosticados con Diabetes.

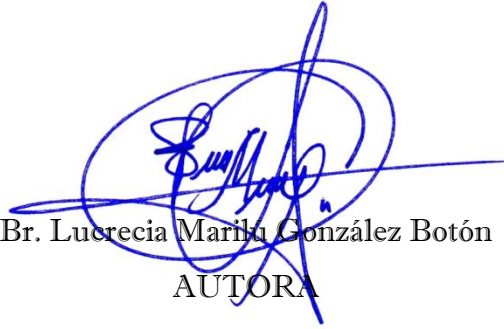
<i>Prueba t para medias de dos muestras emparejadas</i>	<i>Prueba Inicial</i>	<i>Prueba Final</i>
Media	25.59916667	46.68083333
Varianza	232.4960333	290.3768163
Observaciones	48	48
Coeficiente de correlación de Pearson	0.937941202	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	47	
Estadístico t	-24.52664702	
P(T<=t) una cola	9.81125E-29	
Valor crítico de t (una cola)	1.677926722	
P(T<=t) dos colas	1.96225E-28	
Valor crítico de t (dos colas)	2.011740514	

Fuente: Análisis Estadístico de los resultados obtenidos en la Educación Sanitaria utilizando Excel 2013.

Tabla No. 3. Análisis Estadístico de los resultados a través de una Prueba de t de Student para un diseño pareado de las medias de las pruebas realizadas a los pacientes diagnosticados con Hipertensión y Diabetes.

<i>Prueba t para medias de dos muestras emparejadas</i>	<i>Prueba Inicial</i>	<i>Prueba Final</i>
Media	29.51666667	12.40555556
Varianza	167.4070588	163.1443791
Observaciones	18	18
Coefficiente de correlación de Pearson	0.940875423	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	17	
Estadístico t	16.41057375	
P(T<=t) una cola	3.68899E-12	
Valor crítico de t (una cola)	1.739606726	
P(T<=t) dos colas	7.37798E-12	
Valor crítico de t (dos colas)	2.109815578	


Fuente: Análisis Estadístico de los resultados obtenidos en la Educación Sanitaria utilizando Excel 2013.



Br. Lucrecia Maribú González Botón
AUTORA



M. Sc. Licda. Eleonora Gaitán Izaguirre
ASESORA



Dra. Amarillis Saravia, Ph. D.
REVISORA



Licda. Lucrecia Martínez de Haase
DIRECTORA DE ESCUELA



Dr. Oscar Cobar Pinto, Ph. D.
DECANO