



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUÁUTITLAN**

**“SEGUIMIENTO TERAPÉUTICO PARA PACIENTES DIABÉTICOS
DENTRO DE UNA INSTITUCIÓN DE SALUD PRIVADA”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
QUÍMICA FARMACÉUTICA BIOLÓGICA**

**PRESENTA:
ESTEFANY MONREAL SANDOVAL**

**ASESORA:
M. EN F. C. MARIA EUGENIA R. POSADA GALARZA**

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MEX.

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

En la vida hay etapas hoy se finaliza una muy importante pero no para siempre sino simplemente para dar paso al inicio de un nuevo ciclo.

Doy gracias a dios por haberme permitido llegar hasta aquí; gracias a todas aquellas personas y amigos que estuvieron conmigo a lo largo de mi paso por esta facultad y a aquellas que me apoyaron después para poder lograrla meta que me había propuesto.

Anita, Edith, Alberto, Bruno, Jair “búho”, Jonhatan “bolillo”, César, Lorena, Vicente gracias por todos los bellos momentos vividos y por todo el apoyo y el cariño que me han brindado.

Con amor para ti mi viejita linda que estés donde estés me sigues ciudadano y apoyando. Y sobre todo agradezco los esfuerzos y la paciencia que me tuvo mi familia; mis hermanos (Janitzi y David) que soportaron mis enojos e histerias y a mis padres (Leticia y Javier) por haberme permitido lograr un gran sueño para ambos.

Espero haber mencionado a todos los que me brindaron su apoyo y estuvieron conmigo durante esta hermosa etapa de mi vida Erika, Tania, Eli, Claudia gracias por darme ánimos y echarme porras y sobre todo por aguantarme; gracias IMZ por ser una parte importante de mi vida...

¡MUCHAS GRACIAS A TODOS!

LOS AMO.....

ESTEFANY M.S

INDICE

CONTENIDO

TITULO

1. INTRODUCCION.....	6
2. OBJETIVO GENERAL.....	8
3. GENERALIDADES.....	9
3.1 ATENCION FARMACEUTICA.....	9
3.2 SEGUIMIENTO TERAPEUTICO.....	16
3.3 CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO.....	18
3.4 ENTREVISTA.....	20
3.5 EDUCACION SANITARIA.....	22
4. DIABETES.....	25
4.1 FISILOGIA.....	41
4.1.1 PÁNCREAS.....	41
4.1.2 INSULINA.....	46
4.2 DIAGNOSTICO.....	49

4.3	COMPLICACIONES.....	50
4.4	MANEJO TERAPEUTICO.....	57
5.	METODOLOGÍA.....	60
6.	RESULTADOS.....	61
7.	ANALISIS DE RESULTADOS.....	68
8.	CONCLUSIONES.....	70
9.	RECOMENDACIÓN (PLAN DE TRATAMIENTO).....	71
10.	ANEXO 1.....	75
11.	BIBLIOGRAFIA.....	76

TITULO

**“SEGUIMIENTO TERAPEUTICO PARA PACIENTERS DIABETICOS
DENTRO DE UNA INSTITUCION DE SALUD PRIVADA”**

1. INTRODUCCION

El siguiente trabajo tiene como finalidad explicar un poco acerca del “Seguimiento Terapéutico” de pacientes “Diabéticos”

Entendiéndose el seguimiento terapéutico como un “Servicio de Atención Farmacéutica”; es decir; aquella metodología para detectar los problemas relacionados con los medicamentos prescritos por el médico que presenten los enfermos internados en un centro asistencial y los que son atendidos en forma ambulatoria. El seguimiento farmacológico del paciente puede hacerse:

1. *Retrospectivamente*: Se llama así porque es resultado de un proceso que se gestó en el pasado. Este tipo de seguimiento se hace por medio de la revisión de fichas clínicas de aquellos pacientes que han sido dados de alta o han fallecido y también mediante análisis de las consultas médicas pasadas de pacientes tanto hospitalizados como ambulatorios.

2. *Prospectivamente*: Es aquel que se sigue a un paciente en el tiempo, hacia el futuro; tiene la ventaja de que podemos efectuar la entrevista al paciente, a la enfermera y al médico tratante y podemos apreciar la evolución de la terapia en forma diaria.

Esto con el afán de obtener un mejoramiento en los procesos de seguimiento terapéutico que se les ofrece a los pacientes dentro de una institución del sector salud.

La Diabetes Mellitus es un desorden del metabolismo de la glucosa, este se debe a una deficiencia de Insulina. La Insulina es una hormona que fabrica el propio cuerpo humano (concretamente en el páncreas), cuya función distribuir los azúcares; la fabricación es controlada por los azúcares que se toman a diario con la dieta (cuanto más azúcar se come más insulina es necesaria).

Los diabéticos, carentes de Insulina, no gastan de forma adecuada la glucosa, por lo que la tienen muy alta en la sangre. La Insulina ejerce su acción

sobre todo haciendo que la glucosa entre en los músculos, incluido el del corazón (miocardio). Los diabéticos tienen un déficit de la insulina o bien la insulina que fabrican no puede funcionar correctamente (resistencia).

Por lo anterior, el trabajo busca mejorar el seguimiento fármaco – terapéutico que se le da a un paciente diabético y promover que exista una educación sanitaria confiable para buscar que su calidad de vida mejore ante una enfermedad crónica como es la diabetes. Por ello, el impacto social de este trabajo se refleja directamente en el ámbito de la salud, ya que, si bien es cierto que el programa se enfoca a una población definida, éste puede hacerse extensivo a aquellos pacientes con problemática común ya que actualmente es considerado, uno de los problemas de salud pública más importante en México.

2. OBJETIVO GENERAL

- Llevar a cabo un estudio observacional prospectivo longitudinal de el seguimiento fármaco-terapéutico de pacientes diabéticos en un hospital privado a través de la revisión de expediente y la entrevista para conocer aspectos de eficacia de la terapia durante un periodo de 6 meses.

3. GENERALIDADES

3.1 ATENCION FARMACEUTICA

Los medicamentos son ampliamente utilizados para el tratamiento de diversas enfermedades en la población. Sin embargo, en muchas ocasiones el objetivo terapéutico no se alcanza, generando problemas de morbilidad y mortalidad. Por tanto, es necesario prestar un servicio enfocado a prevenir, detectar y resolver oportunamente los problemas que se produzcan a causa de su uso. La Atención Farmacéutica es una actividad profesional del Químico Farmacéutico que se ha establecido como una solución eficaz a dichos problemas en varios países, y se define como “la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento fármaco-terapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente”.¹

La Atención Farmacéutica es un concepto de práctica profesional en el que el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico; es la respuesta sanitaria a la necesidad social de ayudar a los pacientes para obtener el máximo beneficio de sus medicamentos.

El farmacéutico es el sanitario ideal para el control de la farmacoterapia por su:

- Formación específica en medicamentos
- Accesibilidad para los pacientes
- Desaprovechamiento profesional

Las tres principales funciones de la Atención Farmacéutica:

- Identificar los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM)
- Resolver los actuales Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM)
- Prevenir los futuros Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM)

A principios de los 90's Hepler y Strand dieron lugar a la conceptualización de la Atención Farmacéutica (AF) como <<La provisión responsable de farmacoterapia con el propósito de obtener resultados definidos que mejoren la calidad de vida de los pacientes>>. En este modelo los proveedores de atención farmacéutica (los farmacéuticos) en cooperación con los pacientes y médicos, mejoran los resultados de la farmacoterapia al prevenir, o detectar y resolver los problemas relacionados con medicamentos (PRM), antes que estos den lugar a morbilidad y mortalidad relacionadas con medicamentos.

Hepler y Strand siguieron caminos diferentes y dieron lugar a dos formas de práctica de la AF: *Atención farmacéutica orientada a enfermedades crónicas de Hepler*, y *Atención Farmacéutica global de Strand*. La primera orientada a situaciones crónicas y la segunda a una aplicación sistemática en todo tipo de situaciones.

La forma de concebir la AF por Strand y colaboradores, dio lugar a un proyecto de investigación orientado a la práctica, denominado "Proyecto Minnesota de investigación de Atención Farmacéutica" (*Minnesota Pharmaceutical Care Project*). Uno de los resultados más positivos del proyecto fue el cambio de actitud del colectivo médico, que acabo considerando al farmacéutico como un componente complementario totalmente necesario en el equipo de salud, y no como una interferencia. Hepler y sus colaboradores desarrollaron estudios de investigación con el nombre de "Proyectos TOM" (*Therapeutic Outcomes Monitoring*. Monitorización de Resultados Terapéuticos).²

Como consecuencia de la prevalencia de los problemas derivados del uso de medicamentos, en 1990 se estableció el concepto de Problema Relacionado con Medicamentos (PRM). En España en 1998 se realizó un primer Consenso de Granada sobre PRM, en el que se definió este término y se estableció una clasificación en 6 categorías. Tras la experiencia con esta definición y con esta clasificación, se actualizó en el Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos, publicado en 2002.

En este 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. Se definen a los PRM y RNM, se propone un listado de PRM y una clasificación de RNM. Finalmente se adapta la definición de Seguimiento Fármaco-terapéutico del Consenso sobre Atención Farmacéutica del Ministerio de Sanidad y Consumo de España, publicado en 2001, utilizando los nuevos conceptos de PRM y RNM.

Se define como PRM a *aquella experiencia indeseable del paciente que involucra a la terapia farmacológica y que interfiere real o potencialmente con los resultados deseados del paciente y se especifica que para que un suceso sea calificado de PRM deben de existir al menos dos condiciones:*

- 1) *el paciente debe estar experimentando o debe ser posible que experimente una enfermedad o sintomatología, y*
- 2) *esta patología debe tener una relación identificable o sospechada con la terapia farmacológica.*

Además de esta definición, los autores presentan una clasificación de los PRM en 8 categorías, sin criterio de agrupación entre ellas, la cual modificaron en 1998 suprimiendo a las interacciones, por considerar que eran una causa de PRM más que un PRM en sí mismo. Como consecuencia de este cambio y en base a sus propios resultados, Álvarez de Toledo y col. propusieron una nueva modificación a esta segunda clasificación, donde se suprime al incumplimiento, por considerar que al igual que la interacción se trata de una causa de PRM.

Con el objetivo de consensuar una definición y una clasificación de PRM, que permitieran poder comparar los resultados que mayoritariamente en aquel momento se estaban obteniendo en España en este campo de la práctica farmacéutica, en 1998 se celebró una reunión convocada por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, en la que se alcanzó un acuerdo que se publicó bajo la denominación de Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (Ver tabla 1).

TABLA 1. Definición y clasificación de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM).
Consenso de Granada 1998.

Definición:
Un PRM es un Problema de Salud vinculado con la farmacoterapia y que interfiere o puede interferir con los resultados de salud esperados en el paciente “entendiendo por Problema de Salud, todo aquello que requiere, o puede requerir una acción por parte del agente de salud (incluido el paciente).”
Clasificación
INDICACIÓN
PRM 1: El paciente no usa los medicamentos que necesita
PRM 2: El paciente usa medicamentos que no necesita
EFFECTIVIDAD
PRM 3: El paciente usa un medicamento que está mal seleccionado
PRM 4: El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferior a la que necesita
SEGURIDAD
PRM 5: El paciente usa una dosis, pauta y/o duración superior a la que necesita
PRM 6: El paciente usa un medicamento que le provoca una Reacción Adversa a Medicamentos

Sin embargo en el uso posterior de la definición y de la clasificación, comenzaron a surgir diferentes interpretaciones del texto original; se juzgó necesaria por una parte importante de los firmantes del primer Consenso la revisión del mismo, y así en el año 2002 se publicó el Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (Ver tabla 2), donde se ratificó de forma explícita que los PRM eran problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, y se clasificaron cumpliendo con todos los requisitos necesarios que se exigen a una clasificación (que sea exhaustiva y excluyente), además de aportar una ordenación lógica.

TABLA 2. Definición y clasificación de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM).
Segundo Consenso de Granada 2002.

Definición:
Los PRM son problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados
Clasificación
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

En 2001 se publica en España por parte del Ministerio de Sanidad y Consumo un Documento de Consenso sobre Atención Farmacéutica, el cual define al seguimiento fármaco-terapéutico como *la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la medicación (PRM). Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse 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.*

En base a este análisis se publica un Documento sobre PRM y RNM: conceptos y definiciones. En este Documento se define a los 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 (RNM).* Los PRM son elementos de proceso (entendiendo como tal todo lo que acontece antes del resultado), que suponen para el usuario de medicamentos un mayor riesgo de sufrir RNM. Y a los RNM, como *los resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la fármaco-terapia y asociados al uso de medicamentos.* Se define como “sospecha de RNM” *la situación en la cual el paciente está en riesgo de sufrir un problema de salud asociado al uso de medicamentos, generalmente por la existencia de uno o más PRM, a los que podemos considerar como factores de riesgo de este RNM.*¹³

En el Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), asume la entidad de los PRM, entendidos como causas de RNM, y se aceptan las definiciones propuestas para ambos conceptos (Ver tabla 3).

TABLA 3. *Definiciones de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM).*

Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM): aquellas situaciones que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación
Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM): resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de medicamentos

Los PRM son elementos de proceso (entendiendo como tal todo lo que acontece antes del resultado), que suponen para el usuario de medicamentos un mayor riesgo de sufrir RNM. Se define como “sospecha de RNM” *la situación en que el paciente está en riesgo de sufrir un problema de salud asociado al uso de medicamentos, generalmente por la existencia de uno o más PRM, a los que podemos considerar como factores de riesgo de este RNM.*

Se admite que las causas pueden ser múltiples, aceptando por tanto la existencia de un listado de PRM que no será exhaustivo ni excluyente (Ver tabla 4), y que por tanto podrá ser modificado con su utilización en la práctica clínica.

TABLA 4. *Listado de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM).*

- **Administración errónea del medicamento**
- **Características personales**
- **Conservación inadecuada**
- **Contraindicación**
- **Dosis, pauta y/o duración no adecuada**
- **Duplicidad**
- **Errores en la dispensación**
- **Errores en la prescripción**
- **Incumplimiento**
- **Interacciones**
- **Otros problemas de salud que afectan al tratamiento**
- **Probabilidad de efectos adversos**
- **Problema de salud insuficientemente tratado**
- **Otros**

Es por todo esto que se propone una clasificación para los RNM en función de los requisitos que todo medicamento debe tener para ser utilizado: que sea necesario, efectivo y seguro (Ver tabla 5).

TABLA 5. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM).

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

Finalmente es necesaria una adaptación de la definición de seguimiento fármaco-terapéutico del Documento de Consenso en Atención Farmacéutica, que la adapte al acuerdo alcanzado sobre los conceptos de PRM y RNM (Ver tabla 6).¹²

TABLA 6. Definición adaptada de Seguimiento Fármaco-terapéutico del Documento de Consenso en Atención

Seguimiento Farmacoterapéutico es la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse 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

3.2 SEGUIMIENTO TERAPEUTICO

El objetivo de la metodología de seguimiento de pacientes es detectar los problemas relacionados con los medicamentos prescritos por el médico que presenten los enfermos internados en un centro asistencial y los que son atendidos en forma ambulatoria. El seguimiento farmacológico del paciente puede hacerse:

- A. Retrospectivamente y/o
- B. Prospectivamente

A. Seguimiento retrospectivo.- Se llama así porque es resultado de un proceso que se gestó en el pasado. Este tipo de seguimiento se hace por medio de la revisión de fichas clínicas de aquellos pacientes que han sido dados de alta o han fallecido y también mediante análisis de las consultas medicas pasadas de pacientes tanto hospitalizados como ambulatorios.

B. Seguimiento prospectivo.- Es aquel que se sigue a un paciente en el tiempo, hacia el futuro; tiene la ventaja de que podemos efectuar la entrevista al paciente, a la enfermera y al médico tratante y podemos apreciar la evolución de la terapia en forma diaria.

Debido a la necesidad de racionalizar el recurso farmacéutico clínico en un centro asistencial, es necesario seleccionar los pacientes; uno puede seguir algunos criterios básicos de selección:

- ❖ Pacientes con dos o más diagnósticos
- ❖ Pacientes con cinco o más medicamentos prescritos en forma conjunta
- ❖ Pacientes con tres o más pruebas de laboratorio alteradas
- ❖ Pacientes portadores de alguna enfermedad inducida por fármacos
- ❖ Pacientes crónicos incumplidores de su tratamiento
- ❖ Pacientes expuestos a medicamentos de alto riesgo o de alto costo

La metodología de seguimiento es un proceso sistemático y consiste básicamente en seis pasos:

1.- Datos básicos del paciente

- ❖ Edad, sexo, peso y estatura
- ❖ Diagnostico de ingreso
- ❖ Anamnesis remota
- ❖ Anamnesis farmacológica
- ❖ Exámenes de laboratorio

2.- Identificación de problemas

- ❖ Un diagnostico probado
- ❖ Un síndrome o un evento fisiológico
- ❖ Un síntoma
- ❖ Un valor de examen de laboratorio anormal

3.- Metas terapéuticas.- Se definen como los criterios o resultados que nos proponemos alcanzar con una terapia determinada. Las metas dependen del grado de gravedad de la patología y de cómo el paciente percibe su estado.

4.- Opciones terapéuticas.- Se definen como todos aquellos regímenes terapéuticos que corrientemente se aceptan para cumplir las metas. Hay dos opciones básicas; una es la de tratar al paciente, ya sea con medicamentos o sin ellos, o bien no tratarlo.

5.- Plan terapéutico.- Se define como la opción terapéutica más apropiada para lograr las metas propuestas. Para seleccionar un plan se deben correlacionar los antecedentes de cada medicamento con los datos aportados por el paciente; además, se debe tener en cuenta una serie de consideraciones:

- ❖ Posible predisposición del paciente a la toxicidad del fármaco
- ❖ Edad
- ❖ Función renal
- ❖ Sexo
- ❖ Patologías concomitantes
- ❖ Antecedentes de RAM
- ❖ Función hepática
- ❖ Interacciones fármaco-fármaco

❖ Interacciones fármaco-alimento

6.- Parámetros de seguimiento.- Se define como aquellos criterios objetivos y subjetivos que son útiles para evaluar la respuesta del paciente a la terapia administrada.⁴

3.3 CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO

El incumplimiento de los tratamientos constituye uno de los grandes problemas de la salud pública actual, tanto por su extensión como por sus consecuencias clínicas y socioeconómicas. Aunque las causas de esta falta de cumplimiento no siempre están claras (debido a la complejidad de los múltiples factores implicados) el registro y evaluación del grado de cumplimiento de nuestros pacientes y el posterior diseño de estrategias encaminadas a mejorarlo.

A pesar de los grandes avances diagnósticos y terapéuticos de las últimas décadas, los problemas relacionados con el cumplimiento fármaco-terapéutico persisten. Así, aunque hoy disponemos de medicamentos altamente seguros y eficaces y aunque conocemos cada vez mejor la etiología y la patogenia de numerosas enfermedades muy prevalentes (hipertensión, dislipidemias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes, etc.), sin embargo, el grado de control conseguido en ellas es, con mucha frecuencia, escaso. Este hecho suele atribuirse precisamente a una falta de cumplimiento terapéutico.

Como señalaba Blackwell, cada año se gastan muchos millones de horas y dólares en el estudio de la eficacia y seguridad de los medicamentos. Sin embargo, se dedican muy pocos recursos al hecho de si el paciente los toma o no. Por lo tanto, de poco sirve disponer de fármacos excelentes o prescribir y dispensar óptimos tratamientos o hasta realizar diagnósticos certeros, si luego el paciente no toma correctamente la medicación. Es el paciente quien determina el consumo o no del medicamento y también, cómo y cuándo lo hará. Por todo ello, el cumplimiento fármaco-terapéutico constituye uno de los

puntos más críticos de la cadena del medicamento: elaboración-prescripción/indicación-dispensación-consumo; pues al ser el último eslabón, una falta de cumplimiento supondría la anulación de todo lo anterior.

Conocer el grado de cumplimiento es pues esencial, ya que sin ello, la efectividad de un fármaco, es decir, su eficacia real en las condiciones de la práctica clínica, es una incógnita. Shope afirmó que la falta de cumplimiento terapéutico es la causa principal de fracaso de los tratamientos siempre que de forma previa se hayan realizado correctamente diagnóstico, prescripción y dispensación. Esta falta de cumplimiento de los tratamientos tiene consecuencias muy importantes, tanto clínicas como socioeconómicas.

No existe un consenso general en la definición de cumplimiento terapéutico. Quizás la de mayor aceptación es la propuesta por Haynes en 1976, como el grado en que la conducta de un paciente, en relación con la toma de la medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario. Sin embargo, en la práctica, este concepto suele circunscribirse casi exclusivamente a toma de medicamentos.

Por otro lado, señalar que este concepto no siempre se ha denominado con el mismo vocablo, si no que se han propuesto otros términos alternativos como: drug defaulter, patient drop out o alianza terapéutica, observancia, adhesión, adherencia, cooperación, concordancia y colaboración. Todos ellos tratan de reflejar el mismo concepto, aportando algún matiz diferente al de cumplimiento. Así, por ejemplo, Blackwell, propuso los vocablos adherencia o alianza terapéutica con objeto de evitar las connotaciones paternalistas y coercitivas del término cumplimiento, porque éste implica una conducta de obediencia y sumisión del paciente a las instrucciones hechas por el médico y/o el farmacéutico, mientras que los otros dos vocablos expresarían una relación más interactiva entre el profesional sanitario y el paciente. Además, algunos de estos términos (como alianza, colaboración o cooperación) parecen permitir una mayor implicación del paciente en la toma de las decisiones que afectan a

su propia salud. Sin embargo, los términos cumplimiento e incumplimiento siguen siendo los más utilizados en la práctica médico-farmacéutica.³

3.4 ENTREVISTA

Entrevista farmacéutica al paciente; es un cuestionario que se realiza al paciente en forma verbal o escrito como método más utilizado para detectar incumplimiento de tratamiento. Por medio de ella se busca detectar trasgresiones a las indicaciones médicas en que pudo incurrir el paciente. Así mismo se pueden obtener historias de uso de medicamentos, precisar el grado de conocimiento sobre las terapias recibidas e investigar sobre el desarrollo de efectos adversos a medicamentos. Toda entrevista puede considerarse constituida por algunas fases, que son las de inicio, desarrollo y evaluación.

Los tipos de preguntas que más frecuentemente se emplean, son las denominadas cerradas y abiertas, a estas pueden agregarse las que sugieren la respuesta y que generalmente se deben evitar.

❖ **Cerradas:** Este tipo de preguntas reciben este nombre porque su respuesta es siempre breve (sí, no, no se). Estas permiten un mejor control de la entrevista, ayudan a ordenar los pensamientos del paciente, se pueden formular muchas preguntas en poco tiempo, si están bien formuladas, pueden entregar información útil.

Sin embargo tienen algunas desventajas:

1. Pueden inhibir al paciente, pues a nadie le agrada ser sometido a un bombardeo de preguntas.
2. Es posible que no respondan aún cuando sepa de que se trata dicha entrevista.
3. El entrevistador puede no estar seguro del significado de la respuesta.

❖ **Abiertas:** En este caso las respuestas pueden ser muy diversas y de ahí que se denominen preguntas abiertas, por ejemplo: ¿Qué medicamentos está tomando?

Las ventajas son:

1. Para el paciente es más fácil comenzar a conversar.
2. El farmacéutico mientras espera la respuesta, puede observar más detenidamente al paciente e interpretar mensajes no verbales de este.
3. El paciente puede entregar más información que la inicialmente buscada.
4. El paciente puede revelar verbalmente algunas preocupaciones o hacer algunas preguntas.

Las desventajas son:

1. Consumen más tiempo, pues el paciente tiene libertad para responder en forma breve o larga.
2. El farmacéutico debe tener gran experiencia para evitar repeticiones o respuestas confusas.
3. Pueden convertirse en un verdadero problema cuando el paciente es muy conversador.

En las entrevistas se puede presentar la comunicación verbal y no verbal.

❖ **Comunicación No Verbal.-** Esta dada por una serie de actitudes del entrevistado al entrevistador, y aunque muchas veces esto no se toma en cuenta al programar la entrevista, está demostrado que puede ser de gran importancia para alcanzar el objetivo propuesto. A través de la comunicación no verbal se puede expresar incomodidad, desinterés, agresividad, etc.

❖ **Comunicación Verbal.-** En el curso de la formación profesional, el farmacéutico tiene muchas oportunidades para adquirir la capacidad de expresar sus conocimientos de manera comprensible a otros profesionales. Sin embargo, tiene muchas posibilidades de adquirir esa capacidad para comunicarse sin el empleo de términos científicos y técnicos, difíciles de comprender por la mayoría de la población. Al entrevistar al paciente hay que emplear un lenguaje que, siendo respetuoso evite los términos técnicos.

El lugar donde se desarrolla la entrevista debe ser un lugar que asegure cierta discreción y sea suficientemente tranquilo, de manera que no existan

distracciones tales como música, circulación de personas, etc. Idealmente, el farmacéutico debiera contar con una oficina donde realizar sus entrevistas, y en algunos textos se habla de la consulta farmacéutica. Sin embargo, si es imposible, será preciso buscar el lugar que mejor cumpla con las condiciones necesarias.

Los problemas que se pueden presentar al realizar una entrevista son:

❖ **El paciente:** Puede enfrentar diversos problemas, como la no comprensión de alguna pregunta, sentirse bombardeado por la cantidad de preguntas, desconocimiento de algún término, como reacción adversa, etc.

❖ **El farmacéutico:** Puede estar utilizando lenguaje poco comprensible para el paciente, lo que ocasiona que este no comprenda las preguntas, por eso esto se debe evitar, comunicando al paciente algunos conocimientos de manera comprensible. Por otro lado, el farmacéutico se puede enfrentar a respuestas poco claras o respuestas demasiado largas, si la entrevista no se formula de manera correcta.⁴

3.5 EDUCACIÓN SANITARIA

Hoy en día se dice y se cree que es un derecho del paciente el estar informado de su enfermedad, su tratamiento, los beneficios y riesgos de éste. El sistema de salud, en lo posible, debe proporcionar los medios y recursos para que así sea. Educar al paciente no significa leerle las instrucciones; significa en este caso, establecer una relación amplia de intercambio entre el farmacéutico y el paciente, brindando a este la oportunidad de formular preguntas acerca de lo que no entiende y que le permitan aclarar sus dudas y usar sus medicinas adecuadamente.

Organización de una sesión educativa: Antes de hablar de la organización de una sesión educativa es necesario tener en mente que la educación sanitaria puede brindarse ya sea a un paciente o a un grupo de pacientes, o bien pueden elaborarse programas educativos para la comunidad, incluidos

individuos sanos o enfermos, y también para grupos de personas que sean poseedoras de algún hábito que ellas o la comunidad perciban como problema.

Es preciso no olvidar que los objetivos de la educación y fomento de la salud, el diagnóstico precoz, el tratamiento adecuado y la rehabilitación de los individuos sanos y los pacientes.

Material educativo: El contenido del material educativo debe estar enfocado a suplir las necesidades de información y educación del paciente. Debe dar satisfacción a las inquietudes de la gente y no sólo a los profesionales o autoridades de salud.

En cuanto a la extensión debe evitar la fatiga del paciente; un material extenso puede desanimar al paciente. La organización deberá tratarse de la siguiente manera:

- ❖ Información de la patología
- ❖ Tratamiento
- ❖ Prevención

Debe ser de forma coherente y fluida. No se debe de usar términos técnicos y es conveniente usar párrafos y oraciones cortas.

Los instrumentos más utilizados en los mensajes o programas educativos son los mensajes verbales apoyados por material escrito que debe cumplir una serie de requisitos. El texto del mensaje debe distinguirse bien, ser evidente y manifiesto. Debe utilizar palabras cortas, de uso diario en la conversación, con oraciones que tengan coherencia, permitan una fácil lectura de lo escrito e incluyan ejemplos, ilustraciones o ayudas visuales cuando sea necesario. El mensaje debe ser conciso, preciso, puntual, fijo, exacto y determinado.

Contenido de la sesión educativa: En la sesión educativa se debe tocar aspectos de la patología, sus manifestaciones, si es aguda o crónica y su prevención. En los aspectos de tratamiento no farmacológico desarrollar la importancia de la dieta, el reposo y actividad controlada, los cuidados de hábitos como el consumo de alcohol, tabaco, café, té y otros. En lo farmacológico señalar lo básico que se necesita para lograr la efectividad de la terapia cumpliendo con las indicaciones del médico.

Desarrollo de la educación educativa: En el éxito de esas actividades influyen otros factores tales como el momento y lugar donde se realizan, tiempo e instrumentos empleados. La participación del farmacéutico en programas comunitarios de educación para la salud es recomendable pero el farmacéutico es más eficiente, en este sentido, en el contacto cotidiano con el paciente, con grupos de pacientes, de persona a persona, con la gente.

El momento más adecuado para proceder a aconsejar es el de la dispensación; sin embargo, también es posible educar a más de un individuo simultáneamente, por ejemplo, mientras esperan ser atendidos en un centro de atención primaria o consultorio de un hospital.

La educación individual, colectiva o de comunidad debe realizarse en un lugar tranquilo, en lo posible silencioso, de tal manera que permita al paciente expresar con confianza sus inquietudes.

Selección de pacientes, grupos o comunidad: Hay que tener presente que tanto la educación como consejo son acciones consumidoras de tiempo; por esta razón, debemos hacer una selección de los pacientes y para llevarla a cabo es necesario tomar en cuenta los siguientes criterios:

- ❖ Edad de los individuos
- ❖ Tipo de enfermedad
- ❖ Complejidad de la terapia medicamentosa
- ❖ Gravedad y frecuencia de aparición de los efectos adversos de los medicamentos prescritos.⁴

4. DIABETES

La Diabetes Mellitus es un desorden del metabolismo de la glucosa. También se ven implicadas las grasas y las proteínas. Esta enfermedad es muy frecuente y es competencia de los médicos de familia o de los especialistas en endocrinología. En el caso de los niños es el pediatra quien controla a los pequeños enfermos.

La enfermedad se conoce desde los años 1500 a 1200 antes de Cristo. El término diabetes significa "fluir por un sifón", utilizado por Areteo de Capadocia en el año 30-90 antes de nuestra era. La orina de los Diabéticos es dulce y los médicos de la antigüedad la bebían para diagnosticar la enfermedad. En 1921 Banting y Best, un estudiante de medicina y un médico, profesor universitario, descubren la insulina. Este hallazgo permite desarrollar tratamientos y se consigue cambiar el curso y el pronóstico de la enfermedad.

La insulina (*apartado 4.1.2*) es una hormona que fabrica el propio cuerpo humano, en el páncreas concretamente, en unas células llamadas beta perteneciente a los islotes de Langerhans. La fabricación es controlada por los azúcares que se toman a diario con la dieta. Cuanto más azúcar se come más insulina es necesaria.

Clasificación de la diabetes

Clasificación realizada por el comité de expertos de la OMS (Organización Mundial de la Salud), de acuerdo con las causas de la enfermedad

- ☞ *Diabetes mellitus tipo I:* Diabetes mediada por procesos auto inmunes:
 - ☞ Está causada por la destrucción auto inmune de las células del páncreas.
 - ☞ Representa la mayoría de los casos de diabetes mellitus tipo 1.
 - ☞ Lo normal es que aparezca en niños o adultos jóvenes, pero también puede darse en otras edades.

- ☞ Suele comenzar de forma brusca.
- ☞ Los factores de riesgo no están bien definidos, pero se sabe que están implicados en su aparición factores genéticos, autoinmunes y ambientales
- ☞ Habitualmente el peso es normal o por debajo de lo normal, aunque la presencia de obesidad no es incompatible con el diagnóstico.
- ☞ Los pacientes son propensos a sufrir otras alteraciones del sistema inmunitario

☞ *Diabetes idiopática*

- ☞ Se desconoce la causa que la provoca. Sólo pertenece a esta categoría una minoría de pacientes con diabetes tipo 1, la mayoría de origen africano y asiático.
- ☞ Existe un importante factor hereditario y no se dan alteraciones del sistema inmunitario.
- ☞ En los pacientes, la necesidad de insulina puede aparecer y desaparecer.

☞ *Diabetes Mellitus tipo 2*

- ☞ Aunque puede aparecer a cualquier edad, es habitual que comience en la edad adulta, después de los 40 años.
- ☞ Se caracteriza por la resistencia a la insulina y usualmente se asocia a un déficit relativo de producción de esta sustancia por el páncreas.
- ☞ La obesidad está presente en el 80 por ciento de los pacientes.
- ☞ El riesgo de desarrollar esta forma de diabetes aumenta con la edad, el peso y la falta de actividad física. Es más frecuente en mujeres con antecedentes de diabetes gestacional y en individuos con hipertensión o trastornos en el metabolismo de la grasas.
- ☞ Representa el 90-95 por ciento del total de casos de diabetes mellitus.
- ☞ Los pacientes no precisan insulina, aunque pueden requerirla para conseguir controlar el nivel de glucosa.
- ☞ Está frecuentemente asociada con una fuerte predisposición genética, aunque este factor es complejo y no está claramente definido.

☞ *Diabetes Gestacional*

- ☞ Comienza o se diagnostica por vez primera durante el embarazo.
- ☞ Aparece en entre un 2 y un 5 por ciento de los procesos de gestación.
- ☞ Habitualmente, la paciente recobra el estado de normalidad tras el parto.
- ☞ Las mujeres con diabetes gestacional tienen, a corto, medio o largo plazo, mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.
- ☞ Los factores de riesgo para la diabetes gestacional son la obesidad y los antecedentes familiares.

☞ *Otros tipos específicos de diabetes*

- ☞ Defectos genéticos de la función de la célula beta:
 - ⤴ Cromosoma 12, HNF-1 alfa (antes MODY 3)
 - ⤴ Cromosoma 7, glucoquinasa (antes MODY 2)
 - ⤴ Cromosoma 20, HNF-4 alfa (antes MODY 1)
 - ⤴ DNA mitocondrial
 - ⤴ Otras
- ☞ Defectos genéticos en la acción de la insulina
 - ⤴ Resistencia insulínica tipo A
 - ⤴ Leprechaunismo
 - ⤴ Síndrome de Rabson-Mendenhall
 - ⤴ Diabetes lipoatrófica
 - ⤴ Otras

☞ *Enfermedades del páncreas exocrino:*

- ☞ Pancreatitis
- ☞ Traumatismo/pancreatectomía
- ☞ Neoplasia
- ☞ Fibrosis quística
- ☞ Hemocromatosis
- ☞ Pancreatopatía fibrocalculosa
- ☞ Otras

☞ *Endocrinopatías :*

- ☞ Acromegalia.
- ☞ Síndrome de Cushing
- ☞ Glucagonoma
- ☞ Feocromocitoma
- ☞ Hipertiroidismo
- ☞ Somatostinoma
- ☞ Aldosteronoma
- ☞ Otras

☞ *Inducida por químicos o drogas:*

Se ha demostrado que la administración de diferentes sustancias químicas en animales provoca situaciones experimentales similares a la Diabetes. Entre estos agentes químicos, el aloxan y la estreptozotocina (STZ) parecen ser los más específicos y son los más comúnmente utilizados.

Ambas sustancias actúan destruyendo las células β -pancreáticas por lo que provocarían diabetes tipo 1 y teóricamente sería esperable una falta total de secreción de insulina y la necesidad de administrar dicha hormona a estos animales para lograr su supervivencia. Sin embargo, aunque los niveles de insulina en estos animales son muy bajos, no hay una ausencia total de la misma y pueden sobrevivir durante meses sin un tratamiento con insulina.⁹

En la actualidad, la *diabetes mellitus* es considerada uno de los mayores problemas de salud pública, tanto por el número de personas afectadas, por las incapacidades y la mortalidad prematura que provoca, como por los costos en el control y tratamiento de sus complicaciones. Estos factores justifican el desarrollo de estudios no solo para detectar, sino también para determinar el proceso de intervención educativa y terapéutica, en los diversos estadios de la enfermedad y sus complicaciones.

Uno de los mayores problemas encontrados, por los profesionales de salud durante el proceso de intervención con pacientes diabéticos es la poca continuidad en el tratamiento, un fenómeno constante para el tratamiento de

enfermedades que exigen cambios en los hábitos de vida. Estimular la continuidad del tratamiento es de extrema importancia, considerando que la educación en salud puede ser considerada una de las estrategias, que permitan un mejor seguimiento de los pacientes frente al esquema del tratamiento. En este sentido, la educación en salud, ha sido muy valorizada y es considerada parte integrante del tratamiento para las enfermedades crónicas. En tanto muchos programas de educación en salud fracasan por no tener en consideración los aspectos psicológicos, culturales, sociales, interpersonales y las reales necesidades psicológicas de la persona diabética.

El enfoque educativo debe englobar los aspectos subjetivos y emocionales que influyen en la atención al tratamiento, yendo más allá de los procesos cognitivos. En fin, es fundamental que la educación en salud considere la realidad y la vivencia de los pacientes, pues muchas veces las informaciones son ofrecidas de forma vertical, sin permitir una buena participación de los pacientes y sin considerar lo que ellos saben y lo que desearían saber. En este enfoque, se aspira transformar al sujeto que asume una posición *pasiva* durante su tratamiento, para un individuo *participativo*.

Por tanto es necesario conocer y comprender, con más detenimiento, las experiencias vividas, pues el paciente diabético “atribuye a las experiencias vividas por la enfermedad no apenas un significado, sino un sentido que se relaciona con su modo de existir”. Por tanto para que el proceso educativo sea eficaz, es necesario conocer las creencias los sentimientos, los pensamientos, las actitudes y los comportamientos de los pacientes, en fin, lo que los sujetos aprenden de su medio ambiente y a través de sus relaciones con otros individuos.

Conocer aquello que los pacientes aprenden de su realidad y como organizan su día a día puede ofrecer directrices para establecer estrategias de intervención, además de brindar algunos subsidios para ampliar la comprensión de los factores asociados a la continuidad en el tratamiento. Es importante entender como la persona con diabetes se percibe así misma, viviendo un

mundo con muchas limitaciones, es decir el diabético como ser integral dotado de comprensión, afectividad y acción, dentro de su propia perspectiva.¹⁰

Es importante resaltar también, que el diagnóstico de la enfermedad ocasiona muchas veces un choque emocional para la persona, que no está preparada para convivir con las limitaciones provocadas por su cronicidad. Así, la convivencia de la diabetes rompe la armonía orgánica y muchas veces, va más allá de la persona que vive la enfermedad, interfiriendo en la vida familiar y comunitaria afectando su universo de relaciones. Tener que cambiar hábitos de vida que están consolidados y asumir una rutina que envuelve una disciplina rigurosa en cuanto a su alimentación, incorporación o incremento de actividades físicas y uso permanente y continuo de medicamentos. Los que imponen a la necesidad de entrar en contacto con sentimientos, deseos, creencias y actitudes. La modificación en el estilo de vida no es mágico, sino que se instala en un camino que envuelve el repensar el proyecto de vida y reevaluar sus expectativas futuras.

Los cambios en los hábitos de vida son un proceso lento y difícil. Principalmente en lo referente a la alimentación, pues los hábitos alimenticios están relacionados por lo menos a tres factores complejos: culturales, que son transmitidos de generación en generación o por instituciones sociales; económicos, referentes al costo y disponibilidad de alimentos; y los sociales, relacionado a la aceptación o rechazo de determinados estándares alimentarios. Otros factores también influyen en el individuo para adoptar muchas veces patrones inapropiados de comportamiento, tales como el rechazo a ciertos alimentos, creencias relaciones a supuestas acciones nocivas y tabúes o prohibiciones con respecto al uso y consumo de ciertos productos.

En relación al tratamiento terapéutico de los medicamentos, las principales dificultades se relacionan al número de medicamentos utilizados por los pacientes diabéticos, que generalmente presentan morbilidades asociadas; a los efectos adversos; al alto costo; a los mitos y creencias contruïdos; al grado de instrucción de los pacientes, que limita el acceso a las informaciones y a la comprensión; y al carácter asintomático de la enfermedad, que muchas veces

ocasiona que los pacientes en su mayoría no reconozcan la importancia de los medicamentos.

Con relación a los esfuerzos para conseguir que los pacientes diabéticos mantengan un plan alimenticio, actividad física y terapia medicamentosa, se ha observado que la continuidad del tratamiento es escasa. En este sentido, es necesario comprender que los aspectos psicológicos-sentimientos y comportamientos- pueden interferir en la motivación y en la predisposición para la incorporación de cambios en el día a día, lo que permitirá que el paciente pueda convivir mejor con la diabetes.⁵

En el mundo la diabetes mellitus es considerada una prioridad. Se estima que para el año 2025 habrá un incremento de la prevalencia en adultos de 42% en países desarrollados; de 51 a 72 millones; y de 170% en países en desarrollo; de 84 a 228 millones. Así, para el 2025, 75% de la población con diabetes residirá en algún país subdesarrollado, en comparación de 62% en 1995. En la República Mexicana, el número de casos nuevos paso de 18.4 por 100,000 en 1978 a 155.6 por 100,000 en 1990, según reporta la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas mas reciente. En este país 1.6 de cada 1,000 individuos percibe la enfermedad como problema de salud, siendo más alta la tasa en asegurados que no asegurados (2.7 vs 1.9 x 1,000).

La satisfacción de las necesidades de salud de la población diabética está determinada por el cumplimiento de ciertos factores por parte del proveedor y del mismo usuario. Uno de estos factores lo constituye la utilización de los servicios de salud, el cual, a su vez, está determinado por barreras al acceso, la percepción de la enfermedad y la necesidad de atención por parte del individuo. Las necesidades de salud varían de un país a otro, inclusive al interior de un mismo país o de una misma región por las características demográficas, socioculturales, económicas y políticas propias de cada una de comunidades, lo cual favorece la desigualdad de salud. Este hecho pone de manifiesto lo fundamental del estudio de las necesidades de salud para la planeación e implementación de los servicios correspondientes.¹¹

Para dicha encuesta aplicada por la encuesta nacional de enfermedades crónicas (ENEC); dividió la república mexicana en 4 zonas:

1. Zona Metropolitana de la ciudad de México (incluye el Distrito Federal y el estado de México)
2. Zona Norte (integrada por Baja California, Sonora, Coahuila, Chihuahua y Nuevo León)
3. Zona Centro (comprende Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Querétaro)
4. Zona Sur (formada por Campeche, Oaxaca, Tabasco, Veracruz y Yucatán).

Se tomaron mediciones de peso, talla, presión arterial y agudeza visual; así como muestras de sangre capilar para la medición de hemoglobina glicosilada y de sangre venosa casual y/o en ayunas para la medición del colesterol, las fracciones lipoproteicas/lipoproteínas de alta (HDL) y baja densidad (LDL), insulina, fructosamina y triglicéridos. Finalmente se recolectó una muestra de orina casual para un examen general (EGO) y la cuantificación de microalbúmina.

La definición de las personas diabéticas se basó en 2 normas:

- a) Toda persona que durante la encuesta se reconociera diabética, previamente diagnosticada por un médico y/o que se encontraba bajo tratamiento sin importar los valores de glicemia
- b) Toda persona que presentara valores de glicemia venosa iguales o superiores a 120 mg/dl en ayunas o iguales o superiores a 200 mg/dl en toma casual.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes (Ver tablas 7 y 8):

Tabla 7. Características generales de la población de 60-69 años por zona.

Características generales de la población de 60-69 años por región. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México. 1993					
Características	Norte	Centro	Sur	ZMCM	Total
Población total encuestada	4010	4134	3849	3613	15606
Población de 60-69 años encuestada	325	329	303	282	1239
Población de 60-69 años (%)					
Hombres	43	42	43	42	43
Mujeres	57	58	57	58	57
Estado civil (%)					
Soltero	7	6	7	5	6
Unión libre	3	2	5	5	4
Casado	67	63	57	63	62
Divorciado, separado o viudo	22	30	31	28	28
Escolaridad (%)					
Analfabeta	17	35	31	19	26
Primaria	62	47	55	63	57
Secundaria, preparatoria, vocacional	16	12	10	14	14
Licenciatura	5	6	4	4	5
Tensión arterial (%)					
Normotensos	57	63	64	62	62
Hipertensión arterial (HTA) diagnóstico previo	34	24	22	32	28
HTA hallazgo encuesta	9	13	14	6	10
Diabetes mellitus (%)					
Diabéticos	75	80	81	82	79
Diabetes diagnóstico previo	20	15	16	17	17
Diabetes hallazgo encuesta	5	5	3	1	4

Tabla 8. Prevalencia de enfermedades crónicas por grupos de sexo y edad

Prevalencia de enfermedades crónicas por grupos de edad y sexo. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México. 1993				
Patología	Hombres		Mujeres	
	60 a 64	65 a 69	60 a 64	65 a 69
Infarto al miocardio	2,8	2,9	2,5	4,6
Enfermedad cerebrovascular	3,1	2,9	2,5	1,6
Infección en vías urinarias	0,3	0,4	1,7	3,3
Alguna enfermedad del riñón	4,9	4,7	10,9	10,6
Micro albuminaria	11,2	16,8	14,4	16,1
Hipercolesterolemia	11,9	11,4	21,3	18,5
Diabetes mellitus	17,3	28,4	24,5	24,2
Obesidad	18,8	17,9	37,9	29

La ENE (Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas) proporciona información sobre una de las principales causas de mortalidad, la diabetes mellitus; la prevalencia nacional de esta enfermedad fue de 25% y de los valores para las cuatro regiones fueron:

- Norte 29.5%
- Centro 23%
- Sur 21.5% y
- ZMCM 20%

Del total de la población diabética (259), 81% ya contaba con diagnóstico previo y el 19% fue por hallazgo de encuesta. En toda la encuesta se encontraron 1004 diabéticos de estos 26% tenía entre 60 y 69 años de edad; predominaron las mujeres (154) respecto a los hombres (105).¹⁵ (Ver tabla 9)

Tabla 9. Diabéticos con otras alteraciones y factores de riesgo

Diabéticos de 60-69 años con otras alteraciones y factores de riesgo asociados. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México. 1993				
Variable	No.	RR	p	95% IC
Gota	13	0,6942	0,2444	-
Hipertensión	0,179	0,97 - 1,21	162	1,2171
Microalbuminaria	61	2,8141	0	1,75 - 3,12
Infarto	11	1,5086	0,2652	0,74 - 2,99
Enfermedad cerebrovascular	7	1,2869	0,597	0,53 - 2,99
Obesidad	68	1,0554	0,7419	0,82 - 1,33
Hipercolesterolemia	53	1,7091	0,0034	1,19 - 2,45
Historia familiar	137	2,827	0	1,91 - 4,17
Alcohol	155	0,7599	0,0604	0,65 - 1,01
Tabaco	157	1,2516	0,1223	1,95 - 1,48

Se realizó un estudio descriptivo observacional donde se establece un perfil epidemiológico y sociocultural de una muestra integrada por 620 pacientes diabéticos y 200 personas no diabéticas, atendidas en la unidad médica familiar no.3 del IMSS (Guadalajara, Jal.) que acudían a consulta externa de más de 30 años de ambos sexos. Se integraron tres grupos homogéneos compuestos cada uno por 79 mujeres y 54 hombres, con las siguientes características.

1. Grupo 1: constituido por personas con diabetes mellitus tipo 2 y glucosa controlada. Es decir, con HbA1c < 7 %, al momento del estudio.
2. Grupo 2: integrado por pacientes descontrolados; su HbA1c fue mayor o igual a 7 %.
3. Grupo 3: compuesto por personas sin diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2.

Después del entrenamiento y capacitación del equipo participante, se llevó a cabo una encuesta epidemiológica, previamente validada, sobre los siguientes aspectos:

- Sociodemográficos.

- Clínicos y de laboratorio (HbA1c, colesterol, triglicéridos) y somatométricos (peso, talla, diámetros corporales e índice de masa corporal).
- Psicosocial, mediante dos escalas Likert, una para tensión percibida²² y otra para depresión.
- Creencias sobre las causas de la diabetes mellitus tipo 2.
- Acciones de autocuidado cotidiano: ²⁴ alimentación, actividad física, tratamiento, hábitos nocivos.
- Apoyo.

Los resultados obtenidos mediante este estudio se muestran en las tablas siguientes (Ver tablas 10, 11, 12 y 13):

Tabla 10. Situación clínica, psicológica y de actividad cotidiana

Situación clínica, psicológica y de actividad cotidiana por grupo y sexo en pacientes con diabetes tipo 2				
Parámetro	Grupo	Mujeres	Hombres	p
% de HbA1c	Descontrol	9,84+/-2,01	9,49+1,62	-
	Control	6,09+/-0,65	6,15+0,67	-
	Sin diabetes	5,40+1,04	5,58+1,14	-
mmHg de presión arterial diastólica	Descontrol	84,18+11,30	84,78+9,27	-
	Control	84,66+9,88	85,28+12,13	-
	Sin diabetes	87,59+12,22	91,34+12,22	-
mmHg de presión arterial sistólica	Descontrol	136,42+17,19	132,13+17,08	-
	Control	137,13+20,79	131,91+17,05	-
	Sin diabetes	135,33+17,67	131,91+17,05	-
mg/dL de colesterol sérico	Descontrol	207,71+45,93	197,54+45,75	-
	Control	209,40+53,05	189,44+51,67	*
	Sin diabetes	213,73+41,81	201,91+38,49	-
mg/dL de triglicéridos séricos	Descontrol	245,72+214,2	223,44+150,8	-
	Control	226,81+120,4	204,31+110,7	-
	Sin diabetes	213,72+41,81	206,14+116,9	-
Índice de masa corporal	Descontrol	29,90+5,72	27,89+5,17	*
	Control	30,60+5,02	28,06+4,43	*
	Sin diabetes	31,10+6,92	30,23+4,96	-
Índice cintura cadera	Descontrol	0,866+0,059	0,980+0,072	***
	Control	0,857+0,048	0,980+0,068	***
	Sin diabetes	0,859+0,084	0,950+0,061	***
Nivel de estrés alto	Descontrol	37%	17%	**
	Control	25%	9%	**
	Sin diabetes	44%	19%	**
Depresión severa	Descontrol	11%	1%	-
	Control	8%	0%	-
	Sin diabetes	4%	1%	-
Diversión activa	Descontrol	13%	33%	***
	Control	13%	30%	**
	Sin diabetes	29%	33%	-
Sedentarismo	Descontrol	37%	57%	**
	Control	47%	54%	-
	Sin diabetes	43%	54%	-
* p<0,05	** p<0,01	*** p<0,001		

Tabla 11. Creencias sobre causas de la Diabetes

Creencias sobre causas de la diabetes mellitus tipo 2 por grupo y sexo				
Causa atribuida	Grupo	Mujeres %	Hombres %	p
Sorpresas	Descontrol	54	39	-
	Control	47	56	-
	Sin diabetes	61	34	***
Sustos	Descontrol	70	54	-
	Control	49	52	-
	Sin diabetes	57	63	-
Nervios	Descontrol	29	30	-
	Control	29	30	-
	Sin diabetes	30	30	-
Corajes	Descontrol	76	70	-
	Control	73	61	-
	Sin diabetes	77	80	-
*** $p < 0,001$				

Tabla 12. Situación de no apoyo para la promoción de salud

Situación de no apoyo para la promoción de la salud por grupo y sexo en pacientes con diabetes tipo 2				
	Grupo	Mujeres %	Hombres %	p
Alimentación	Descontrol	53	33	*
	Control	51	50	-
	Sin diabetes	52	33	*
Ejercicio físico	Descontrol	77	54	**
	Control	81	76	-
	Sin diabetes	44	57	-
Atención medico-preventiva	Descontrol	56	37	*
	Control	46	44	-
	Sin diabetes	48	52	-
Control de toxicomanías	Descontrol	80	74	-
	Control	81	80	-
	Sin diabetes	47	41	-
Emocional	Descontrol	43	46	-
	Control	28	32	-
	Sin diabetes	54	26	-
Problemas con la pareja	Descontrol	71	48	**
	Control	81	80	-
	Sin diabetes	61	43	*
Problemas con los hijos	Descontrol	41	41	-
	Control	49	33	-
	Sin diabetes	35	32	-
* $p < 0,05$	** $p < 0,01$			

Tabla 13. Situación de atención a la Diabetes

Situación de atención a la diabetes por grupo y sexo				
Parámetro	Grupo	Mujeres	Hombres	p
Autoatención de la diabetes mellitus tipo 2	Descontrol	14	11	-
	Control	25	6	**
Asistencia a consulta medica	Descontrol	76	80	-
	Control	73	74	-
Complementa terapia con herbolaria	Descontrol	34	30	-
	Control	38	24	-
Toma nopal como medicina	Descontrol	60	35	-
	Control	49	44	**
Maneja otra medicina alternativa	Descontrol	14	9	-
	Control	19	7	-
Sigue dieta prescrita	Descontrol	63	71	-
	Control	71	74	-
Sigue ejercicio prescrito	Descontrol	49	70	**
	Control	54	63	-
**p<0,01				

La mujer se encuentra en una posición de desventaja que la hace más vulnerable en su salud e incapaz de afrontar el control glucémico y el autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2, de acuerdo a los resultados obtenidos, integrados en las siguientes situaciones¹⁶:

1. De desventaja social
2. Deterioro físico, psicológico y de la actividad cotidiana
3. Ausencia de prácticas de autocuidado
4. La atención
5. La ausencia de autocuidado puso de manifiesto la falta de solidaridad

En el mundo existen alrededor de 171 millones de diabéticos y se estima que para el 2030 se llegará a 370 millones. Según la Encuesta Nacional de Salud del 2000, en México la prevalencia general fue de 7.5 % en la población mayor de 20 años² y ocupó el duodécimo lugar como causa de enfermedad en el país, con 287 180 casos nuevos. En el 2004, el Instituto Mexicano del Seguro Social otorgó 8.54 millones de consultas de medicina familiar a 2 334

340 pacientes diabéticos, que equivalen a 13 % de consultas otorgadas durante ese año; desde el 2001 es la primera causa de mortalidad, reportándose un incremento sostenido de 3 % entre 2001 y 2005.¹⁷

4.1 FISILOGIA

4.1.1 PÁNCREAS

El páncreas es una glándula endocrina y exocrina; es un órgano alargado, aplanado (mide de unos 12 a 15 cm de longitud y 2.5 cm de espesor), localizado transversalmente detrás del estómago. Consta de 3 partes:

- **Cabeza:** Es la porción expandida del órgano cerca de la curva del duodeno.
- **Cuerpo:** Se encuentra en el plano superior y a la izquierda de la cabeza es llamada también “*porción central*”.
- **Cola:** Es de forma ahusada.¹² (Ver Figura 1),

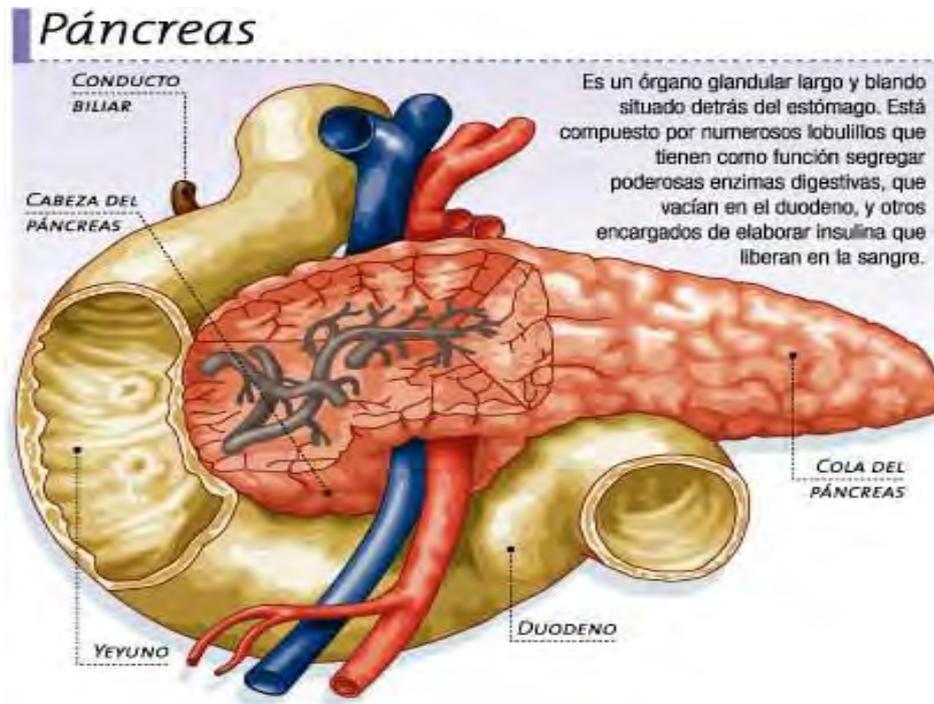


FIGURA 1. Anatomía del páncreas.

El páncreas está formado por dos tipos de tejidos:

1. El tejido exocrino, el cual secreta enzimas digestivas. Estas enzimas son secretadas a una red de conductos que se unen para formar el conducto pancreático principal, que atraviesa todo el páncreas.
2. El tejido endocrino, el cual está formado por los islotes de Langerhans, que secretan hormonas en el torrente sanguíneo.

Funciones del páncreas

1. Funciones endocrinas

Casi el 99% de las células pancreáticas están dispuestas en grupos llamados **acinos**, los cuales producen las enzimas digestivas, que fluyen al aparato digestivo por una red de conductos. Dispersos entre los acinos exocrinos, están 1 a 2 millones de diminutos grupos de tejido endocrino, los **islotes de Langerhans**.

Cada islote de Langerhans incluye cuatro tipos de células secretoras de hormonas:

- 1) **Células alfa** (*células A*), que comprenden casi 20% de los islotes y secretan **glucagón**
- 2) **Células beta** (*células B*), las cuales abarcan casi 70% de los propios islotes y secretan **insulina**
- 3) **Células delta** (*células D*), a las que corresponde cerca de 5% de los islotes y que secretan **somatostatina**
- 4) **Células F**, que conforman el resto de los islotes y secretan **polipéptido pancreático**.

La acción principal del glucagón es aumentar la glucemia cuando ésta se reduce a un nivel subnormal. En contraste, la insulina ayuda a disminuir tal parámetro si su concentración es muy alta. La glucemia regula la secreción de insulina y glucagón mediante sistemas de retroalimentación negativa (Ver Figura 2).

Las hormonas pancreáticas regulan el nivel de glucosa en la sangre.

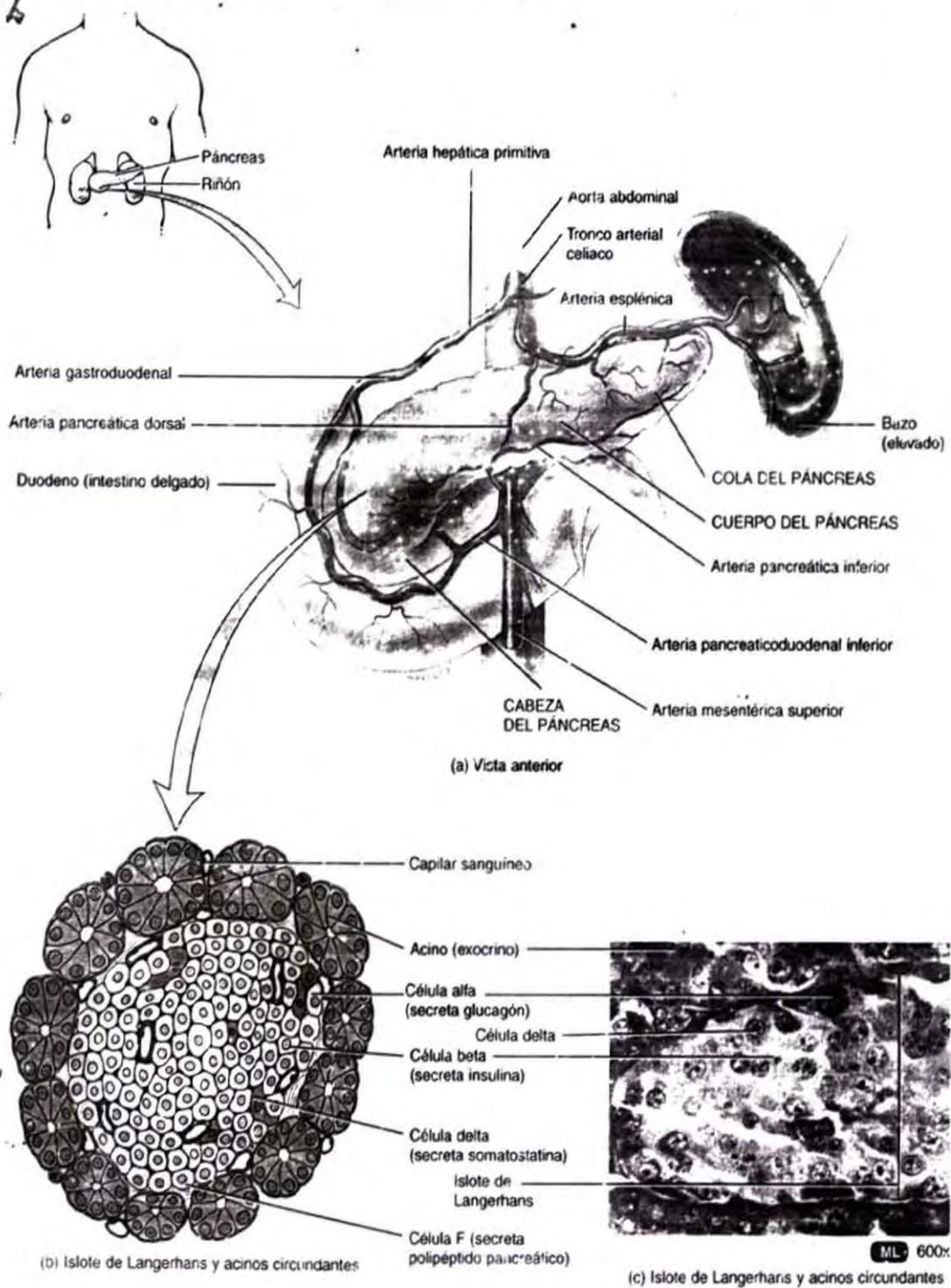


FIGURA 2. Vista histológica del páncreas

2. Funciones exocrinas

Las secreciones pancreáticas pasan de las células secretoras a pequeños conductos, que en última instancia se unen para formar dos de gran calibre, que vacían las secreciones en el intestino delgado.

1) El mayor de los dos es el **conducto pancreático o de Wirsung**; en la mayoría de las personas este conducto se une al colédoco del hígado y la vesícula biliar, con el cual entra al duodeno en la *ampolla de Váter*. Esta se abre en una prominencia de la mucosa, llamada *papila duodenal*, unos 10 cm en sentido distal al esfínter pilórico.

2) El menor de los dos conductos pancreáticos, el **de Santorini**, se vacía en el duodeno unos 2.5 cm en sentido proximal a la ampolla de Váter (Ver figura 3).

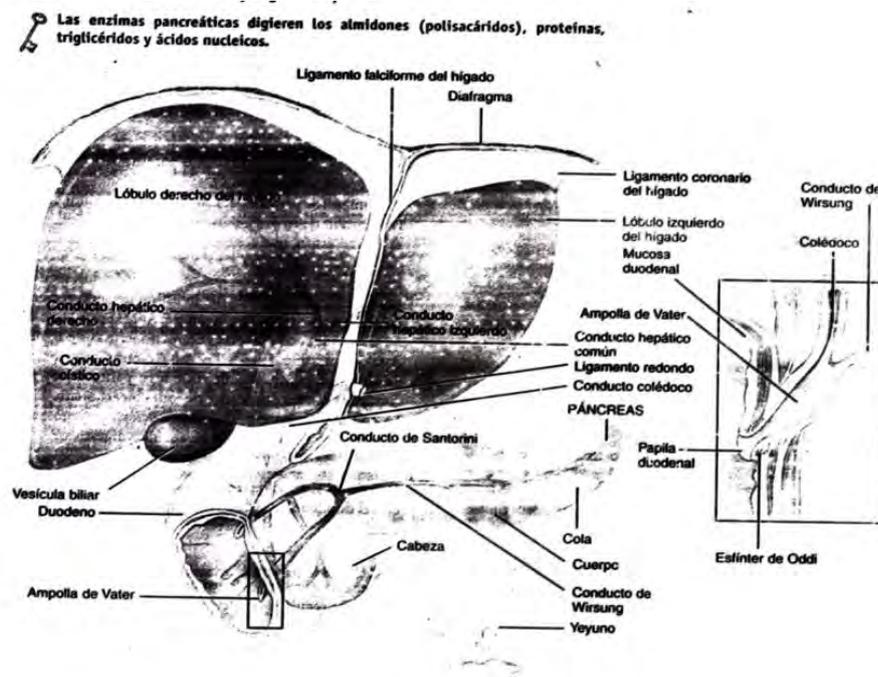


FIGURA 3. Conductos pancreáticos

Cada día el páncreas produce 1200 a 1500 mL de jugo pancreático, líquido transparente e incoloro formado en su mayor parte de agua, algunas sales, bicarbonato de sodio y varias enzimas.

El bicarbonato de sodio le confiere pH levemente alcalino (7.1 a 8.2), que amortigua el jugo gástrico ácido en el quimo, detiene la acción de la pepsina y crea el pH apropiado para el efecto de las enzimas digestivas en el intestino delgado. Entre las enzimas del jugo pancreático se incluyen:

- La **amilasa pancreática**, que desdobra hidratos de carbono
- Varias enzimas proteolíticas (**tripsina, quimiotripsina, carboxipeptidasa y elastasa**)
- La **lipasa pancreática**, que es la principal enzima en la digestión de triglicéridos en adultos
- La **ribonucleasa** y la **desoxirribonucleasa**, que se encargan de desdoblar ácidos nucleicos

Las secreciones pancreáticas, al igual que las gástricas, están reguladas por mecanismos neurales y hormonales: (Ver figura 4)

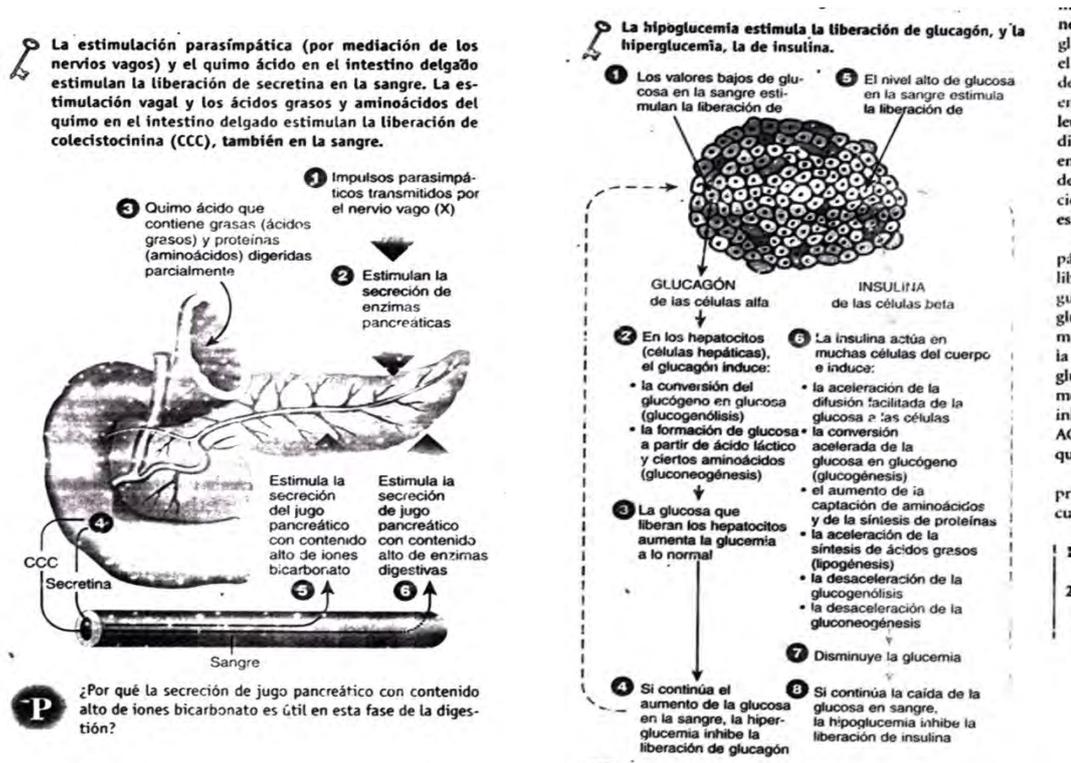


FIGURA 4. Mecanismos neurales y hormonales

4.1.2 INSULINA

Metabolismo de insulina

La hormona insulina es la producida por las células beta, una proteína cuya fórmula química es conocida y que ejerce tres efectos básicos en el metabolismo de los carbohidratos:

- Aumenta el metabolismo de la glucosa
- Disminuye la cantidad de glucosa en la sangre
- Aumenta la cantidad de glucógeno almacenado en el tejido

Aunque es cierto que la glucosa puede ser metabolizada y el glucógeno almacenado sin insulina, estos procesos son gravemente alterados por la deficiencia de insulina.⁷

La insulina es un polipéptido que contiene dos cadenas de aminoácidos unidos por puentes disulfuro; se dice que hay diferencias menores en la composición de los aminoácidos de la molécula de una especie a otra. (Ver figura 5)

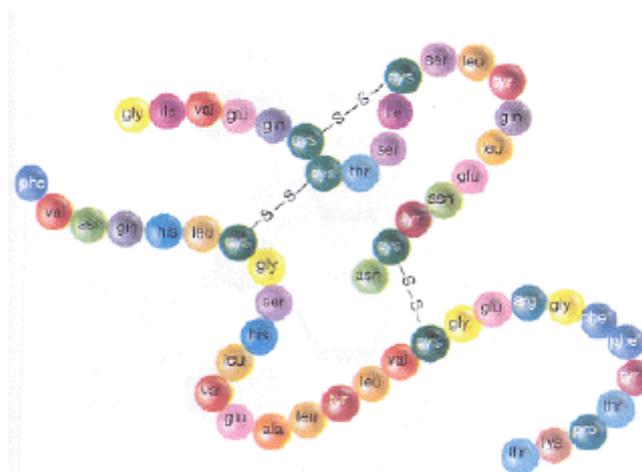


FIGURA 5. Estructura de la insulina

La insulina se sintetiza en el retículo endoplasmico rugoso de las células B; después se transporta al aparato de Golgi, donde se empaca en gránulos rodeados por membrana. Estos gránulos se desplazan a la membrana plasmática por un proceso que implica la participación de microtúbulos y su contenido se libera por exocitosis.

Después la insulina cruza las laminas basales de la célula B y el endotelio fenestrado de los capilares vecinos para llegar al torrente sanguíneo. La vida media de la insulina en circulación en humanos es de casi cinco minutos.⁹

Las altas concentraciones de Glucosa en sangre, es decir mayor a 120mg/dl es el factor estimulante para que las células beta del páncreas sinteticen insulina, a partir de preproinsulina que esta formada por 100 aminoácidos más una cadena de péptido hidrófobo señal, esto se lleva a cabo en RER (Retículo Endoplásmico Rugoso), después pasa formando vacuolas en el aparato de Golgi convirtiendo la preproinsulina en proinsulina. Por la acción de una carboxilasa, como van avanzando las vacuolas, la tripsina actúa sobre la proinsulina cortando en lisina y arginina de la proinsulina transformándola en diarginil insulina actuando otra carboxipeptidasa cortando en arginina formando la insulina que se libera por exocitosis al torrente sanguíneo para actuar en la célula blanco, la célula blanco tiene receptores de insulina que es un proteína de estructura cuaternaria formada por dos subunidades alfa y dos subunidades beta, al unirse la insulina con este receptor activa dos tipos de mecanismo diferentes el primero acibara a las células para realizar la actividad mitótica, otro mecanismo es la absorción de glucosa por trasporte secundario de sodio potasio ATPasa, que activará la glucolisis si hay demasiada glucosa, luego la glucogénesis, la lipogenesis y por último la formación de proteínas a partir de acetilcoenzima.⁸ (Ver figura 6)

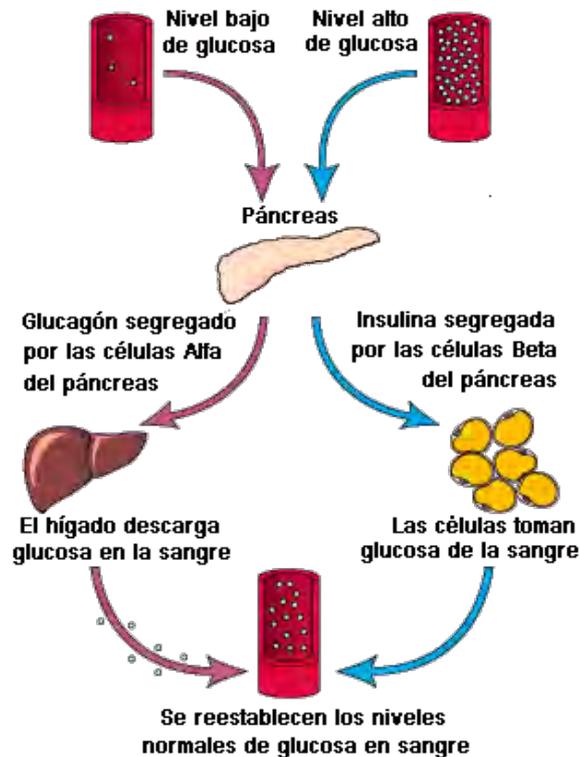


FIGURA 6. Liberación de insulina y glucagón

Pese a que el aumento de la glucemia es el estímulo más importante para la liberación de insulina, varias hormonas y neurotransmisores también regulan tal liberación y la de glucagón. Estimulan la secreción de insulina:

- 1) *La acetilcolina*, neurotransmisor que se libera en las terminales axónicas de las fibras parasimpáticos del nervio vago, que se distribuyen en los islotes de Langerhans
- 2) *Los aminoácidos arginina y leucina*
- 3) *El glucagón*
- 4) *El péptido insulíntrópico dependiente de la glucosa (GIP)*, hormona que liberan células endocrinas del intestino delgado en respuesta a la presencia de glucosa en el tubo digestivo.¹²

4.3 DIAGNÓSTICO

Manifestaciones Clínicas

La diabetes tipo 1, que en la mayoría de los pacientes se manifiesta alrededor de los 35 años, se caracteriza por poliuria, polidipsia, polifagia, adelgazamiento y cetoacidosis, todo ello como consecuencia de las alteraciones metabólicas.

Como la insulina es una de las hormonas anabólicas principales del organismo, la pérdida de la función insulínica afecta no sólo al metabolismo de la glucosa, sino también al de las grasas y las proteínas.

En la deficiencia de insulina, la asimilación de la glucosa por los tejidos muscular y adiposo experimenta una neta disminución o incluso queda abolida, y sólo se interrumpe la formación de depósitos de glucógeno en el hígado y los músculos, sino que la glucogenólisis agota las reservas existentes. La consecuencia es una intensa hiperglucemia en ayunas con glucosuria que, a su vez, induce una diuresis osmótica que se manifiesta por poliuria, provocando una intensa pérdida de agua y electrolitos (Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , PO_4^{2-}) La pérdida obligatoria de agua por el riñón, combinada con la hiperosmolaridad secundaria a la hiperglucemia, tiende a originar una pérdida de agua in-tracelular, haciendo que intervengan los osmorreceptores de los centros de la sed del encéfalo. Aparece así una sed intensa (poli-dipsia). La deficiencia de insulina hace que el anabolismo estimulado por ésta dé paso a un catabolismo de las grasas y las proteínas. Se produce proteólisis y el hígado extrae los aminoácidos gluconeogénicos, utilizándolos para fabricar glucosa. El catabolismo de las proteínas y las grasas tiende a provocar un balance energético negativo y adelgazamiento que, a su vez, desencadenan un aumento del apetito (polifagia), lo que completa la tríada clásica de la diabetes. La combinación de polifagia y adelgazamiento es paradójica y siempre debe hacer pensar en la diabetes (o en un posible hipertiroidismo. (Ver figura 7)

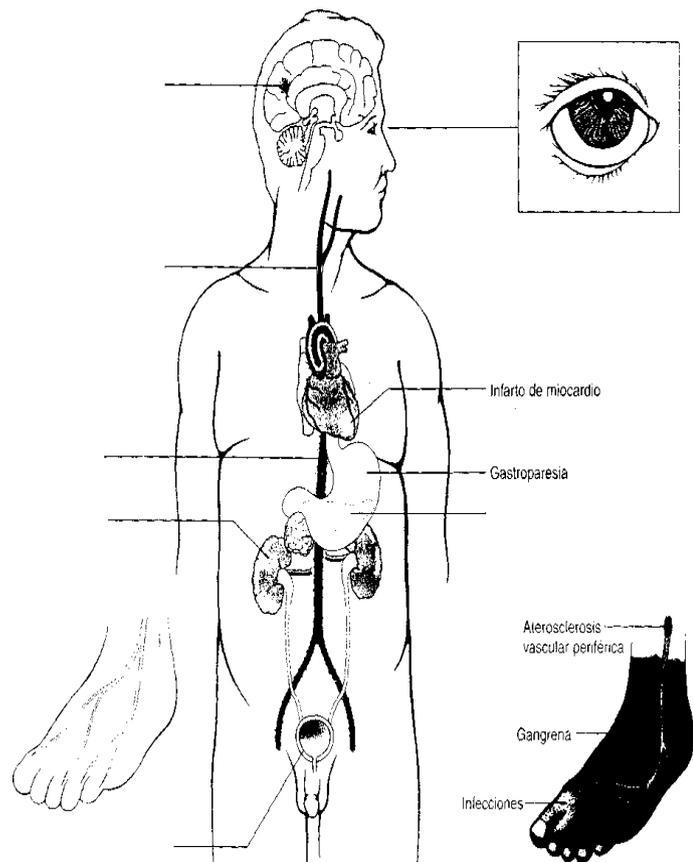


FIGURA 7. Complicaciones a lo largo de la

4.4 COMPLICACIONES

Patogenia de las complicaciones de la diabetes

Las diversas complicaciones de la diabetes son microangiopatía, retinopatía, neuropatía, y aterosclerosis acelerada. Gran parte de las pruebas experimentales y clínicas indican que las complicaciones son consecuencias de las alteraciones metabólicas provocadas principalmente por la hiperglucemia.

Mecanismos de la hiperglucemia relacionados con las complicaciones de la diabetes

Glucosilación no enzimática: Es el proceso por el que la glucosa se une químicamente al grupo amino de las proteínas, sin intervención de enzimas. Los productos de la glucosilación precoz del colágeno así como de las paredes existentes entre los intersticios de los tejidos así como en las paredes de los vasos sanguíneos, experimentan una serie de reordenamientos para formar productos terminales de la glucosilación avanzada irreversible las PTG se unen a receptores de las células del cuerpo provocando, la migración de los monocitos, la liberación de citocinas y factores de crecimiento por los macrófagos, el aumento de la permeabilidad endotelial y un incremento en la proliferación de fibroblastos provocando el desarrollo de las complicaciones de la enfermedad.

La retinopatía diabética ^(18,19)

Es una complicación ocular de la diabetes que está causada por el deterioro de los vasos sanguíneos que irrigan la retina. El daño de los vasos sanguíneos de la retina puede tener como resultado que estos sufran una fuga de fluido o sangre. Si la enfermedad avanza se forman nuevos vasos sanguíneos y prolifera el tejido fibroso en la retina, lo que tiene como consecuencia que la visión se deteriore, pues la imagen enviada al cerebro se hace borrosa. Es una de las principales complicaciones de la diabetes.

Síntomas.- Es posible que en los inicios no se evidencien síntomas, dolor ni pérdida de la visión, pero a medida que la enfermedad avanza se producen cuadros graves, como el edema macular y otras complicaciones que conducen a una pérdida de visión muy importante.

Evolución.- De forma sucesiva se producen los siguientes fenómenos:

- 1. Formación de microaneurismas (dilataciones de los pequeños vasos que se rompen con facilidad).

- 2. Aumento de la permeabilidad de los capilares de la retina. La consecuencia es la salida de líquidos del interior de los vasos y la formación de depósitos en la retina que se llaman exudados.
- 3. Obstrucción de los capilares y arteriolas de la retina. La obstrucción de los vasos, produce falta de oxígeno a las células encargadas de la recepción de los estímulos luminosos, los conos y los bastones.
- 4. Proliferación de nuevos vasos y tejido fibroso. El organismo trata de compensar la deficiencia de oxígeno formando nuevos vasos sanguíneos, pero estos vasos nuevos son frágiles, se rompen fácilmente y conducen a nuevas complicaciones.
- 5. Contracción del tejido fibroso, hemorragias intraoculares y desprendimiento de retina debido a la tracción. Esta es la última fase de la enfermedad que puede conducir a una pérdida muy importante de la capacidad visual. Además los nuevos vasos crecen en otras partes del ojo, como la cámara anterior (rubeosis iridis) y bloquean la circulación del humor acuoso lo cual lleva a una última complicación, el glaucoma neovascular.

A las fases iniciales (1-3) se las llama retinopatía no proliferativa, mientras que las últimas descritas (4-5), de mayor gravedad, se conocen como retinopatía proliferativa, por la proliferación de nuevos vasos sanguíneos y tejido fibroso acompañante.

Diagnóstico y seguimiento.- Se deben realizar periódicamente alguno de los siguientes procedimientos:

- Examen de agudeza visual.
- Retinografía.
- Examen de fondo de ojo con dilatación pupilar.
- Angiografía con fluoresceína.

Prevención.- Se puede reducir el riesgo de padecer retinopatía diabética mediante los siguientes cuidados:

- Un examen oftalmológico periódico que puede realizarse una vez al año o cada 2 años.
- Control estricto de la diabetes, mediante el uso de insulina o los medicamentos prescritos por el médico.
- Hacer ejercicio físico y una dieta adecuada para mejorar el control de la diabetes.

Tratamiento.- Diversos estudios han demostrado que aun cuando la retinopatía diabética esté en fase avanzada, el 90% de los pacientes puede mantener su visión si siguen un tratamiento antes de que la retina se dañe severamente. El tratamiento para la retinopatía diabética puede necesitar la fotocoagulación panretiniana mediante la aplicación de láser de argón sobre las lesiones existentes.

Una agudeza visual normal no elimina el diagnóstico de retinopatía. Hacer una vez como mínimo por año una consulta con el oftalmólogo : fondo de ojo, medida de la tensión ocular, medida de la agudeza visual, estado de la mácula, angiografía de la retina (según la opinión del oftalmólogo).³⁴

La nefropatía diabética (complicación renal)

La nefropatía se refiere a la enfermedad de los riñones o al daño en los riñones. Los riñones tienen muchos vasos sanguíneos diminutos que filtran los desechos de la sangre. Un nivel alto de azúcar en la sangre a causa de la diabetes puede destruir estos vasos sanguíneos. Con el tiempo, el riñón no puede cumplir bien su función. En una etapa más avanzada, podría dejar de cumplir su función por completo. Esto se llama insuficiencia renal.

Síntomas.- No hay síntomas en las etapas tempranas. Por eso es importante realizarse análisis de orina en forma regular para detectar en forma temprana si hay un daño en los riñones. A veces, el daño en los riñones detectado en forma temprana puede revertirse. La primera señal de daño en los riñones es una pequeña cantidad de proteína en la orina, que se detecta mediante un simple análisis de orina. A medida que el daño en los riñones empeora, la presión arterial aumenta. Sus niveles de colesterol y de triglicéridos también aumentan.

A medida que los riñones tienen menos capacidad de cumplir su función, es posible que note hinchazón en el cuerpo, al principio, en los pies y en las piernas.

Diagnostico.- El problema se diagnostica mediante pruebas simples que detectan una proteína que se llama albúmina en la orina. Por lo general, la orina no contiene proteína. Sin embargo, en las etapas tempranas del daño en los riñones, antes de que usted tenga algún síntoma, podría detectarse cierta cantidad de proteína en la orina debido a que los riñones no son capaces de filtrarla en la forma en que deberían.

La detección temprana del daño en los riñones puede impedir que este empeore. Por este motivo, es importante que las personas con diabetes se realicen análisis en forma regular.

- Si usted tiene diabetes tipo 1, hágase un análisis de orina cada año después de haber tenido diabetes durante 5 años.
- Si su hijo tiene diabetes, el análisis anual debería comenzar cuando su hijo tenga 10 años de edad y haya tenido diabetes por 5 años.
- Si usted tiene diabetes tipo 2, comience a hacerse el análisis anual tan pronto como le diagnostiquen diabetes.

Tratamiento.- El tratamiento principal consiste en medicamentos para reducir la presión arterial y para prevenir o enlentecer el daño en los riñones. Estos medicamentos incluyen:

- Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, que también se llaman inhibidores de la ECA.
- Bloqueadores de los receptores de la angiotensina II, que también se llaman ARB, por sus siglas en inglés.

Es posible que deba tomar más de un medicamento, especialmente si también tiene presión arterial alta. Y existen otras medidas que puede tomar. Por ejemplo:

- Colabore con su médico para mantener la presión arterial baja, por lo general, debajo de 130/80.
- Colabore con su médico para mantener el nivel de colesterol tan cerca de un nivel saludable como le sea posible. Es posible que deba tomar medicamentos para esto.
- Mantenga saludable el corazón siguiendo una dieta baja en grasa y haciendo ejercicio en forma regular. Es importante prevenir las enfermedades cardíacas, debido a que las personas con diabetes tienen de 2 a 4 veces más probabilidades de morir por enfermedades cardíacas y de los vasos sanguíneos. Y las personas con enfermedad de los riñones corren un riesgo aún mayor de tener enfermedades cardíacas.
- Preste atención a la cantidad de proteína que come. Comer demasiado aumenta el trabajo de los riñones. Si la diabetes ha afectado los riñones, limitar la cantidad de proteína que usted come podría ayudarle a preservar la función renal. Hable con su médico o con su dietista acerca de la cantidad de proteína más adecuada para usted.
- Preste atención a la cantidad de sal que come. Comer menos sal ayuda a evitar que la presión arterial alta empeore.
- No fume ni use otros productos derivados del tabaco.

Prevención.- La mejor manera de prevenir el daño renal es mantener su nivel de azúcar en la sangre dentro de su intervalo deseado y su presión arterial en un objetivo de menos de 130/80 mm Hg. Usted lo puede lograr manteniéndose en un peso saludable, haciendo ejercicio en forma regular y tomando sus medicamentos según las indicaciones.

Ante la primera señal de proteína en la orina, usted puede tomar medicamentos para la presión arterial alta, a fin de evitar que el daño en los riñones empeore.³⁵

La neuropatía diabética

Se denomina neuropatía diabética a los signos y síntomas producidos por la afectación de los nervios periféricos como consecuencia de la diabetes. Se presenta entre el 30 y el 60% de los pacientes diabéticos, aumentando la

posibilidad de afectación nerviosa al aumentar la edad del paciente y los años de evolución de la enfermedad. Su aparición y su progresión están relacionadas con las alteraciones en el control de la glucemia. La hiperglucemia (niveles de glucosa en sangre altos) produce lesiones en los nervios y en las arterias.

Síntomas.- Es muy importante saber que en las fases iniciales puede ser asintomática; se presenta con dolor, entumecimiento, alteraciones en la sensibilidad de la piel y dificultades en el movimiento de las extremidades afectadas.

La forma más frecuente de presentación es la afectación de los pies y/o de las manos, de forma bilateral (en los dos pies o en las dos manos). Se produce dolor, especialmente con el roce de la piel, disminución de la sensibilidad, alteraciones o pérdida de la movilidad, con atrofia de los músculos de la extremidad afectada. La disminución de la sensibilidad, junto a las lesiones vasculares que suelen acompañar a las lesiones nerviosas, facilitan la formación de úlceras y dificultan la curación de las heridas.

En otros pacientes se afectan los nervios motores (los que inervan los músculos), produciéndose parálisis o dificultades en el movimiento de estos músculos. Así es frecuente la afectación ocular (oftalmoplejia diabética), que se caracteriza por el dolor ocular, la caída del párpado y pérdida de su movilidad, visión doble; o la afectación de los nervios del brazo o de la pierna.

También se afectan los nervios de los órganos internos, presentando una sintomatología más anodina, que pasa desapercibida. Se producen alteraciones en la motilidad intestinal con dificultades para tragar, estreñimiento y/o digestiones lentas cuando se afecta el tubo digestivo; si se afecta el aparato génito-urinario se producen alteraciones en la micción y en la función eréctil (impotencia), la afectación del aparato cardiovascular provoca taquicardias o cuadros de hipotensión con mareos.

En los pacientes diabéticos mayores terminan por afectarse los nervios motores raquídeos generándose atrofia de la musculatura de las piernas.

Diagnóstico.- Se realiza a partir de la exploración clínica y de la descripción de los síntomas por parte del paciente. En algunos casos pueden solicitarse pruebas analíticas para descartar otras causas.

Tratamiento.- El control de la glucemia es la medida más importante tanto para evitar la neuropatía diabética como para controlar la evolución y los síntomas. Además deben de evitarse factores que facilitan o agravan la neuropatía, como el tabaquismo, el consumo de alcohol, hipertensión arterial o hipercolesterolemia.

Los síntomas pueden tratarse específicamente. El dolor puede tratarse con distintos medicamentos efectivos que el médico indicara de acuerdo a las características de la neuropatía del paciente y de los posibles efectos secundarios; los síntomas gastrointestinales, genitourinarios o cardiovasculares también pueden requerir medicación específica.³⁶

4.5 MANEJO TERAPEUTICO

En los pacientes con diabetes tipo 1 A, la regulación de la glucemia suele requerir múltiples inyecciones diarias de distintos tipos de insulina. El control de la glucemia puede ser difícil (diabetes frágil), ya que las cifras de glucemia son muy sensibles a la insulina administrada, a las desviaciones de la ingestión dietética normal, a la actividad física no habitual, a la infección y a otras formas de estrés. El consumo insuficiente de líquidos o los vómitos pueden inducir con rapidez alteraciones importantes del equilibrio hidroelectrolítico. Por tanto, estos pacientes son vulnerables, por un lado, a los episodios de hipoglucemia y, por otro, a la cetoacidosis. Esta última complicación es casi exclusiva del tipo 1A y se debe a una deficiencia de insulina grave unida a un aumento absoluto o relativo de glucagón. La deficiencia de insulina produce una degradación excesiva de los depósitos de lípidos, con el consiguiente aumento de las concentraciones de ácidos grasos libres. La oxidación de estos ácidos grasos en el hígado a través de la acetil coenzima A produce cuerpos cetónicos (ácido

acetoacético y ácido betahidroxibutírico). El glucagón acelera esta oxidación de los ácidos grasos. La velocidad a la que se forman los cuerpos cetónicos puede superar la velocidad con que los músculos y otros tejidos pueden utilizar el ácido acetoacético y el ácido betahidroxibutírico, lo que se traduce en cetonemia y cetonuria. Cuando la deshidratación dificulta la eliminación urinaria de las cetonas, la concentración de iones de hidrógeno en el plasma aumentará y se producirá una cetoacidosis metabólica sistémica. La liberación de aminoácidos cetógenos en el catabolismo proteico agrava el estado cetósico, los diabéticos son más propensos a determinados tipos de infecciones. Dado que el estrés de la infección aumenta las necesidades de insulina, es frecuente que las infecciones desencadenen una cetoacidosis diabética.

Los pacientes con diabetes tipo 2 pueden presentar también poliuria y polidipsia, pero a menudo son asintomáticos y suelen tener una edad más avanzada (>40 años). No obstante, la enfermedad puede aparecer a cualquier edad en las personas obesas, incluso en niños pequeños. En algunos casos, los afectados acuden al médico por sufrir debilidad o una pérdida de peso inexplicada. Sin embargo, lo más frecuente es que el diagnóstico se haga tras un análisis de sangre u orina realizado por otros motivos en una persona asintomática. Aunque los pacientes con diabetes tipo 2 también experimentan alteraciones metabólicas, éstas son más fáciles de controlar y menos graves. Cuando se descompensan, los enfermos manifiestan un coma hiperosmolar no cetósico, un síndrome debido a una deshidratación grave secundaria a una diuresis hipersilucémica mantenida en una persona que no bebe líquidos suficientes para compensar sus pérdidas urinarias. Lo más típico es que se trate de un diabético anciano discapacitado por un accidente cerebrovascular o una infección que favorece la hiperglucemia, como nerviosismo, confusión y, a veces, estupor.

El ayuno o el ejercicio desencadenan las crisis de hipoglucemia, que ceden rápidamente al administrar glucosa o al comer. Los hallazgos analíticos fundamentales consisten en hipoglucemia y ascenso de la insulina circulante.

En los recién nacidos de madres diabéticas puede apreciarse una hiperplasia difusa de los islotes. Parece que el desarrollo de esta lesión se debe a la prolongada exposición del feto a la hiperglucemia materna.

La diabetes de larga evolución, los episodios ateroscleróticos, como el infarto de miocardio, el accidente cerebrovascular, la gangrena de las piernas o la insuficiencia renal, son las complicaciones más peligrosas y frecuentes. Los diabéticos presentan también una mayor susceptibilidad a las infecciones causadas por determinados microorganismos. Al contrario de lo que vulgarmente se cree, no existe una mayor susceptibilidad a todas las infecciones. Las más frecuentes son las de la piel, los pulmones y la vía urinaria. Las debidas a determinados microorganismos, como la mucormicosis, son muy características de los diabéticos. Estas infecciones constituyen la causa de muerte de alrededor del 5% de los diabéticos. La base de esta susceptibilidad es probablemente multifactorial y en ella intervienen tanto la alteración de la función leucocítica como la irrigación deficiente secundaria a la vasculopatía. También están alteradas la fagocitosis y la actividad bactericida de los neutrófilos. Una infección trivial en un dedo del pie puede ser el primer paso de una larga sucesión de complicaciones (gangrena, neumonía) que, al final, acaban con la vida del enfermo. La probabilidad de que un paciente muera de su enfermedad es mayor en la diabetes tipo 1 que en el tipo 2. Las causas de muerte consisten en infarto de miocardio, insuficiencia renal, enfermedad cerebrovascular, cardiopatía isquémica e infecciones, seguidas de un gran número de otras complicaciones más habituales en los diabéticos que en los no diabéticos (p. ej., gangrena de una extremidad). En la actualidad, la hipoglucemia y la cetoacidosis rara vez constituyen la causa de muerte.⁷

5. METODOLOGÍA

1. Seleccionar a paciente diabético
2. Evaluar prescripciones medicas de cada paciente (durante un periodo de 6 meses)
3. Dentro de dichas prescripciones se evaluaran dos puntos importantes:
 - A) EFICACIA
4. evaluación t observación de la evolución medica del paciente durante este periodo de tiempo
5. Hacer un análisis de si el paciente presenta mejoría con el tratamiento
6. Si no existen los efectos deseados analizar el por qué no se presenta una mejoría en la salud del paciente
 - B) SEGURIDAD
7. Para la evaluación de la seguridad del tratamiento se debe verificar presencia de Reacciones Adversas (RAM) en los pacientes debidas al tratamiento prescripto
8. Verificar la presencia de Interacciones Farmacológicas (IF) entre los medicamentos presentes en la prescripción
9. Considerar los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM)
10. Realizar análisis de los datos para la obtención de:
 - a) Características del medicamento (cual fue el más adecuado en costos y presencia de RAM).
 - b) Características de la población (edad, sexo, presencia de otros padecimientos, etc.)
11. Realizar la prueba estadística no paramétrica adecuada.

6. RESULTADOS

Se obtuvo una muestra a lo largo de seis meses de 211 pacientes diabéticos atendidos en una institución de salud privada; donde la mayoría de ellos se encuentran por arriba de los 50 años. Para poder analizar el seguimiento de estos pacientes se tomaron en cuenta factores tales como:

- Edad.- (Ver gráfico 1). Se tiene que la mayoría de los pacientes detectados con diabetes mellitus se encuentran en los rangos de 66-70 (38) y 71-75 (30).



Gráfico 1

- Peso (Ver gráfico 2 y 3)- Para el análisis de peso se contó con una población de 198 pacientes. La mayoría de ellos se encuentran en un rango de peso que va de los 71 a los 80 kilogramos.

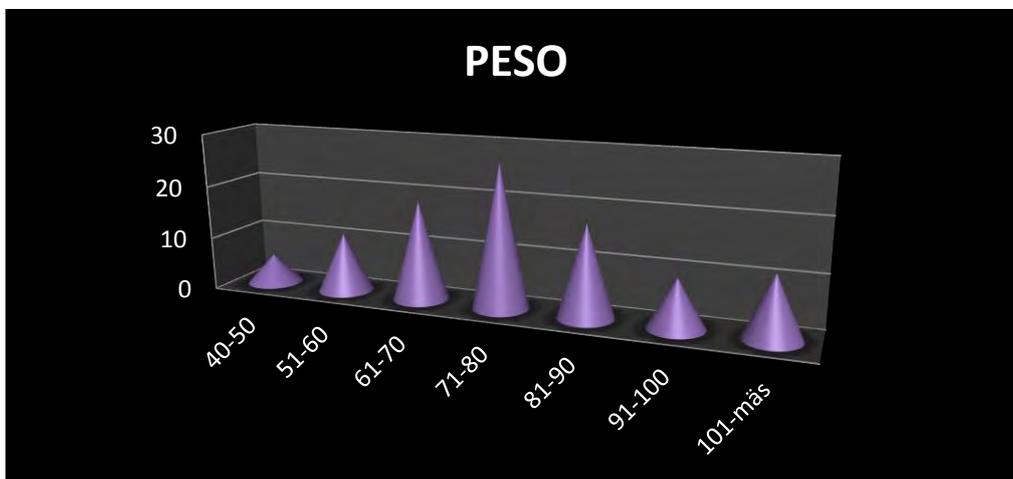


Gráfico 2

a) Índice de Masa Corporal (IMC).- se calculó su IMC para poder saber cuántos de ellos presentan sobrepeso, pero lo cual se conto con una población de 178 pacientes esto debido a que son los que reportaban datos de peso y talla. (Según la NOM)

$$IMC = \frac{\text{peso}(kg)}{\text{estatura}^2(m^2)}$$

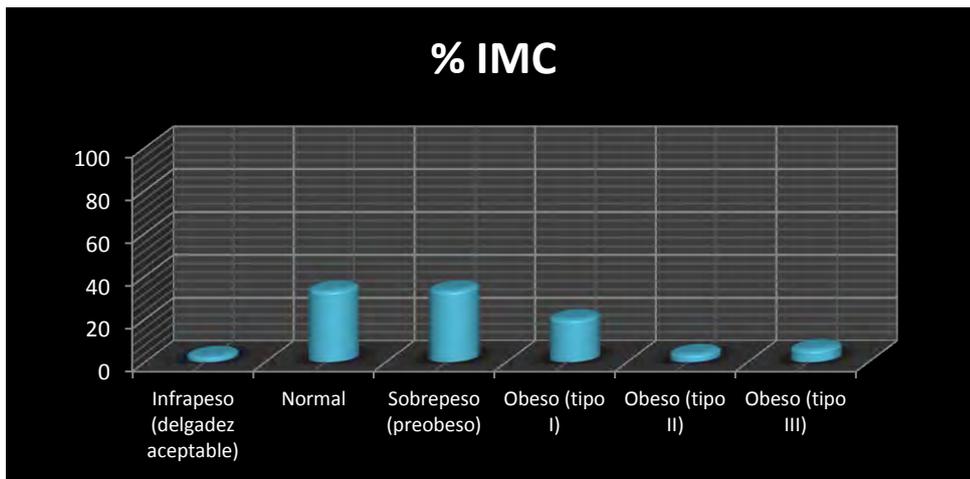


Gráfico 3

Se obtuvo que un 33,52% (60) de ellos cuentan con sobrepeso y el 30,17% (54) se encuentran dentro de los tres tipos de obesidad (20,11% obesidad tipo 1; 3,91% obesidad tipo 2 y 6,15% obesidad tipo 3).

- Género (Ver gráfico 4).- De los 211 pacientes el 63,98% (135) son del género masculino; mientras que el 36,02% (76) pertenecen al género femenino.



Gráfico 4

Para obtener un mejor análisis se revisó la relación que existe entre la edad el género y el peso de los pacientes que integran el rango de edad que va de los 56 a los 75 años; esto debido a que son los rangos más significativos:

a) 56 a 60 años (*Tabla 4, Gráfico 5 y 6*).- Como se puede ver tanto en la tabla como en los gráficos se tiene que la mayoría de los pacientes se encuentran en un rango de peso de los 71 a los 90 Kg (43,48%).

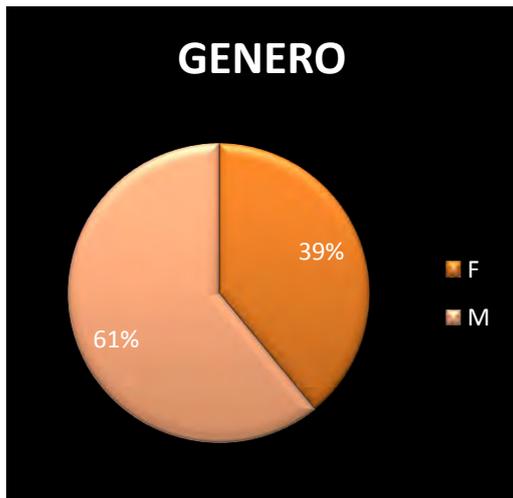


Gráfico 5

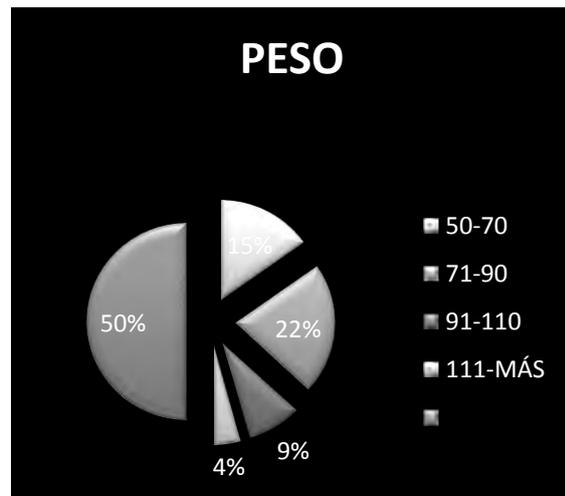


Gráfico 6

b) 61 a 65 años (*gráficos 7 y 8*).- La mitad de los pacientes se encuentran en un rango de peso que va de los 61 a los 80 Kg (50,00%).

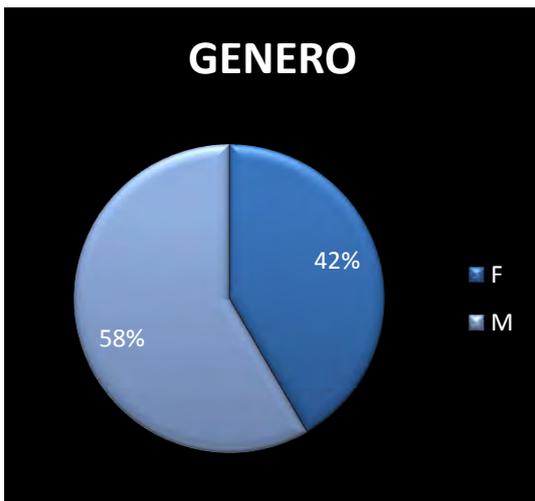


Gráfico 7

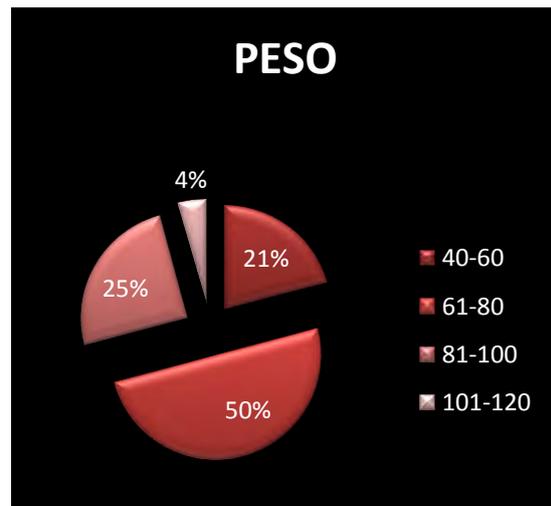


Gráfico 8

c) 66 a 70 años (Tabla 5, gráfico 9 y 10).- La mayoría de los pacientes de este rango de edad se encuentran en un rango de peso de los 61 a los 80 Kg (55,88%).

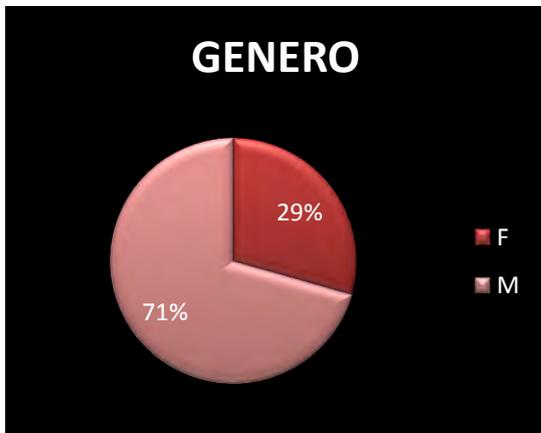


Gráfico 9

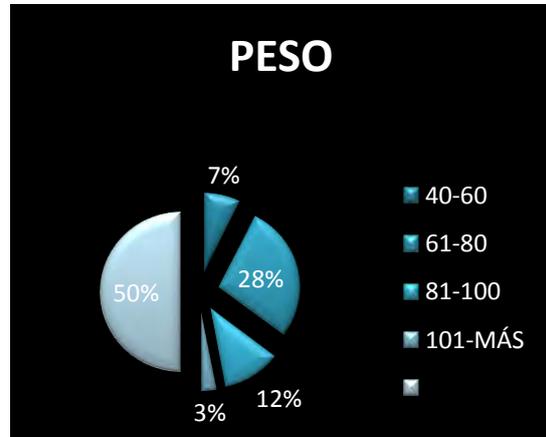


Gráfico 10

d) 71 a 75 años (Tabla 6, gráfico 11 y 12).- En el rango de edad que comprende de los 71 a 75 años se tiene que la mayoría de los pacientes se encuentran entre los 61 a los 80 Kg (42,86%) y con 7% menos se encuentran los que van de los 81 a los 100Kg (35,71%).

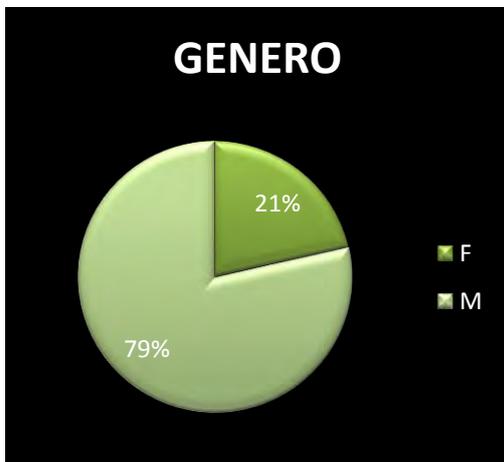


Gráfico 11

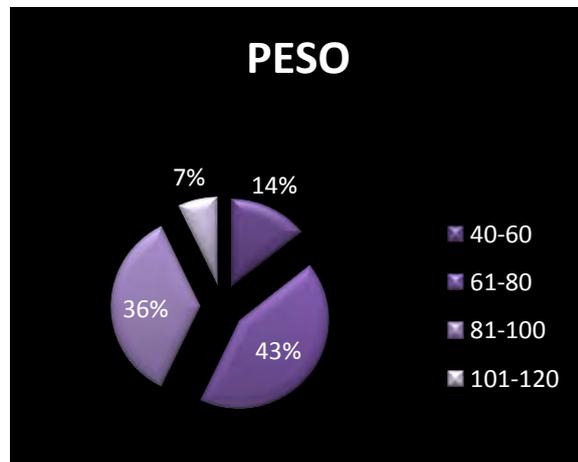


Gráfico 12

Se pudo observar que en los cuatro casos la mayoría de los pacientes pertenecen al género masculino.

- Diagnóstico (Ver tabla 8, gráfico 13).- El 52,13% (110) de los pacientes han sido diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM) , el 44,55% (94) con Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM 2) y se tomaron en cuenta con un 3,31% a pacientes con Síndrome de Resistencia a la Insulina (SRI) 2,37% (5) y con Síndrome Metabólico 0,95% (2). Esto debido a que son dos padecimientos que están muy ligados con el padecimiento en estudio.

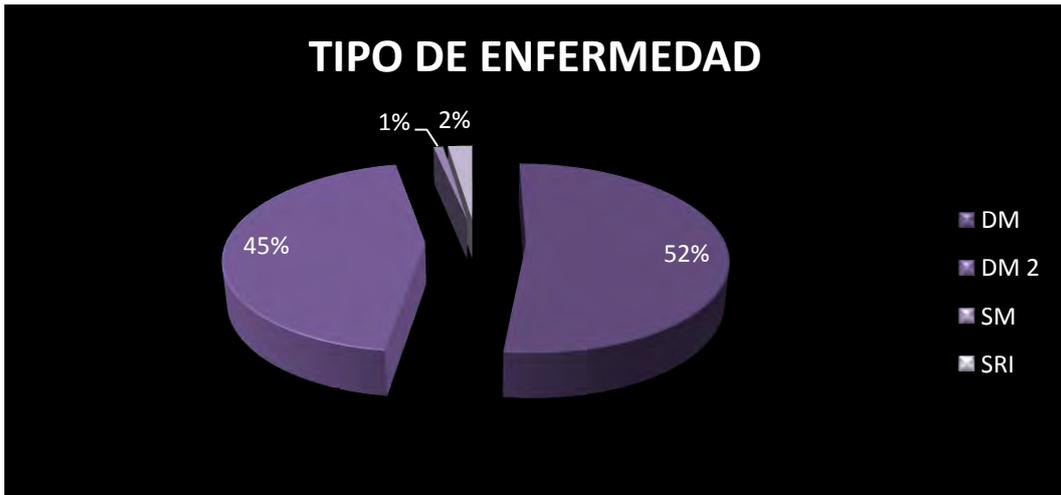


Gráfico 13

a) *Tiempo de diagnostico del padecimiento.*- El 22,75% (48) no especifican el tiempo de diagnostico de la enfermedad, el 29.12% refieren tener de 1 a 5 años.

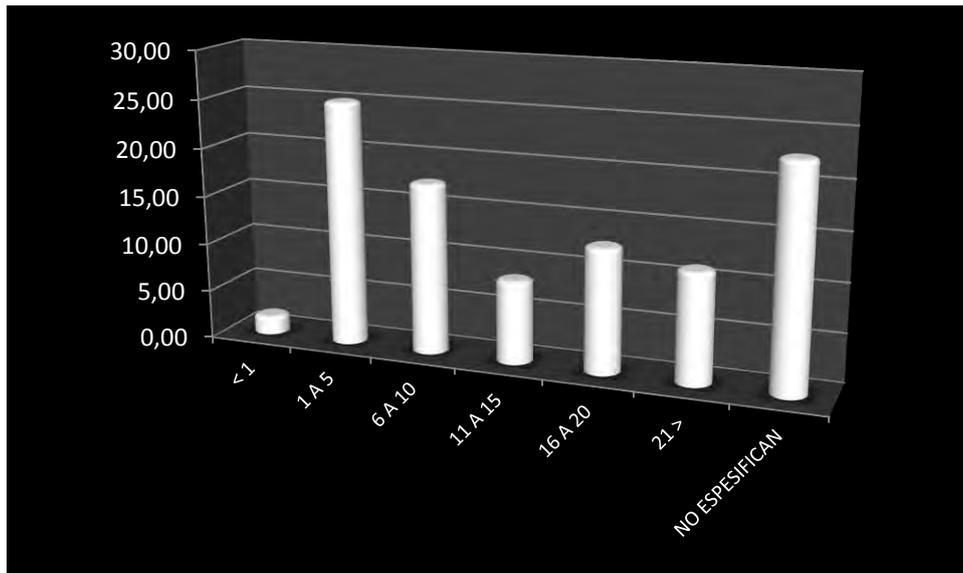


Gráfico 14

b) *Medicamentos usados en el tratamiento.* Cabe mencionar que de los 211 pacientes del estudio solo 193 dan datos de los medicamentos usados en su terapia. Existen pacientes que no llevan a cabo una monoterapia si no por el contrario usan dos o más medicamentos dentro de su tratamiento.

TIPO DE TERAPIA	MONOTERAPIA	DOS O MAS MEDICAMENTOS	TOTAL
# PACIENTES	115	78	193

Tabla 1. Tipo de terapia usada

En cuanto al tipo de medicamento usado se tiene que los más usados son:

MEDICAMENTO	# PACIENTES
ACARBOSA	2
AMARYL	7
AVANDAMET	1
BAYETTA	2
BIEGLUCON (METFORMINA/GLIBENCLAMIDA)	35
COMPETACT	3
DABEX	7
DIABEX XR	3
DIABION	2
DIMEFOR	3
EGLUCON	2
GALVUS	4
GALVUS MET	4
GLIBENCLAMIDA	8
GLIMETAL	2
GLUCOBAY	2
GLUCOPHAGE (METFORMINA)	64
GLUCOVANCE	6
HUMALOG	6
HUMALOG MIX	7
HUMILLIN 70/30	1
HUMULIN N (INSULINA INTERMEDIA NPH)	13
INSUGEN	2
INSULINA	13
INSULINA AVENTIS	1
INSULINA GLARGINA (LANTUS)	19
INSULINA LISPRO	2
INSULINA RAPIDA	5
JALRA	1
JANUMET (SITAGLIPTINA/METFORMINA)	9
JANUVIA (SITAGLIPTINA)	15
LEVEMIR	5
NOVORAPID	2
ONGLYZA (SAXAGLIPTINA)	5
REPAGLIDINA	1
TOLBUTAMIDA	1
VIDAGLIPTINA	1
ZACTOS	5

Tabla 2. Medicamentos usados en la terapia (Monografías de medicamentos más usados

Anexo 1)

- **Complicaciones (gráfico 15).**- De los 211 pacientes analizados solo 26 de ellos (equivalente al 13 ,32%) reporta la presencia de complicaciones derivadas de la Diabetes Mellitus entre las que se encuentran *neuropatías (30,77%), nefropatías (19,23%) y retinopatías (19,23%)*. Así como también el 23,08% cuentan con alguna de las siguientes combinaciones *neuropatía/nefropatía, neuropatía/retinopatía y/o nefropatía/retinopatía*. Por último se tiene que el 7,69% cuenta con los tres tipos de complicaciones.

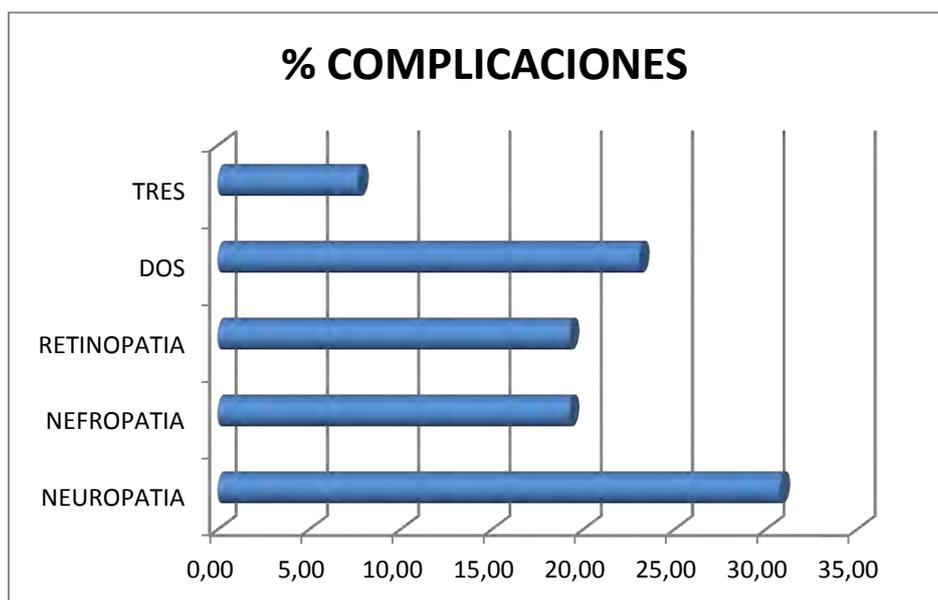


Gráfico 15

Cabe mencionar que tras realizar la revisión de su historia clínica se pudo ver que las personas que presentan complicaciones (el 13% de las personas del estudio) dicen no llevar un control adecuado de su tratamiento ya sea por olvido de su administración o por un mal control de la enfermedad (chequeo de glucosa). Mientras que el 87% restante comentan llevar un buen control fármaco-terapéutico (toma correcta de sus medicamentos), así como un control no fármaco-terapéutico (dieta, actividad física, etc.)

ANALISIS DE RESULTADOS

De acuerdo a los resultados obtenidos de nuestro estudio y comparándolos con la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT 2000) tenemos que:

- En cuanto al *GÉNERO* se refiere se encuentra una diferencia notable ya que en la encuesta el mayor porcentaje se encontraba en el género femenino (*femenino 56%, masculino 44%*)²⁰; y al contrario del estudio donde el mayor número de personas con Diabetes eran pertenecientes al sexo masculino (*masculino 54%, femenino 36%*).

SEXO	ENSANUT 2000 (%)	ESTUDIO (%)
MASCULINO	44	54
FEMENINO	56	36

Tabla 12. Comparación de prevalencia de género

- *EDAD*.- El rango de edad se sigue presentando en personas que van desde los 50 hasta los 80 años.
- Es sabido que uno de los principales factores de riesgo para dicha enfermedad es el sobrepeso y que en la actualidad este ha aumentado en la dentro de la población mexicana. Dentro del estudio se encontró que el 64% (pacientes con un Índice de Masa Corporal (IMC) > 25) de los pacientes dentro del estudio se encuentran en sobrepeso o alguno de los tres tipos de obesidad.
- También hay que tomar en cuenta el tipo de población en la que se efectuó el estudio, es una población de nivel económico medio-alto y la diferencia con la ENSANUT es que esta es aplicada en una población de nivel medio que son derecho ambientes del sistema de salud público (IMSS).
- Con el paso del tiempo la enfermedad presenta complicaciones; estas debidas a una mala atención ya sea por parte del paciente o del servicio de salud. Se tienen datos reportados por la ENSA 2000, que por cada 100 personas:

- 14 presentan nefropatía
- 10 presentan neuropatía
- 5 presentan retinopatía

Dentro los 211 pacientes que participaron en el estudio solo 26 de ellas reportan haber presentado complicaciones:

- 8 presentan neuropatía
- 5 presentan nefropatía
- 5 presentan retinopatía
- Las 8 sobrantes presentan dos o las tres complicaciones

Referente a la terapia con insulina se tiene que la mayoría de los usuarios de esta terapia solo reportan el uso de ella pro no especifican cuál debido a que en el momento de su ingreso no lo recuerdan; tomando en cuenta a los que si la reportan se tiene que las de mayor uso son la Insulina Lantus (insulina glargina) y Humulin N (insulina intermedia NPH).^{ANEXO}

Cabe mencionar que dichas complicaciones se presentan por ser propias de la enfermedad o bien se generan en algunos de estos casos en particular por un mal manejo terapéutico del paciente. Esto se ve reflejado en su historia clínica ya que el propio paciente al ingresar a la institución menciona no llevar un manejo adecuado del tratamiento.

CONCLUSIONES

- Al término de los seis meses de estudio se logró la realización del estudio a través de la revisión del expediente clínico de los pacientes en donde el 36% fueron mujeres y el 64% eran hombres de un rango de edad de los 51 a los 80 años; con una prevalencia del 52% en Diabetes Mellitus Tipo 1.
- Se evaluó la eficacia y la seguridad de los tratamientos farmacológicos ya fueran mono o poli terapias esto en base a la presencia de complicaciones propias de la enfermedad y evaluando el tiempo de diagnóstico de la enfermedad en donde el 87% fueron eficaces por tener un control adecuado y a la vez seguras ya que se logró evitar la presencia de complicaciones.

RECOMENDACIÓN (PLAN DE TRATAMIENTO)

En base a los requerimientos de un paciente diabético y a los parámetros que se consideran para tener un buen control metabólico son:

Parámetro	Bueno	Aceptable	Ajustar el manejo
Glucosa plasmática preprandial	80 – 110 mg/dL	111 – 140 mg/dL	>140 mg/dL
Hemoglobina glucosilada (HbA1C)	<7 %	7 – 7,9 %	>8 %
Colesterol total	<200 mg/dL	200 – 220 mg/dL	>220 mg/dL
Triglicéridos en ayuno	<150 mg/dL	150 – 170 mg/dL	>175 mg/dL
Presión arterial	≤130/80 mmHg	130/80 a 160/90 mmHg	>160/90 mmHg
Índice de masa corporal	<25	25 - 27	>27

Los pilares sobre los que se ha basado el tratamiento de la DM en los últimos años son la *dieta*, el *ejercicio físico*, la *educación* del paciente, la *insulina y/o los hipoglicemiantes orales*.

De acuerdo a estos requerimientos se hace una distribución de raciones alimenticias en cuatro diferentes niveles energéticos:

A) Dieta de 800 kcal

DISTRIBUCIÓN DE RACIONES			
GRUPO DE ALIMENTOS	DESAYUNO	COMIDA	CENA
LECHE	1	0	0
CEREALES Y TUBÉRCULOS	1	1	1
CARNES Y/O LEGUMINOSAS	0	2	0
VERDURAS	2	5	1
FRUTAS	0	1	0
GRASAS	0	1	0

B) Dieta de 1000 kcal

DISTRIBUCIÓN DE RACIONES			
GRUPO DE ALIMENTOS	DESAYUNO	COMIDA	CENA
LECHE	1	0	0
CEREALES Y TUBÉRCULOS	1	2	1
CARNES Y/O LEGUMINOSAS	1	2	0
VERDURAS	2	5	1
FRUTAS	1	0	1
GRASAS	0	1	0

C) Dieta de 1200 kcal

DISTRIBUCIÓN DE RACIONES			
GRUPO DE ALIMENTOS	DESAYUNO	COMIDA	CENA
LECHE	1	0	1
CEREALES Y TUBÉRCULOS	1	2	1
CARNES Y/O LEGUMINOSAS	1	2	0
VERDURAS	2	5	1
FRUTAS	1	1	1
GRASAS	0	1	0

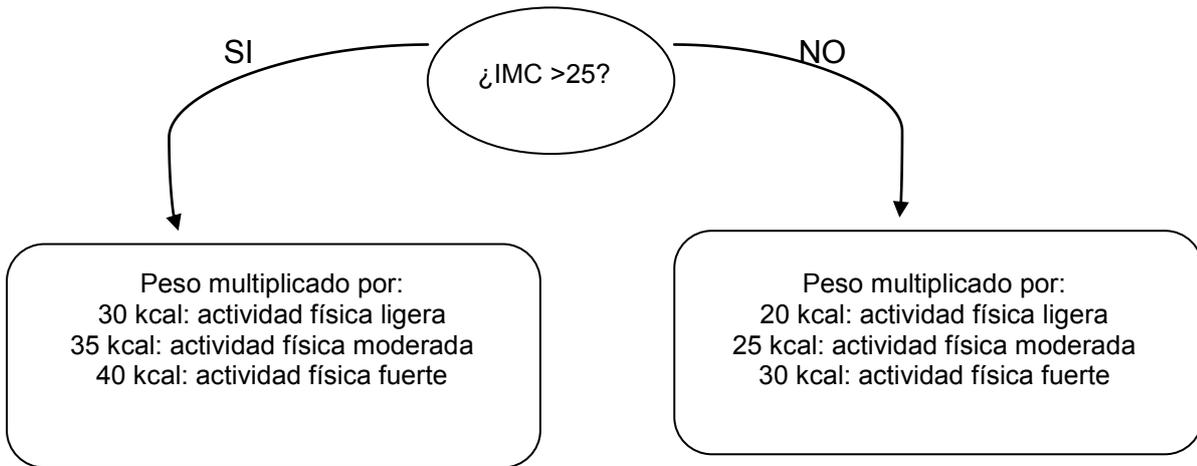
D) Dieta de 1500 kcal

DISTRIBUCIÓN DE RACIONES			
GRUPO DE ALIMENTOS	DESAYUNO	COMIDA	CENA
LECHE	1	0	1
CEREALES Y TUBÉRCULOS	2	3	2
CARNES Y/O LEGUMINOSAS	1	2	1
VERDURAS	2	5	1
FRUTAS	1	1	1
GRASAS	0	1	1

- 1) LECHE: 145 kcal
 - a) Leche entera: 1 tza.
 - b) Leche en polvo: 3 cdas. Soperas
 - c) Yogurt natural: 1 tza
- 2) CEREALES Y TUBÉRCULOS: 70 kcal
 - a) Tortilla de maíz: 1 pza
 - b) Bolillo: ½ pza
 - c) Pande caja: 1 rebanada
 - d) Arroz cocido: ½ tza
 - e) Papa: 1 pza chica

- f) Pasta cocida: ½ tza
 - g) Avena: 2 cdas soperas
 - h) Cereal de caja si azúcar: ½ tza
 - i) Palomitas: ¾ tza
 - j) Tamal: ½ pza
- 3) CARNE Y SUSTITUTOS: 75 kcal
- a) Carne de res, cerdo, borrego, pescado o mariscos: 30 gr
 - b) Pollo: 1 pierna
 - c) Chicharron: 32 gr
 - d) Huevo: 1 pza o 2 claras
 - e) Queso: 50 gr
 - f) Atún en lata: ¼ tza
 - g) Jamón: 40 gr
 - h) Salchicha: 1 pza
- 4) LEGUMINOSAS: 105 kcal
- a) Frijol, lenteja, haba, garbanzo, soya cocido(s): ½ tza
- 5) VERDURAS
- a) GRUPO A: 28 kcal (acelgas, apio, calabacitas, col, lechuga, chayote, ejotes, espinacas, jitomate, nopales, pepinos, rábanos, romeros, tomate)
 - b) GRUPO B: 120 kcal (betabel, calabaza de catilla, chícharo, cebolla dulce, nabo, zanahoria)
- 6) FRUTA: 40 kcal
- a) Fruta chica (ciruela, tejocote, guayaba, chabacano, higo, lima): 3 pzas
 - b) Fruta mediana (durazno, manzana, naranja, pera, mandarina, tuna, kiwi): 1 pza
 - c) Fruta grande (sandía, melón, piña, papaya): 1 tza
 - d) Fruta especial (plátano, mango): ½ tza y/o (jícama y fresa): 1 tza
 - e) Jugo: ½ vaso
- 7) GRASA: 45 kcal
- a) Margarina, aceite: 1 cda cafetera
 - b) Cacahuete: 6 semillas
 - c) Almendra: 10 semillas
 - d) Pepitas: 1 cda sopera
 - e) Crema: 1 cda sopera
 - f) Pistache: 4 semillas
 - g) Aguacate: ½ pza pequeña
 - h) Mayonesa: 1 cda sopera

En base a estos datos y al cálculo de los requerimientos calóricos basándonos en su IMC (índice de Masa Corporal) según datos del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social):



Cabe resaltar que todo esto es en conjunto con un buen manejo del tratamiento farmacológico y teniendo en cuenta la realización de actividad física esto en base a las indicaciones recibidas por el médico y la realización de las valoraciones correspondientes de la enfermedad en sus visitas al sector salud (se recomienda que estas sean mensualmente). ^{32, 33}

ANEXO 1
MONOGRAFÍAS DE MEDICAMENTOS DE MAYOR USO

NOMBRE COMERCIAL	PRINCIPIO ACTIVO	INDICACIONES	DOSIS RECOMENDADA	REACCIONES ADVERSAS MÁS COMUNES
<i>BI EGLUCON</i>	METFORMINA/ GLIBENCLAMIDA	DIABETES TIPO 2	DOSIS MAXIMA 20MG GLIBENCLAMIDA/2000MG METFORMINA AL DIA	HIPOGLUCEMIA, CEFALEA, NÁUSEAS, VOMITO. SOMNOLENCIA
<i>GLUCOPHAGE</i>	METFORMINA	INTOLERANCIA A LA GLUCOSA, DIABETES TIPO 2	DOSIS MAXIMA 2550MG POR DIA. SE RECOMIENDA INCREMENTAR 500 U 850MG QUINCENALMENTE	DOLOR DE ESTÓMAGO, NÁUSEA, MAREO, DOLOR O DEBILIDAD MUSCULAR
<i>JANUVIA</i>	SITAGLIPTINA	DIABETES TIPO 2, CONTROL DE LA GLUCOSA	100MG UNA VEZ AL DÍA	HIPOGLUCEMIA, DIARREA, VÓMITO
<i>INSULINA LANTUS</i>	INSULINA GLARGINA	DIABETES MELLITUS TIPO 1	INDICADA POR EL MÉDICO DE ACUERDO DE LOS REQUERIMIENTOS DEL PACIENTE	HIPOGLUCEMIA, ALTERACIONES VISUALES
<i>HUMULIN N</i>	INSULINA HUMANA NPH(ORIGEN ADN RECOMBINANTE)	DIABETES TIPO 1	INDICADA POR EL MÉDICO DE ACUERDO DE LOS REQUERIMIENTOS DEL PACIENTE	REACCIONES ALÉRGICAS, HIPOCLOCEMIA

11. BIBLIOGRAFIA

¹ Muñoz, Ilvar J., Rodríguez, Eudalina; Rubio, Édgar M.; *“Contribuciones a la implementación de un programa de atención farmacéutica para paciente ambulatorio en un hospital de tercer nivel de Bogotá D.C., II-2005”*; Departamento de Farmacia, Universidad Nacional de Colombia, A.A. 14490, Bogotá, Colombia; Rev. Col. Cienc. Quím. Farm. Vol. 35, pp. 149-167.

² García, Antonio I.; *“Atención Farmacéutica, Estudios sobre uso de medicamentos y Otros”*; Revista Española de Salud Pública, julio-agosto, año/vol. 75, número 004 Ministerio de Sanidad y Consumo de España; Madrid, España; pp. 285-290.

³ Basterra G., Miguel; *“El cumplimiento terapéutico”*; Pharmaceutical Care España 1999; Vol. 1; pp. 97-106.

⁴ Domeq J. (1993); *“Farmacia Clínica”*; Facultad de Ciencias Químicas y Farmacología; Chile, Chile; p.p 13-17.

⁵ Rev Latino-am Enfermagem 2007 noviembre-diciembre

⁶ Salud pública de México / vol.43, no.3, mayo-junio de 2001

⁷ Baltazar R. Felipa (2007); *“Estudio comparativo de la determinación de glucosa sérica y hemoglobina sérica y hemoglobina glucosilada en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II”*; FES-C UNAM; pp. 17 -19.

⁸ Nelson, David L.; Cox, Michael M. (2005); *“LENHINGER, Principios de Bioquímica”*; 4ª edición; Ediciones OMEGA; Barcelona, España.

⁹ Ganong, William F. (2002); *“Fisiología Medica”*; 20ª edición; Editorial El Manual Moderno; México.

¹⁰ Saavedra, M. Dolores; *“Paciente diabético; ¿Conoce y acepta su padecimiento?”*; Rev Enferm IMSS 2001; 9 (1): 5-7; Hospital General Regional 46. Guadalajara, Jal.

¹¹ Cervantez, Manuelita de J-Manzanilla, Perea, Judith Isabel-Reyes, García, Eva Yolanda-Morales; *“Paciente diabético e información sobre su enfermedad”*; Rev Enferm IMSS 2000; 8 (2):101-103; Hosp. Gral. de Zona 3 Cancún, Quintana Roo, **Hosp. Gineco Ped. 71 Veracruz, Ver., *** Hosp. de Especialidades 14 C.M.C. A.R.C. Veracruz, Ver.

¹² Tortora, Gerard J.; Grabowski, Sandra R. (2006); "Principios de *Anatomía y Fisiología*"; 9ª edición; Editorial OXFORD; México.

¹³ Foro. Documento sobre PRM y RNM: conceptos y definiciones. *Farmacéuticos* 2006; 315:28-29

¹⁴ "Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) Comité de consenso: Grupo de investigación en atención farmacéutica (cts-131). Universidad de granada (España) Grupo de investigación en farmacología (cts-164). Universidad de granada (España) Fundación Pharmaceutical Care España Sociedad española de farmacia comunitaria (sefac)

¹⁵ Castro, Verónica; Dantes, Gómez Héctor; Sánchez, Negrete Jesús; CONYER, Tapia Roberto. "Las enfermedades crónicas en las personas de 60-69 años". *Salud Pública de México*, noviembre-diciembre, año/vol. 38, número 006. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México. pp. 438-447.

¹⁶ Rocha, Salcedo Ana Leticia; García, García del Alba Javier E.; Torres, Frayre María José; COUTINO, López Berenice. "Género y control de diabetes mellitus 2 en pacientes del primer nivel de atención". *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2008; 46 (1): 73-81. Unidad de Investigación Social, Epidemiológica y de Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco

¹⁷ Domínguez, Arcega Arturo; Ramírez, Celda Nora Aidé. "Control de pacientes con diabetes. Impacto de la educación participativa versus educación tradicional". *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2008; 46 (6): 685-690. Unidad de Medicina Familiar 2, Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, Puebla

¹⁸ http://www.salud.com/enfermedades/pie_diabetico.asp

¹⁹ <http://geosalud.com/diabetesmellitus/hipoglucemia.htm>

²⁰ Vázquez, Martínez José Luis; Gómez, Dantes Héctor; Fernández, Cantón Sonia. "Diabetes mellitus en población adulta del IMSS. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000". *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.* 2006; 44 (1): 13-26. División Técnica de Información Estadística en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social.

²¹ De los ríos, Castillo José Lauro; Sánchez, Sosa Juan José; Barrios, Santiago Pedro; Guerrero, Sustaita Verónica. "Calidad de vida en pacientes

con diabetes mellitus tipo 2". Rev. Med. IMSS 2004; 42 (2): 109-116. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

²² Cueva, Arana Victoria; Mejía, Mejía Jesús; Luengas, Valverde Humberto David; Salinas, Sandoval Olivia. "*Complicaciones del pie diabético. Factores de riesgo asociados*". Rev. Med. IMSS 2003; 41 (2): 97-104. Delegación Estatal del Instituto Mexicano del Seguro Social en Guerrero

²³ "*Boletín Semanal de Vigilancia Epidemiológica*". VOL. VIII Semana 38 del 14 al 20 de septiembre de 2008. Instituto Mexicano del Seguro Social y Solidaridad Social; Dirección de Prestaciones Medicas; Unidad de Salud Publica; Coordinación de Vigilancia Epidemiológica y Apoyo en Contingencias

²⁴ Landeros, Olvera Erick Alberto "*El panorama epidemiológico de la diabetes mellitus*". Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2000; 8 (1-4): 56-59. Sociedad Mexicana de Cardiológica.

²⁵ Saavedra, Martínez Dolores. "*Paciente diabético; ¿Conoce y acepta su padecimiento?*". Rev. Enferm. IMSS 2001; 9 (1): 5-7. Hospital General Regional 46. Guadalajara, Jal.

²⁶ González, Juárez Liliana; Flores, Fernández Verónica, Vélez, Márquez Ma. Guadalupe Doris. "*Valoración de factores de riesgo para DM 2 en una comunidad semiurbana de la Ciudad de México*". Rev. Enferm. IMSS 2004; 12 (2): 65-70

²⁷ Flores, Rubi Claudia Pilar. "*Adherencia al Tratamiento en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II*". Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Tlalnepantla, Edo. De México, 2008.

²⁸ PLM, Facultad de Medicina; UNAM.

²⁹ VADEMECUM, 2010.

³⁰<http://www.diabetes.org/espanol/todo-sobre-la-diabetes/diabetes-tipo-2/complicaciones/>

³¹ <http://www.wikipedia.com>

³² <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003996.htm>

³³ Guía Práctica Clínica para Medicina Familiar. IMSS

³⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Retinopat%C3%ADa_diab%C3%A9tica

³⁵ <http://holadoctor.com/es/diabetes/nefropat%C3%ADa-iab%C3%A9tica>

³⁶ <http://www.fisterra.com/salud/1infoConse/neuropatiaDiabetica.asp>