

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN-LEÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**  
**CARRERA DE FARMACIA**  
**DEPARTAMENTO DE SERVICIOS FARMACÉUTICOS**



*“A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD”*

**TEMA:**

ESTUDIO C.A.P. (CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS) DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN AL ÁREA DE DISPENSARIZACIÓN DEL CENTRO DE SALUD “AUGUSTO C. SANDINO” DEL MUNICIPIO DE TELICA, ENERO-MARZO 2019.

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO QUIMICO  
FARMACÉUTICO**

**AUTORES:**

- BR. LECHADO RIVERA CRISTOFER ALBERTO.
- BR. MARTÍNEZ MENDIOLA MAURICIO JOSÉ.
- BR. MARTÍNEZ SOLÍS KEVIN ANTONIO.

**TUTORA:**

LIC. FRANIELA VANEGAS UREY.

**LEÓN-NICARAGUA, OCTUBRE 2019.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Un escalón más en nuestra vida profesional siempre ira acompañado de mucho esfuerzo y dedicación, pero sobre todo de apoyo, motivo por el cual agradecemos primeramente a Dios quien con su amor y presencia nos ha guiado y cuidado hasta la culminación de esta meta, por permitirnos contar con el apoyo incondicional de nuestra maravillosa familia quienes han sido y serán siempre el pilar fundamental de nuestro desempeño.

Agradecemos muy especialmente a nuestros padres quienes nunca dudaron de nosotros, es a ellos a los cuales le debemos lo que hoy en día somos y hemos logrados, apoyándonos en nuestro sueño hasta el final y que sin duda lo seguirán haciendo, festejando junto a nosotros cada nueva meta lograda.

Nuestra vida universitaria forma parte de nuestro crecimiento no solo profesionalmente sino también como seres humanos, y que sería de ella sin la presencia de nuevas y especiales personas, por eso agradecemos a nuestros amigos que nos han acompañado en el transcurso de esta etapa de nuestra vida y que con su presencia han hecho de todo este tiempo más agradable, a nuestro maestros cuya enseñanza nos han hecho crecer de manera invaluable y a quienes les estamos inmensamente agradecidos por todo lo aprendido.

En fin, gracias a la vida por este maravilloso triunfo, por enseñarnos que nada es fácil, pero con empeño y dedicación todo se puede lograr, gracias a todas aquellas personas que de una u otra manera nos apoyaron y creyeron en nosotros para la realización de esta monografía.

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, quiero dedicar esta monografía a Dios nuestro creador que gracias a su voluntad he llegado a esta nueva etapa de mi vida, por darme sabiduría, fortaleza y salud para poder realizarla.

De igual manera dedico mi trabajo monográfico a mi madre Elda María Rivera Rojas hasta el cielo, sin lugar a dudas la mejor del mundo, que, por soñar con un mejor futuro para mí, dimos inicio a esta gran lucha, mi carrera, este logro no solo es mío.

Gracias por motivarme y llenarme de esperanza y enseñarme a no darme por vencido, a luchar por mis sueños y aunque no lo puedas ver sé que estarías orgullosa de mí. Gracias por cada sacrificio, por cada gota de sudor derramada mientras trabajabas para que nunca nos faltara nada, Dios te tiene en su gloria y en mi corazón siempre habrá un espacio para tí.

A mi padre Alberto José Lechado Pérez, qué pase lo que pase siempre estás ahí para mí, por el amor que me das, por el apoyo brindado y sacrificios en todo el transcurso de mi carrera gracias por tus consejos, porque te convertiste en padre y madre, tomaste la batuta y no te das por vencido.

A mis hermanos German Alexander Lechado Rivera, Ilce Junieth Lechado Rivera y Elda Katuska Lechado Rivera por todo el apoyo y animo brindado en cada momento difícil de mi vida.

A mis tías Reyna y Margarita Rivera Rojas como también a Laura Massiel Oviedo Rivera que siempre me dieron apoyo incondicional a lo largo de mi estudio investigativo y en toda mi carrera con un granito de arena aportando.

A los docentes de la facultad de Ciencias Químicas que me dotaron de conocimientos y habilidades, valores y responsabilidades que me formaron sin ellos no sería posible llegar hasta aquí.

A mis amigos que me apoyaron en lo amplio de mi carrera, compartiendo conocimientos y aprendiendo de ellos. A mis compañeros de tesis Mauricio Martínez y Kevin Martínez que juntos hemos sabido entendernos para realizar el estudio.

**Br. Christofer Alberto Lechado Rivera**

**A DIOS:** Por ser el forjador de mi camino, por acompañarme siempre y permitirme vivir hasta este momento, levantándome de cada tropiezo y corrigiéndome por cada mala decisión tomada, por enseñarme a valorar lo que tengo y soy hoy en día y nunca desampararme cuando lo he necesitado,

**A MIS PADRES:** Digno Mauricio Martínez Zeledón.

Marlene de la Concepción Mendiola.

Por amarme como lo hacen, por confiar en mí, aconsejarme y permitirme compartir con ellos la alegría de una meta cumplida, de esta maravillosa vida que me han obsequiado, ellos son mi mayor ejemplo de esfuerzo y dedicación, me siento tan afortunado y orgulloso de que se han mis padres, pues sé que siempre me apoyaran como lo han hecho durante toda mi vida.

**A MIS AMIGOS:** Por acompañarme en todo este trayecto tan importante, por incentivarme a seguir adelante y siempre estar ahí cuando se les necesita, no estaría completo en esta vida sin ellos.

**A MIS MAESTROS:** Por enseñarme con amor, paciencia y dedicación todo lo que he aprendido, por sus palabras, por sus consejos y su apoyo.

**Br. Mauricio José Martínez Mendiola**

**A DIOS:** Por ser quien iluminó mi camino, por permitirme vivir hasta este momento, y no desampararme en mis tropiezos y por cada mala decisión tomada, por mostrarme el valor de cada persona y ser quien soy hoy en día y nunca dejarme solo cuando lo he necesitado,

**A MIS PADRES:** Bladimir Martínez Rueda.

Carla Patricia Solís.

Por ser el pilar en mí vida que con sus consejos me han mostrado su amor incondicional cada día aprendí de ellos como ser un excelente padre de familia para mi hijo y ser un buen nieto para mi abuela Aura Esperanza quien ha sido mi guía, mi luz y la persona con quien me he formado.

**A MIS AMIGOS:** Por ser especiales conmigo, enseñarme muchas cosas nuevas en mi vida tantos momentos inolvidables he importantes, por ayudarme en cada problema.

**A MIS MAESTROS:** Por mostrarme con paciencia y dedicación todo lo que en esta maravillosa carrera aprendí.

**Br. Kevin Antonio Martínez Solís**

## **INDICE**

INTRODUCCIÓN .....	1
JUSTIFICACIÓN .....	4
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	5
OBJETIVOS.....	6
Objetivo General: .....	6
Objetivos específicos: .....	6
MARCO TEÓRICO .....	7
Reseña histórica Centro de Salud de Telica .....	7
Concepto de Diabetes Mellitus .....	8
Fisiopatología.....	8
Epidemiología.....	13
Clasificación de Diabetes Mellitus .....	14
Diabetes Mellitus tipo 1 .....	15
Diabetes Mellitus tipo 2 .....	15
Otras Clasificaciones .....	15
Signos y síntomas .....	16
Prevención .....	21
Complicaciones .....	23
MATERIALES Y MÉTODOS.....	26
Área de estudio .....	26
Población.....	26
Tamaño de la muestra.....	26
Criterios de inclusión y exclusión .....	26
Variables .....	26
Operacionalización de variables .....	27
Procedimiento de recolección de la información .....	29
Procesamiento y análisis de la información .....	29
Aspectos éticos .....	29
RESULTADOS Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS .....	30
CONCLUSIÓN.....	37
RECOMENDACIONES.....	38
BIBLIOGRAFÍAS .....	39
ANEXOS .....	41



## **INTRODUCCIÓN**

En los centros de salud y en todos aquellos ámbitos laborales referentes conjuntamente al proceso salud-enfermedad es indispensable la existencia de un servicio farmacéutico profesional específico enmarcado dentro de la Atención Farmacéutica, el Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), que puede contribuir a la disminución de la morbimortalidad relacionada con el uso de medicamentos.

El Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria (FORO AF-FC) define este servicio como “el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso, y debe 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”.

El farmacéutico ha de implicarse no sólo en la prevención o resolución de los RNM, cuando éstos aparezcan, sino también en el abordaje integral de los problemas de salud del paciente, en el desarrollo de labores educativas, en la monitorización de los tratamientos y sus efectos y, en general, la realización de cualquier actividad que permita la optimización del cuidado de los problemas de salud y la obtención del mayor beneficio posible de la farmacoterapia que utiliza el paciente.

El SFT, por tanto, es una actividad clínica para la que se deberá utilizar y medir variables clínicas (síntomas, signos, eventos clínicos, mediciones metabólicas o fisiológicas) que permitan determinar si la farmacoterapia está siendo necesaria, efectiva y/o segura.

También en el aspecto clínico es de suma importancia tener en consideración la farmacovigilancia y la garantía en la calidad de los medicamentos modernos pues estos han cambiado la forma de tratar y combatir las enfermedades. Sin embargo, pese a todas las ventajas que ofrecen, cada vez hay más pruebas de que las reacciones adversas a los fármacos son una causa frecuente, aunque a menudo prevenible, de enfermedad, discapacidad o incluso muerte, hasta el punto de que en algunos países figuran entre las 10 causas principales de mortalidad. Al margen del peligro intrínseco que pueda entrañar cada producto, en ocasiones hay pacientes que presentan una sensibilidad particular e impredecible a determinados medicamentos. Además, cuando se prescriben varios fármacos existe siempre el riesgo de que entre ellos se establezcan interacciones perjudiciales. Por ello, dado el vasto arsenal de medicamentos existentes, la elección y utilización del o de los más apropiados y seguros para cada persona exige una



considerable habilidad por parte del facultativo que los prescribe. Para prevenir o reducir los efectos nocivos para el paciente y mejorar así la salud pública es fundamental contar con mecanismos para evaluar y controlar el nivel de seguridad que ofrece el uso clínico de los medicamentos, lo que en la práctica supone tener en marcha un sistema bien organizado de farmacovigilancia. La farmacovigilancia (término genérico que designa los procesos necesarios para controlar y evaluar las reacciones adversas a los medicamentos) es un elemento clave para que los sistemas de reglamentación farmacéutica, la práctica clínica y los programas de salud pública resulten eficaces.

La diabetes mellitus se considera una de las enfermedades crónicas con mayor impacto en la calidad de vida de la población mundial y constituye un verdadero problema de salud; pertenece al grupo de las enfermedades que producen invalidez física por sus variadas complicaciones multiorgánicas, con un incremento indudable en la morbilidad y mortalidad en los últimos años, independientemente de las circunstancias sociales, culturales y económicas de los países.

Conceptualmente se define como un síndrome heterogéneo originado por la interacción genético-ambiental y caracterizado por una hiperglucemia crónica, como consecuencia de una deficiencia en la secreción o acción de la insulina, que desencadena complicaciones agudas (cetoacidosis y coma hiperosmolar), crónicas microvasculares (retinopatías y neuropatías) y macrovasculares (cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares y vasculares periféricas).

Existe un vertiginoso aumento del número de personas con diabetes a escala internacional, en los inicios del presente siglo XXI, las cifras eran aproximadamente de 150 millones de personas diabéticas: una verdadera pandemia; en el 2010 la cifra ascendió a 225-230 millones, e incluso se espera que afecte a 380 millones para el 2025 y alcance la cifra de 438 millones para el 2030, se estima un aumento mayor en la población de 45 a 64 años en los países tercermundistas.

La diabetes mellitus se diagnostica en 85-95% de todos los que la padecen, con un porcentaje más elevado en regiones menos desarrolladas (1 de cada 14 adultos tendrá diabetes mellitus).

Se estima que cerca de 4 millones de muertes al año están relacionadas directamente con esta afección (lo que equivale a una de cada 20 muertes, 8 700 muertes cada día y 6 cada minuto) avalado por los cambios en los estilos de vida de la población, asociados al sedentarismo, la obesidad, la hipertensión arterial y otros factores de riesgo cardiovasculares. Por esas razones, ocupa la cuarta causa de muerte en todo el universo.



Debido a su elevada incidencia en la población, por ser motivo frecuente de consulta en las unidades asistenciales de salud, así como por la variedad de sus manifestaciones clínicas, formas de presentación y las temibles complicaciones de esta epidemia endocrino metabólica, se hace imprescindible unificar criterios sobre su manejo ya que puede cobrar no solo vidas, sino años de vida socialmente activa desde el punto de vista laboral con gran influencia en la economía.



## **JUSTIFICACIÓN**

Escogimos dicho tema debido al gran impacto social, económico y cultural que tiene el padecimiento de la diabetes mellitus en nuestro país y por ende la utilización que se le da a los fármacos hipoglucemiantes, al igual teniendo en cuenta enfermedades crónicas asociadas a éste padecimiento. Debemos tener en consideración que la diabetes mellitus es una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en todo el territorio nacional.

La diabetes mellitus constituye uno de los problemas de salud crónicos más frecuentes en Nicaragua. Es uno de los principales factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares.

En la población mayor de 60 años la prevalencia de diabetes mellitus es mayor al 30%, incluso 50% en mayores de 70 años; es más frecuentemente en mujeres por debajo de la menopausia. Pero se iguala o supera en los hombres a partir de los 60 años.

En de suma importancia elegir un medicamento que mejore la calidad de vida de la persona basándonos en estudios previamente aplicados en diferentes países, y también usando material bibliográfico documentado para tener una buena base en relación a la utilización y su combinación con otros fármacos para optimizar la eficacia, efectividad y eficiencia de dicho fármaco.

Cabe destacar que acompañado a esto debemos agregar un tratamiento no farmacológico el cual es el ejercicio físico, mediante el cual se regula eficientemente los niveles de glucosa en sangre al igual que tener una dieta saludable. Este hecho resulta además bastante atractivo en el manejo de la hipertensión si se tiene en cuenta que, a diferencia de otros tratamientos, en lugar de producir efectos secundarios indeseables el ejercicio y la dieta saludable tienen una serie de consecuencias, todas ellas muy favorables para la salud física y mental de los individuos, beneficiando enormemente su calidad de vida.



## **PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

¿Cuáles son los conocimientos, actitudes y prácticas (C.A.P.) de los pacientes diabéticos que acuden al área de dispensarización del Centro de Salud “Augusto C. Sandino” del municipio de Telica? Enero-Marzo 2019?



## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

- Determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de los pacientes diabéticos que acuden al área de dispensarización del Centro de Salud “Augusto C. Sandino” del municipio de Telica, Enero-Marzo 2019.

### **Objetivos específicos:**

- Describir las características sociodemográficas (edad, sexo, ocupación, escolaridad, estado civil) de los pacientes diabéticos.
- Identificar los conocimientos sobre diabetes mellitus de los pacientes.
- Determinar las actitudes hacia la diabetes de los pacientes diabéticos.
- Mencionar las prácticas relacionadas al tratamiento de los pacientes diabéticos.



## **MARCO TEÓRICO**

### **Reseña histórica Centro de Salud de Telica**

Inició en el periodo de Anastasio Somoza Debayle en el año 1974. Siendo un apéndice (puesto de salud) del Centro de Salud Mántica Berio de la ciudad de León.

El personal de salud con el que contaba en ese entonces era un médico y tres auxiliares de enfermería. Atendía las modalidades de consulta general, embarazadas, planificación, inmunizaciones, curaciones; la farmacia era atendida por el mismo personal.

En el año 1980 pasa a ser un centro de salud que brinda atención tanto a la población de Telica así como a la de Quezalguaque (casco urbano y rural), para ese entonces se independiza del Centro de Salud Mántica Berio, contando con el siguiente personal:

- Director.
- Médicos generales (2)
- Jefa de enfermería.
- Auxiliares de enfermería (6).
- Odontólogo (1).

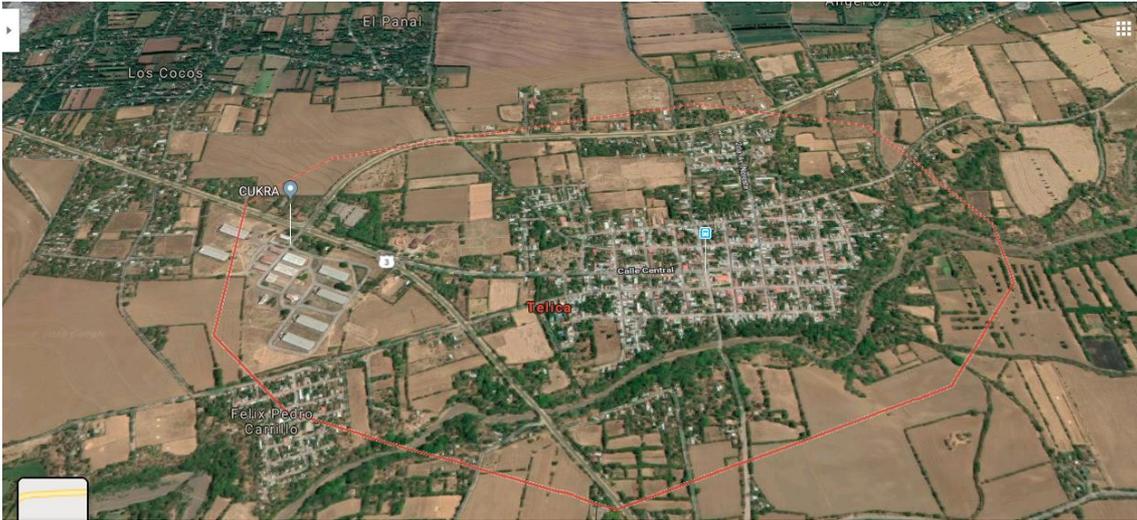
En el año 1985 se inaugura el Puesto de Salud Las Marías y San Jacinto que de igual forma atendía a la población Quezalguaque y por ende éste es independizado del Centro de Salud de Telica. Luego se da la inauguración de los puestos de salud: Unión España, El Jicarito y Los Cocos, de igual forma se inaugura el Puesto de Salud El Apante pero éste ya en el año 1990.

En el año 2005 se inaugura el nuevo Centro de Salud de Telica, bajo la administración del ingeniero Enrique Bolaños Gueyer, siendo el director el doctor Erlan Rivera (de la ciudad de León), la jefa de enfermería, licenciada Luisa Amanda Pravia (de la ciudad de León); el antiguo edificio quedó como puesto de salud. Al aumentar los puestos de salud hay un aumento del personal y debido a ello se mejora la red de atención de salud. En el nuevo centro de salud se atendían las especialidades: ginecología, pediatría, odontología y medicina general.

El 27 de septiembre de 2013 con el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional “El Pueblo presidente” se inaugura la construcción de la Casa Materna “Socorro Santana Solís”, con el objetivo de “Evitar más muertes maternas”; dicha casa materna es también atendida por el mismo personal de centro de salud. La casa materna depende de la alcaldía municipal en su mantenimiento, así mismo en la alimentación de sus pacientes, servicio de limpieza, cocina y seguridad.



Actualmente en el Centro de Salud lleva como nombre “Gral. Augusto C. Sandino”, y atiende nuevas modalidades como: medicina interna, ortopedia, realización de exámenes clínicos, realización de ultrasonidos y cuenta con una clínica de medicamentos naturistas. *(La información descrita anteriormente fue recopilada por archivos que se encuentran en la alcaldía municipal de Telica y así mismo por personal de salud que ha venido laborando en el Centro de Salud a lo largo de los años).*



## LEYENDA

→ Centro De Salud Augusto C. Sandino

## Concepto de Diabetes Mellitus

La OMS define diabetes como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona secretadas por las células beta del páncreas encargadas de regula la glucosa en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.

## Fisiopatología

La diabetes mellitus es una deficiencia absoluta o relativa de insulina y, consecuentemente, de sus efectos metabólicos. En la diabetes mellitus tipo 1 se ha encontrado desde insulinopenia total hasta la presencia de anticuerpos que impiden la acción de la hormona sobre los tejidos. Por otra parte en la diabetes tipo 2, el hallazgo más constante es el de hiperinsulinismo y disminución periférica en los receptores de insulina.

Esta enfermedad se centra principalmente en los siguientes factores:



- a) El comportamiento alterado de las células beta del páncreas.
- b) El hígado por su capacidad de transformar los aminoácidos y ácidos grasos en glucosa.
- c) La acción de otras hormonas (la insulina, el glucagón, etc.) por su interacción con la insulina.
- d) Otras muchas y variadas sustancias en función de cuál sea su capacidad para aumentar o disminuir la glucemia.
- e) Las células beta del páncreas: son las encargadas de producir la insulina, hormona imprescindible para el metabolismo de los hidratos de carbono. Hay disminución de las células beta en los islotes pancreáticos, lo que genera un nivel muy bajo de insulina en sangre y/o la ausencia de respuesta de las células beta (incapaces de producir insulina) ante la administración o el incremento de ciertas 22 sustancias (glucosa, aminoácidos, glucagón), estímulo que normalmente desencadenaría automáticamente la producción de insulina.
- f) El hígado: la carencia o disminución de la insulina, es la que determina la incontrolabilidad, por parte del hígado, de la producción de glucosa y de los importantes procesos de cetogénesis y lipólisis. Si la insulina que dispone el organismo resulta insuficiente, la glucosa no puede ingresar dentro de las células y en consecuencia, aquellas se quedan sin el necesario aporte energético que estaba previsto que les llegará a través de ella. Por eso el organismo libera grasa y proteínas de donde estaban almacenadas (tejido adiposo y muscular), para tratar de aportar a las células la energía que necesitan.

Los ácidos grasos y los aminoácidos que no son quemados inmediatamente por las células son transformados por el hígado en glucosa, que pasa de nuevo a la sangre.

Si en ese momento hubiera insulina disponible la llegada a la sangre de esta nueva porción de glucosa restablecería el equilibrio perdido, pudiendo la glucosa ingresar en la célula y ser ahí quemada, pero si la insulina no está disponible el ingreso de esta nueva glucosa en la sangre, lo único que hace es aumentar su concentración en la sangre (hiperglucemia), sin que las células puedan utilizarla.

La insulina es una hormona que se produce en las células beta del páncreas y que libera a la sangre de forma continua y en mayor o menor cantidad, en función de cuales sean sus requerimientos por parte del organismo en ese momento, lo que viene determinado, principalmente, por el mayor o menor ingreso de hidratos de carbono y secundariamente por el mayor o menor nivel de ácidos grasos, cuerpos cetónicos y aminoácidos en nuestro organismo.



La insulina, es un polipéptido producido y secretado por las células beta del páncreas, es una hormona esencial para el crecimiento somático y desarrollo motriz; desempeña un papel muy importante en la regulación del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas.

Se sintetiza a partir de una pre-hormona de 81 residuos de aminoácidos que se denomina proinsulina.

La liberación de insulina por la célula beta es en dos fases:

- 1) La primera fase o fase temprana se inicia al primer minuto posterior a la estimulación por glucosa, su pico máximo es entre 3 a 5 minutos, tiene una duración máxima de 10 minutos y representa la insulina almacenada en los gránulos de la célula beta.
- 2) La segunda fase o fase tardía inicia en forma tardía y lenta (a los 10 minutos), tiene una duración de 4 horas (o mientras persista la hiperglucemia), tiene una producción continua en forma de una meseta con descenso lento.

La insulina interviene aprovechando los recursos energéticos que a través de los alimentos ingresan en nuestro organismo, es una hormona fundamentalmente anabolizante. Cuando ingresa glucosa en nuestro organismo la insulina actúa facilitando que penetre en el interior de las células a fin de que sea metabolizada, y facilita su transformación en glucógeno y grasas para que la glucosa no sea utilizada de inmediato y se almacene de esa forma en nuestro organismo (glucogénesis). De igual modo, actúa sobre los aminoácidos que ingresan en nuestro organismo facilitando su utilización por las células y favoreciendo en el hígado su transformación en glucosa (neoglucogénesis), para que de este modo se almacene aquello que no han sido utilizados. De una forma similar, la insulina actúa también sobre las grasas favoreciendo su utilización por las células, transformando los ácidos grasos en glucosa (lipogénesis) para su almacenamiento (Kury, 2007: 63).

El glucagón: es una hormona que se produce en las células alfa del páncreas y que cumple una doble e importante función en nuestro organismo, interviene regulando la hipoglucemia. Cuando existe hipoglucemia en el organismo el glucagón actúa liberando la glucosa que estaba almacenada en el hígado en forma de glucógeno, contribuyendo así a compensar la hipoglucemia. El glucagón también estimula la liberación de insulina, favoreciendo la metabolización del aumento de glucosa.

La somatostatina: es una hormona que se produce en las células delta del páncreas y en el hipotálamo y que tiene efectos y acciones muy variadas como la inhibición de la



hormona de crecimiento, su principal efecto en la diabetes consiste en inhibir la acción de la insulina y del glucagón (Polaino, Roales, 1997: 45).

Dependiendo de la causa de la diabetes mellitus los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser descenso de la secreción de insulina, decremento del consumo de glucosa o aumento de la producción de ésta. El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la diabetes mellitus provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias, en muchos sistemas orgánicos supone una pesada carga para el individuo que padece la enfermedad (Harrison, 2006: 2372).

Este trastorno cual fuere su causa se vincula con deficiencia de insulina que puede ser total, parcial o relativa, cuando se le considera dentro del marco de la resistencia coexistente a la insulina. La falta de dicha hormona interviene en forma primaria en las alteraciones metabólicas propias de la diabetes y la hiperglucemia a su vez actúa en forma decisiva para que surjan las complicaciones de la enfermedad (Bennett, Goldman, 2002: 1396).

### **Etiología**

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) corresponde entre 5 y 10% de los casos de este síndrome. Es la variedad más frecuente de DM en niños y adolescentes, y antes se le llamaba diabetes mellitus juvenil (o de inicio juvenil). En estas personas la enfermedad se caracteriza por el comienzo repentino de síntomas intensos, la necesidad de administrar insulina exógena para conservar la vida y la tendencia a la cetosis incluso en estado basal, todo ello producido por una deficiencia absoluta de insulina (Taylor, 2005: 408).

Este tipo de diabetes es raro en adultos. En estudios comunitarios, entre 15 y 30% de los casos DM de tipo 1 se diagnostican después de los 30 años de edad. Algunas investigaciones indican que alrededor de 7% de los pacientes que reciben insulina cuya diabetes comenzó después de los 30 años de edad quizás padezcan DM de tipo 1 en el adulto, la destrucción de células beta es un poco más lenta que en de los niños, y el funcionamiento de las células beta que quedan bastan para prevenir la cetoacidosis durante varios años. Otros estudios indican que hasta el 20% de los individuos que manifiestan el principio de diabetes de tipo 2 en realidad padecen diabetes de tipo 1 de avance lento.

La diabetes de tipo 1 es consecuencia de destrucción de las células beta, con desaparición casi completa de la secreción de la insulina y deficiencia de insulina absoluta se distinguen dos subclases, una variedad autoinmunitaria y otra idiopática. La variedad autoinmunitaria es una enfermedad crónica con un periodo prodrómico subclínico que se



caracteriza por destrucción autoinmunitaria celular de las células betas productoras de insulina en los islotes pancreáticos. (Taylor, 2005: 408).

Todavía no se conocen los agentes causales que inician el proceso autoinmunitario y la destrucción de las células beta pero se está investigando intensivamente. Quizás algunos factores ambientales desencadenan la lesión inicial de las células beta y después apresuran el proceso destructivo los factores predisponentes ambientales más probables son infecciones virales. Las causas genéticas y ambientales son quizás heterogéneas, por lo que se demuestra por la variación tan amplia en la frecuencia de la diabetes de tipo.

La diabetes tipo 1 también comprende los casos en que no se conocen las causas de la destrucción de las células beta, pero a la vez no es regida por mecanismos inmunitarios. Esta categoría comprende de un grupo muy reducido de pacientes con diabetes de tipo 1; probablemente es hereditaria pero no está ligada a los genes de histocompatibilidad. Los pacientes experimentan cetoacidosis episódica y diversos grados de deficiencia de insulina. (Treviño, 2005: 408).

Con frecuencia este tipo de diabetes pasa inadvertido por durante varias años por la ausencia de síntomas. La deficiencia de la secreción de la insulina origina la hiperglucemia descompensada y precipita la expresión clínica de la enfermedad (Treviño, 2005: 408).

La diabetes mellitus de tipo 2 se establece durante una edad avanzada, aunque esta enfermedad también ocurre en jóvenes que no necesitan insulina ni son católicos de manera que tampoco pertenecen al grupo de diabetes tipo 1, además a diferencia de lo que ocurre en el caso de la población blanca, la edad promedio en el momento del diagnóstico de la diabetes tipo 2 es mucho menor en los grupos con prevalencia alta, como son los indios estadounidenses y los habitantes de las islas del pacífico, y un poco menor en los grupos con prevalencia intermedia, como los afro estadounidenses e hispano estadounidenses (Treviño, 2005: 408).

Aunque la causa de la diabetes tipo 2 se desconoce, se sabe que tiene una base genética importante por su patrón familiar frecuente, determinado en grupos étnicos y los estudios de mezclas genéticas.

Todavía no se conocen los genes que originan la mayor parte de los casos de diabetes tipo 2 pero se está investigando de forma intensiva. A pesar que la de diabetes tipo 2 se encuentra muy ligada a determinados factores genéticos, no hay duda que su etiología es heterogénea, puesto que se ha identificado una gran variedad de estilos de vida y elementos ambientales que constituyen factores de riesgo de este trastorno.



Es muy probable que la causa de la diabetes tipo 2 se relacione con factores ambientales y del modo de vida que se añaden a la predisposición genética.

Uno de los factores más importantes es la obesidad, puesto que entre 50 y el 90% de pacientes con diabetes tipo 2 son obesos. De hecho, se ha demostrado que existe fuerte correlación entre la obesidad de la parte posterior del cuerpo (obesidad central) y la prevalencia y de diabetes tipo 2.

La diabetes mellitus gestacional consiste en la presencia de hiperglucemia de ayuno o de intolerancia a la glucosa leves, datos que se advierten entre 2 a 5% de las embarazadas. Esta variedad se limita a mujeres grávidas en quienes aparecen o se diagnostican DM o intolerancia a la glucosa durante el embarazo. Por lo tanto las mujeres diabéticas que se embarazan no se incluyen en esta clase.

Su frecuencia es mayor conforme avanza la edad, en las mujeres con sobre peso y en las razas o etnias minoritarias. El factor aislado más compatible con una tolerancia alterada a la glucosa durante el embarazo es la edad y, cuando se le toma en cuenta.

La frecuencia de diabetes gestacional parece ser igual en las mujeres seleccionadas según varios factores potenciales de riesgo, como un recién nacido macrosómico o un aborto previo (Treviño, 2005: 409).

La diabetes mellitus es una enfermedad mundial y que dentro de todos los factores que la producen se encuentran los de tipo hereditario, ambientales extrínsecos como: costumbres, alimentación, falsa imagen de salud en la obesidad, estrés emocional y físico; y ambientales intrínsecos como: penetración del gen transmisor, infecciones, trastornos endocrinos.

La tendencia parece ser, no tener hábitos saludables en la alimentación, con poco a casi nada de ejercicio lo que sumado a los factores genéticos han hecho que cada vez más jóvenes padezcan de diabetes (Tierney, 2001: 1129).

### **Epidemiología**

La prevalencia mundial de la diabetes mellitus se ha incrementado en un grado impresionante durante los dos últimos decenios. La prevalencia de la diabetes tipo 1 como la diabetes mellitus tipo 2 están aumentando en todo el mundo; cabe esperar que la del tipo 2 aumente con más rapidez en el futuro a causa de la obesidad creciente y a causa de la reducción de actividad física. La diabetes mellitus se incrementa con la edad.

Casi el 90% de los diabéticos son de tipo 2, causando grandes problemas macrovasculares, incidencia sobre la mortalidad, daños renales y oculares en miles de



personas, causando ceguera en ellas. Más y más personas tienen esta enfermedad, causada por cambios en su calidad de vida y el aumento de calorías en los alimentos que consumen (Arellano, 2002: 91).

La OMS indica que lo más grave del asunto, es que la mitad de las personas afectadas por diabetes mellitus no lo sabe. Por ello, es necesario el estudio de esta enfermedad en todos sus aspectos, y la prevención por encima de todo. Publicidad y mucha información la hay, leemos y observamos; pero debemos actuar rápidamente para erradicar este problema tan serio, causa de mortalidad número 1 en Nicaragua. (OMS, 2012: 1).

### **Cambios generales**

El campo de la atención a la diabetes está cambiando rápidamente a medida que continúan surgiendo nuevas investigaciones, tecnologías y tratamientos que pueden mejorar la salud y el bienestar de las personas con diabetes. Con actualizaciones anuales desde 1989, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) ha sido durante mucho tiempo un líder en la producción de pautas que capturan el estado más actual del campo.

Con ese fin, los "Estándares de atención médica en la diabetes" (Estándares de atención) ahora incluyen una sección dedicada a la tecnología de la diabetes, que contiene material preexistente que anteriormente se encontraba en otras secciones que se ha consolidado, así como nuevas recomendaciones.

Aunque los niveles de evidencia para varias recomendaciones se han actualizado, estos cambios no se abordan a continuación, ya que las recomendaciones clínicas se han mantenido igual. Los cambios en el nivel de evidencia de, por ejemplo, E a C no se indican a continuación. Los Estándares de Atención 2019 contienen, además de muchos cambios menores que aclaran recomendaciones o reflejan nuevas pruebas, las siguientes revisiones más sustanciales. (ADA).

Se piensa que buena parte del aumento de riesgo de la DM tipo 1 es el reflejo de la frecuencia de alelos del antígeno leucocitario humano de alto riesgo en grupos étnicos de diferentes zonas geográficas. El inicio de la DM tipo 2 ocurre en promedio a edad más temprana en los grupos étnicos distintos del blanco no hispano (Harrison, 2006: 2368).

### **Clasificación de Diabetes Mellitus**

Los nuevos criterios para su diagnóstico y clasificación fueron desarrollados casi simultáneamente por un comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y por un comité asesor de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Su clasificación se basa fundamentalmente en la etiología y características fisiológicas, pero



adicionalmente describe la etapa de su historia natural en la que se encuentra el paciente diabético (Harrison, 2006: 2367).

### **Diabetes Mellitus tipo 1**

Anteriormente se denominó diabetes sacarina dependiente de la insulina. Se caracteriza por hipoglucemia causada por una carencia absoluta de insulina, hormona producida por el páncreas. Se presenta por lo común en niños y adolescentes, aunque puede aparecer en etapa posterior de la vida. En ocasiones se manifiesta por signos y síntomas graves, como estado de coma o cetoacidosis. Se tienen un riesgo aumentado de padecer complicaciones micro y macro vasculares.

Por lo común, aunque no siempre, es consecuencia de la destrucción de las células beta del páncreas por un fenómeno autoinmunitario que se acompaña de la presencia de ciertos anticuerpos en la sangre. Es un trastorno complejo causado por mutaciones de varios genes, y también por factores ambientales (OMS, 2016: 1).

### **Diabetes Mellitus tipo 2**

Se presenta resistencia a la insulina y en forma concomitante una deficiencia en su producción, puede ser absoluta o relativa. Los pacientes suelen ser mayores de 30 años cuando se hace el diagnóstico, son obesos y presentan relativamente pocos síntomas clásicos. Está asociada con la obesidad, la poca actividad física y la alimentación malsana; además, casi siempre incluye resistencia a la insulina. Afecta con mayor frecuencia a las personas que padecen hipertensión arterial, dislipidemia (colesterol sanguíneo anormal) y obesidad de la parte media del cuerpo; incluye un componente de «síndrome metabólico». Tiene una tendencia a presentarse en familias, pero es un trastorno complejo causado por mutaciones de varios genes, y también por factores ambientales.

### **Otras Clasificaciones**

Otros tipos de diabetes, vinculados con diversos trastornos clínicos o síndromes:

1. Diabetes Gestacional: se presenta en mujeres que desarrollan intolerancia a la glucosa y alcanzan los criterios de diagnóstico de Diabetes 32 Gestacional durante el embarazo.
2. Defectos genéticos de la función de las células beta: mutación del DNA mitocondrial.
3. Defectos genéticos en la acción de la insulina: resistencia insulina tipo A.



4. Enfermedades del páncreas exocrino: pancreatitis.
5. Otras enfermedades endocrinas: acromegalia.

Por fármacos o sustancias químicas: glucocorticoides.

Causas poco frecuentes con participación inmune: anticuerpos contra el receptor de la insulina (Marcano, 2009: 16).

### **Signos y síntomas**

Algunos pacientes con diabetes presentan

- Polidipsia: la persona toma mucha agua
- Poliuria: muchas ganas de orinar
- Polifagia: aumento de la sensación de hambre
- Prurito: comezón
- Pérdida de peso

Otros desarrollan un inicio insidioso de la hiperglucemia y se encuentran asintomáticos al comienzo. En pacientes obesos cuya diabetes solo puede detectarse después de observar glucosuria o hiperglucemia durante las pruebas de laboratorio practicadas. En algunos otros pacientes se presentan complicaciones neuropáticas o cardiovasculares, debidas a la presencia de una enfermedad oculta durante algún tiempo antes del diagnóstico; son comunes las infecciones crónicas de la piel en mujeres, el prurito generalizado y los síntomas de vaginitis a menudo constituyen las quejas iniciales. Debe sospecharse diabetes en mujeres con vulvovaginitis por *Candida*, al igual quienes han parido lactantes grandes (mayores a 4.1 kg) o han presentado polihidramnios, preeclampsia o pérdidas fetales inexplicables. Los pacientes diabéticos obesos pueden presentar cualquier variedad de distribución de la grasa; sin embargo, la diabetes parece relacionarse a menudo con varones y mujeres, con la localización de depósitos de grasa en el segundo segmento corporal (en particular en abdomen, el tórax, el cuello y la cara) y relativamente menos grasa en los apéndices, los cuales pueden encontrarse bastante musculosos, las tablas estandarizadas del índice cintura-cadera indican que en las 33 personas obesas los índices mayores de 90 en los varones y mayores de 80 en las mujeres, se relacionan con un aumento en el riesgo de diabetes. En los diabéticos obesos a menudo hay hipertensión leve (Lawrence, 2004:1123).



## Diagnóstico

- La mayoría de los pacientes resultan mayores de 40 años y obesos.
- La acetonuria y la pérdida de peso no resultan frecuentes al momento del diagnóstico. En las mujeres, la vaginitis por *Candida* puede constituir la manifestación inicial. Muchos pacientes presentan pocos o ningún síntoma. Glucosa plasmática de 126 mg/dl o mayor después de ayuno durante toda la noche es más de una ocasión. Después de 75 g de glucosa administrada por vía oral, los valores diagnósticos son de 200 mg/dl o más después de dos horas de la administración de la glucosa y al menos una vez entre las 0 y 2 horas. A menudo se realiza con hipertensión, hiperlipidemia y aterosclerosis (Tierney, 2001: 1125).

El National Diabetes Data Group y la organización mundial de la salud han propuesto criterios diagnósticos para la DM, basados en las siguientes premisas:

- 1) El espectro de la glucosa plasmática en ayuno (GPA) y la reacción de una carga oral de glucosa varía entre los individuos normales.
- 2) La DM se define como nivel de glucemia al que ocurren a las complicaciones específicas de la diabetes más que como desviaciones a partir de una media basal, en la población (Harrison, 2006: 2369)

La tolerancia a la glucosa se clasifica en tres categorías con base en la

- 1) GPA menor de 5.6 mmol/L (100 mg/100 ml) se considera normal
- 2) la GPA de 5.6 mmol/L o mayor (100 mg/100 ml) pero menor de 7.0 mmol/L (126 mg/ 100 ml) se define como IFG
- 3) la GPA de 7.0 mmol/L o más (126 mg/ 100 ml) especifica establecer 34 el diagnóstico de DM. La glucosa en ayuna alterada (GAA) es equivalente al IG, que se define como concentración plasmática de glucosa de 7.8 a 11.1 mmol/L (140 a 200 mg/ 100 ml) 2 horas después de recibir una carga oral de glucosa de 75 g. los individuos con GPA o GAAT están en riesgo sustancial de desarrollar DM de tipo 2 (40% de riesgo durante los siguientes cinco años) y enfermedades cardiovasculares. Los criterios revisados de diagnóstico de la DM resulta que la GPA es el método más fiable y cómodo de diagnóstico de DM es sujetos asintomáticos. Una concentración de glucosa plasmática > 11.1 mmol/ L (200 mg/ 100 ml) tomada al azar y acompañada de los síntomas clásicos de DM. La prueba de sobre carga oral de glucosa, aunque sigue siendo un método valido de



diagnóstico de DM, no se recomienda como parte de la atención sistemática (Harrison, 2006: 2369).

El paciente debe cumplir con alguno de estos 3 criterios:

1. Glucosa plasmática. La presencia de glucosa en concentración superior a 200 mg/dL (11.1 mmol/L) en plasma venoso en ayunas es compatible con el diagnóstico de Diabetes mellitus si se ha presentado al menos en dos ocasiones sin otra causa que lo justifique. Los valores inferiores a 115 mg/dL (6.4 mmol/L) descartan el diagnóstico. Conviene destacar que el nivel sanguíneo de glucosa es inferior en sangre venosa que en sangre arterial y capilar (sangre obtenida por punción de la yema del dedo), de modo que el nivel de glucosa viene determinado por el punto de extracción de la sangre.
2. Glucosa urinaria: Refleja, en ausencia de daño renal, la superación del umbral renal, concentración sanguínea de glucosa por encima de la cual aparecería en orina. Este límite se sitúa entre 160 y 180 mg/dL (9-10 mmol/L) de glucosa en plasma. Como prueba diagnóstica tiene un valor muy limitado por el cambiante grado de dilución que puede presentar. Sin embargo, su análisis tiene interés dentro de las pruebas urinarias de carácter rutinario para la detección de alteraciones.
3. Curva de sobrecarga oral de glucosa. Es la principal prueba diagnóstica al someter al organismo a una cantidad estándar de glucosa que debe administrar en un tiempo de dos horas. Se efectúa con 75 g de glucosa oral o con 1.75 g/Kg de peso hasta 75 g, en el caso de niños. Se acompaña con 400 ml de agua y se ingiere en 5-10 minutos. Según los grupos de expertos, se debe extraer una muestra basal y otra a las 2 horas. Normalmente la curva, si hay buena absorción, debe superar en algún punto los 200 mg/dL, y normalizarse a los 120 minutos, con valores inferiores a 140 mg/dL. Se considera estado de intolerancia a glucosa, situación que es reversible con el tratamiento adecuado, si en el punto de los 120 minutos, la concentración plasmática de glucosa está entre 140 y 200 mg/dL. Por encima de este límite, el resultado es compatible con un estado de diabetes mellitus (Arellano, 2002: 43).



## TRATAMIENTOS

<b>Tratamiento con hipoglucemiantes orales para el tratamiento de diabetes mellitus (más utilizados en nuestro país)</b>			
<b>Fármaco</b>	<b>Dosis por tableta</b>	<b>Dosis diaria</b>	<b>Duración de la acción.</b>
Glibenclamida	5 mg.	2.5 – 20 mg. 1 tab. de 5 mg. c/8 h. (dosis habitual).	Hasta 24 horas
Glimeperida	2, 3 y 4 mg.	2-4 mg como dosis única. (Dosis habitual). Raras veces: 1 tab de 4 mg. c/8 h.	Hasta 24 horas.
Metformina	500, 750, 850 ó 1,000 mg.	500, 750, 850 ó 1,000 mg. 1 tab. Con las comidas 1, 2 ó 3 veces al día.	7-12 horas.
Metformina/Glibenclamida	1,000/5 mg. 500/5 mg.	Dosis inicial diaria: 1 tab. c/24 h. Dosis máxima diaria: 3,000/20 mg. (en casos especiales).	24 horas.
Metformina/Glimeperida	1,000/4 mg. 1,000/2 mg. 850/4 mg. 850/ 2 mg.	Dosis inicial diaria: 1 tab. c/12 h. Dosis máxima diaria: 3,000/8 mg.	24 horas.



### **Tratamiento especial con metformina clorhidrato de liberación prolongada (XR)**

Ya sea en dosis pautadas de 500, 750 ó 1,000 mg la dosis inicial habitual es de una tableta una vez al día. Después de 10 a 15 días, la dosis debe ajustarse sobre la base de las mediciones de glucosa en sangre.

### **Tratamiento con insulina (en pacientes insulino-dependientes)**

Insulina isófana NPH): también conocida como insulina de acción intermedia. Es una suspensión de 100 UI/mL Inyectable. La insulina se utiliza en el tratamiento de pacientes insulino-dependientes y en el control de pacientes diabéticos descompensados. Se administra por vía subcutánea o intramuscular.

#### *Tipo de acción de la insulina NPH*

<u>Tipo</u>	<u>Inicio de acción</u> <u>(horas)</u>	<u>Actividad máxima</u> <u>(horas)</u>	<u>Duración de la</u> <u>acción (horas)</u>
NPH	1 – 2	6 - 12	18 - 24

La dosis promedio de insulina NPH regularmente es de 0.6 a 0.7 U/kg/día, con límites de 0.2 a 1 U/kg/día. Los pacientes obesos por lo general requieren más, alrededor de 2 UI/kg/día.

Insulina humana (R)): también conocida como insulina de acción rápida. Es una solución de 100 UI/mL Inyectable. La insulina R se utiliza en el tratamiento de pacientes insulino-dependientes y en el control de pacientes diabéticos descompensados no insulino-dependientes. La insulina humana rápida puede ser útil en la preparación del paciente diabético que será sometido a cirugía y en el tratamiento del coma hiperglucémico. También es útil en el control de la glucosa del paciente diabético que cursa con trauma o infección grave, así como en el control de la glucosa durante el embarazo.

#### *Tipo de acción de la insulina rápida*

<u>Tipo</u>	<u>Inicio de acción</u> <u>(horas)</u>	<u>Actividad máxima</u> <u>(horas)</u>	<u>Duración de la</u> <u>acción (horas)</u>
Rápida	0.5	2 - 4	6 – 8

Su administración puede ser IV en situaciones excepcionales y por profesionales sanitarios, IM no recomendable. El requerimiento insulínico individual: 0.3-1 UI/kg/día. Para definir una pauta específica de tratamiento para la diabetes es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:



- No se ha establecido un tratamiento específico con completa seguridad y eficacia en su uso pediátrico.
- El paciente geriátrico (adulto mayor) al diagnosticarse con diabetes, en la mayoría de los casos debe recibir la dosis inicial de cualquiera de las pautas de tratamiento.
- Cada caso de diabetes es específico, es decir, las pautas de tratamiento van en dependencia de la condición de salud y las características farmacológicas de cada paciente. La dosis se ajusta conforme a la respuesta y necesidades individuales

### **Prevención**

La diabetes tipo 2 no necesariamente requiere el uso de insulina. En algunos casos la dieta y el ejercicio son suficientes para controlar la enfermedad. En otros casos se utilizan medicamentos dirigidos a bajar los niveles de glucosa en la sangre. En los pacientes con diabetes tipo 2 el cimiento de la terapéutica lo constituyen los cambios en el modo de vida, en especial en las primeras fases de la enfermedad. La diabetes mellitus requiere atención médica permanente así como educación del paciente y sus familiares con el propósito de prevenir el padecimiento agudo y disminuir el riesgo de complicaciones a largo plazo el objetivo terapéutico consisten en corregir hacia la normalidad los trastornos metabólicos para evitar y retardar la progresión de las complicaciones diabéticas (Lawrence, 2004: 1126).

Alimentación: una dieta bien equilibrada y nutritiva permanece como un elemento fundamental de la terapéutica. Sin embargo, en más de la mitad de los casos, los pacientes diabéticos no logran seguir su dieta. En los pacientes obesos con hiperglucemia leve el objetivo de la terapéutica dietética radica en la reducción de peso mediante la restricción calórica (Tierney, 2001: 1135).

Las nuevas recomendaciones para ambos tipos de diabetes mellitus continúan con la limitación del colesterol a 300 mg diarios y sugieren una ingestión diaria de proteínas de 10-20 % de las calorías totales. También se sugiere que las grasas saturadas no deben resultar mayores de 8 - 9 % de las calorías totales con una proporción similar de grasas poliinsaturadas y que el resto de los requerimientos calóricos se obtengan con una proporción individualizada de grasas monoinsaturadas y carbohidratos con 20- 35 g de fibra dietética. Se continúa con la recomendación de sustituir las carnes rojas con aves, terneras, pescado para conservar un contenido escaso en grasas saturadas (Tierney, 2001: 1133).



El diabético debe evitar el consumo de los alimentos que se enlistan a continuación:

<i>Hidratos de carbón</i>	<i>Grasas</i>
Azúcar refinada	Alimentos fritos
Dulces	Mantequilla
Miel	Margarina
Chocolates	Jamón
Leche condensada	Crema
Pasteles	Queso

Ejercicio: los individuos o pacientes que decidan realizar el ejercicio deben ajustarse a su capacidad física e interés. 38 La mayoría de los estudios sugieren el ejercicio en pacientes con tolerancia a la glucosa o que mantengan cifras de glucosa menor de 200 mg/dL por tal motivo se recomienda el ejercicio físico programado al aire libre pues mejora la tolerancia a la glucosa, potencia la acción a la insulina y reduce sus requerimientos. También se ha señalado que a través de aumentar los niveles de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) que son las que transportan los triglicéridos y el colesterol a todas partes del cuerpo (deshidrogenabálctica, enzima que se encuentra en el músculo), mejora la circulación bascular periférica, reduce el riesgo aterogénico y de vasculopatía de los grandes vasos (William, Ganong, 2000: 335).

Durante el ejercicio, se inhibe la secreción de insulina y se liberan catecolamina, glucagón, cortisol y hormona del crecimiento. Esto aumenta la gluconeogénesis, manteniendo la glucoemia dentro del rango normal (Marrion, 1997: 190).

Debido al predominio más alto de enfermedades del corazón así como las neuropatías en pacientes diabéticos es prudente considerar los estados cardiacos del paciente al dar consejo sobre las metas del ejercicio, un electrocardiograma de tensión de ejercicio se recomienda en todo paciente que tenga más de 35 años. La actividad física ayuda a los diabéticos a lograr metas metabólicas y se puede utilizar como una estrategia para un estilo de vida mejor, los parámetros metabólicos deben ser supervisados como la glucosa en sangre, hemoglobina, triglicéridos, la presión se sangre y peso corporal. La calidad de vida se puede mejorar con un programa de actividad física y así poder lograr un cambio de estilo de vida (Marrion, 1997: 190).



Los beneficios del ejercicio en el paciente diabético se pueden señalar de la manera siguiente: Mejora la sensibilidad a la insulina tanto endógena como exógena. Propicia la pérdida de peso. Ayuda al mejor funcionamiento del sistema cardiovascular. Aumentar la calidad de vida.

### **Complicaciones**

La mayoría de las complicaciones de la DM están relacionadas con la duración y severidad de la hiperglucemia, lo que destaca el importante papel de la detección precoz y del control adecuado de la DM como forma de prevenir y/o retrasar la aparición de complicaciones como (Harrison 2006: 1369):

Enfermedad ocular: los diabéticos tienen 25 veces más probabilidad de convertirse en sujetos ciegos con respecto a la población no diabética. La retinopatía diabética se estima que afecta al 40-50% de todos los pacientes con diabetes. La ceguera es en esencia el resultado de la retinopatía diabética progresiva y del edema macular de importancia clínica, siendo la primera causa de ceguera en países industrializados. La retinopatía se clasifica en dos fases: proliferativa y no proliferativa.

La neurovascularización en respuesta a la hipoxia retiniana constituye el sello de la retinopatía proliferativa diabética. Los mejores factores de predicción del desarrollo de retinopatía son la duración de la diabetes mellitus y el control de la glucemia (Harrison, 2006: 2379).

Enfermedad renal: por consiguiente la nefropatía diabética es la primera causa de nefropatía en etapa terminal y una de las primeras causas de morbilidad relacionada con la diabetes mellitus. El riesgo relativo de insuficiencia renal es 25 veces superior. El 30-40 % de los pacientes con más de 20 años de evolución presentan algún grado de afectación renal (Lawrence, 2004: 1124)

Neuropatía: alrededor del 50% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y 2 de larga evolución (25 años) presentan neuropatía diabética. Puede manifestarse en forma 40 polineuropatía, mononeuropatía, neuropatía vegetativa (autónoma) o combinaciones de ellas. El desarrollo de la neuropatía se correlaciona con la duración de la diabetes y con el control de la glucemia; ocurre pérdida de fibras nerviosas tanto mielínicas como amielínicas. · Es la causa más frecuente de amputación de miembro inferior por causa no traumática (supone el 50% del total de amputaciones). · El riesgo relativo de neuropatía es al menos 7 veces superior en el diabético. La neuropatía autonómica a nivel



cardiovascular afecta a más del 40% de la población diabética con más de 10 años de evolución · La impotencia sexual afecta a casi el 40% de los hombres con diabetes.

Disfunción gastrointestinal o genitourinaria: la diabetes mellitus de larga evolución de los tipos 1 y 2 puede afectar la motilidad y el funcionamiento del tubo digestivo y el aparato genitourinario. Los síntomas digestivos más destacados son retraso del vaciamiento gástrico (gastroparesia) y alteraciones de la motilidad del intestino delgado y grueso (estreñimiento o diarrea). En la diabetes de larga evolución es frecuente la disfunción esofágica, pero suele ser asintomática. La neuropatía autónoma diabética puede provocar afecciones genitourinarias que comprenden cistopatía, disfunción eréctil y disfunción sexual femenina (descenso del deseo sexual, dispareunia, decremento de la lubricación vaginal) (Harrison, 2006: 2382).

Enfermedad cardiovascular: la incidencia de enfermedades cardiovasculares está incrementada en quienes experimentan diabetes mellitus de tipo 1 y 2. El riesgo de desarrollar enfermedad coronaria, cerebral o periférica es 2-4 veces mayor en el diabético (2 veces superior en hombres y 4 veces superior en mujeres). 41 La Asociación Americana del corazón definió a la diabetes mellitus como factor mayor de riesgo de enfermedad cardiovascular (la colocó en la misma categoría que tabaquismo, hipertensión e hiperlipidemia. Los factores de riesgo de macroangiopatía en los diabéticos son dislipidemia, hipertensión, obesidad, actividad física escasa y tabaquismo (Harrison, 2006: 2385).

Complicaciones de las extremidades inferiores: la diabetes mellitus es la primera causa de amputación no traumática de las extremidades inferiores, las úlceras e infecciones del pie son también una importante causa de morbilidad de los diabéticos. Alrededor del 15% de los diabéticos presentan una úlcera en el pie, y una fracción importante sufrirán en algún momento una amputación (riesgo del 14 al 24% con esa úlcera u otras úlceras posteriores). Los factores de riesgos en úlceras en el pie o de amputación comprenden: sexo masculino, diabetes de más de 10 años de evolución, neuropatía periférica estructura anormal del pie (alteraciones óseas, callo, engrosamiento de las uñas) enfermedad vascular periférica, tabaquismo, antecedentes de úlcera o amputación y control de la glucemia deficiente (Harrison, 2006: 2385).

Infecciones en los diabéticos: las infecciones son más frecuentes y más graves. Los motivos, anormalidades mal definidas de la inmunidad mediada por células y la función fagocítica relacionadas con la hiperglucemia, así como vascularización disminuida. La hiperglucemia propicia la colonización y proliferación de diversos microorganismos



(cándida y otras especies de hongos). Muchas infecciones ordinarias son más frecuentes y graves en la población diabética, en tanto que se observan diversas infecciones raras casi exclusivamente en los individuos diabéticos. Entre las que se encuentran mucormicosis rinocerebral, infecciones enfisematosas de vesícula biliar y vías urinarias y otitis externas maligna o invasora. La neumonía e infecciones urinarias, 42 de la piel y los tejidos blandos son más frecuentes en los diabéticos (Harrison, 2006: 2386).



## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, a través de una encuesta sobre conocimientos, actitudes y prácticas (CAP).

### **Área de estudio:**

El centro de salud “**Augusto C. Sandino**” del municipio de Telica. (De la Alcaldía Municipal 3c.al Norte, 2c. abajo, 1c al Norte).

### **Población**

La población de estudio fueron todos los pacientes de todas las edades del sector 7 y 8 del municipio de Telica con un total de 195 personas con diabetes mellitus que se encontraban registrados en el componente de dispensarizados del centro de salud.

### **Tamaño de la muestra**

Se estudiaron todos los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus con un total de 85 pacientes. (Muestra de manera aleatoria)

### **Criterios de inclusión y exclusión**

#### *Criterios de inclusión*

- Pacientes diabéticos tipo 1 y tipo 2, con confirmación del diagnóstico médico de diabetes mellitus, mediante la realización del examen de glicemia plasmática en ayuno en ambos sexos.
- Pacientes pertenecientes al casco urbano de la ciudad de Telica.
- Pacientes que aceptaron participar del estudio

#### *Criterios de exclusión*

- Pacientes gestantes con diabetes.
- Pacientes pertenecientes al casco rural de la ciudad de Telica.
- Pacientes con registro incompleto.
- Pacientes que no fueron localizados.
- Pacientes que se rehusaron a participar del estudio.

### **Variables**

Edad	Actitud
Práctica	Conocimiento
Sexo	
Enfermedad	
Escolaridad	
Estado civil	



### Operacionalización de variables

<b>Variables</b>	<b>Concepto</b>	<b>Escala</b>
<b>Edad</b>	Número de años cumplidos al momento de la entrevista.	<b>&lt; 20</b> <b>20-44</b> <b>45-64</b> <b>≥ 65</b>
<b>Sexo</b>	Diferencia física o genética según los pacientes.	<b>Femenino</b> <b>Masculino</b>
<b>Enfermedad</b>	Se refiere solamente a otros padecimientos crónicos no transmisibles del paciente.	<b>Hipertensión</b> <b>Cardiópatas</b> <b>Asmáticos</b> <b>Otros</b>
<b>Escolaridad</b>	Nivel escolar de los pacientes.	<b>Primaria</b> <b>Secundaria</b> <b>Técnico</b> <b>Universitaria</b>
<b>Estado civil</b>	Tipo de relación conyugal del paciente al momento de la encuesta.	<b>Soltero</b> <b>Casado</b> <b>Acompañado</b> <b>Separado</b> <b>Viudo</b>



<b>Variables</b>	<b>Concepto</b>	<b>Escala</b>
<b>Ocupación</b>	Estatus laboral que posee el paciente	<b>Ama de casa</b> <b>Obrero</b> <b>Jornalero</b> <b>Técnico</b> <b>Profesional</b> <b>Desempleado</b>
<b>Duración de la enfermedad</b>	Años de padecer diabetes mellitus, desde el momento de su diagnóstico hasta la entrevista.	<b>&lt;1</b> <b>1-4</b> <b>5-9</b> <b>≥ 10</b>
<b>Conocimientos</b>	Se refiere a evaluar si las personas encuestadas tienen conocimientos sobre diabetes mellitus.	<b>Deficiente</b> <b>Bueno Muy</b> <b>Bueno</b>
<b>Actitudes</b>	Es la predisposición a responder de alguna manera información sobre diabetes mellitus en base a la escala de Likert.	<b>Mala</b> <b>Buena</b> <b>Muy</b> <b>Buena</b>
<b>Prácticas</b>	Grado de cumplimiento de la recomendaciones médicas para el tratamiento de la diabetes mellitus.	<b>Mala</b> <b>Buena</b> <b>Muy</b> <b>Buena</b>



### **Procedimiento de recolección de la información**

Las fuentes de información consultadas fueron fuentes secundarias, puesto que nos dimos a la tarea de revisar los expedientes clínicos de pacientes diabéticos; y de igual forma primarias puesto que realizamos la aplicación de encuestas a los pacientes y los datos son exclusivos de este estudio.

Realizamos encuestas dirigidas a los pacientes diabéticos dispensarizados seleccionados, con previo consentimiento informado verbal. El instrumento de recolección de datos o encuesta (anexo), fue aplicado por el investigador directamente durante la visita domiciliar.

### **Procesamiento y análisis de la información**

Se usó el software SPSS versión 22.0. Y Excel Todos los análisis se hicieron en base a datos absolutos, porcentuales, medidas de centro y de dispersión.

Se valoró la actitud de la población encuestada hacia la diabetes mellitus por medio de la creación de una escala tipo Likert<sup>22</sup> y luego se clasificaron como actitudes positivas o negativas.

Las prácticas fueron clasificadas como buenas y malas en base a las directrices del manejo de la diabetes mellitus.

### **Aspectos éticos**

El presente estudio se realizó con previo consentimiento del director del centro de salud, y del consentimiento informado verbal de los pacientes y la información recolectada y utilizada es exclusiva para este trabajo documental.



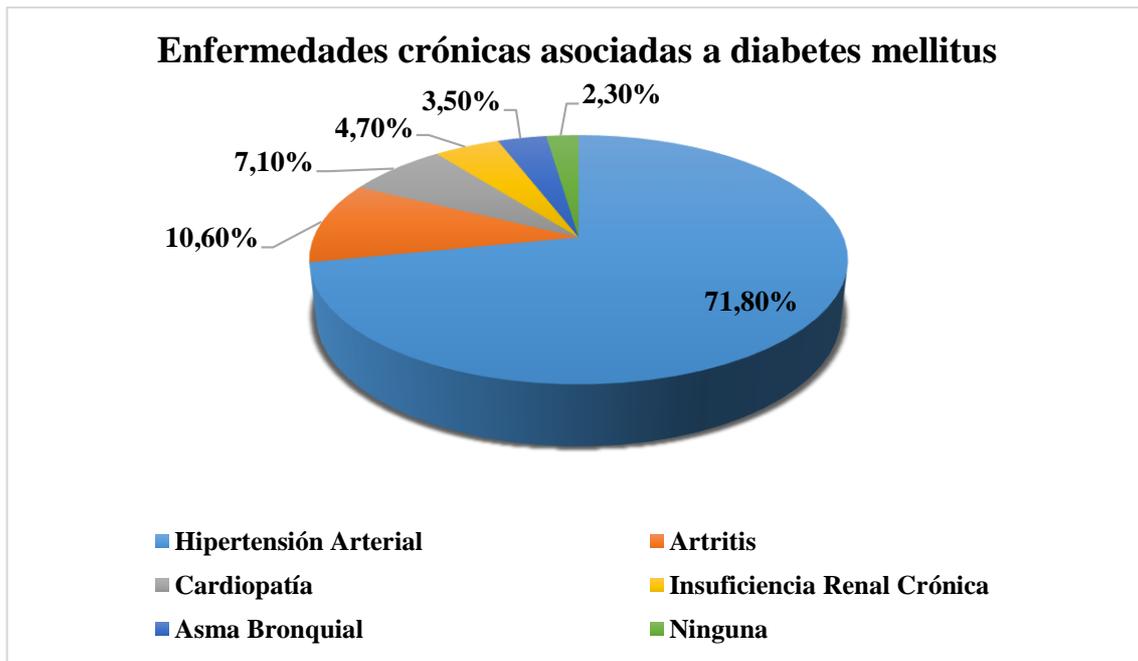
## RESULTADOS Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Características	N°	% (n=85)
<b>sociodemográficas</b>		
<b>Edad (años):</b>		
20-44	18	21.2
45-64	53	62.4
≥ 65	14	16.4
<b>Sexo:</b>		
Femenino	60	70.6
Masculino	25	29.4
<b>Escolaridad:</b>		
Técnico	9	10.6
Primaria	51	60.0
Secundaria	16	18.8
Universitaria	9	10.6
<b>Estado civil:</b>		
Soltero	16	18.8
Casado/acompañado	56	65.9
Separado	6	7.1
Viudo	7	8.2
<b>Ocupación:</b>		
Ama de casa	47	55.3
Técnico	12	14.1
Jornalero	8	9.4
Obrero	10	11.8
Profesional	8	9.4



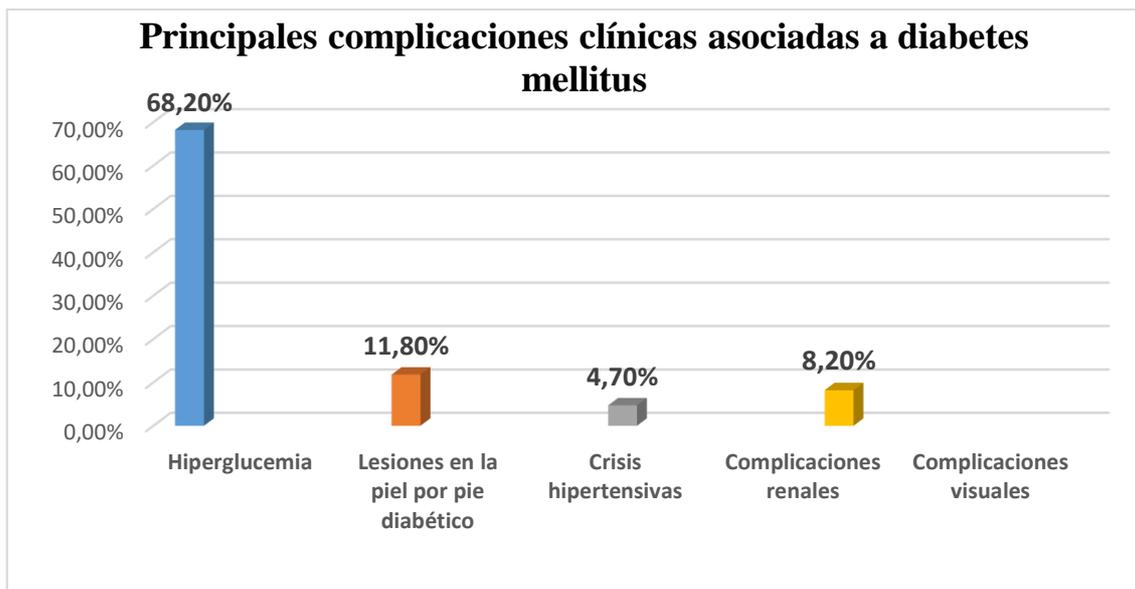
Durante el periodo de estudio se registraron 85 pacientes diabéticos atendidos y dispensarizados en el centro de salud. La mayoría de pacientes tenían entre 45-64 años de edad (62.4%), sexo femenino (70.6%), baja escolaridad (60%), casado/acompañado (65.9%), y ocupación ama de casa (55.3%).

Las características sociodemográficas encontradas en este estudio fueron similares a la reportada en otros estudios en donde la prevalencia de diabetes mellitus es mayor en adultos y sexo femenino. Y como principal afectación a la adherencia del tratamiento la ocupación y escolaridad que los pacientes presentan.



La principal patología asociada fue hipertensión arterial (71.8% = 61 pacientes), seguido por artritis y cardiopatías con 10.6% (9 personas) y 7.10% (6 pacientes), respectivamente. Otras patologías menos frecuentes fueron insuficiencia renal crónica (4.7% = 4 pacientes) y asma bronquial (3.5% = 3 pacientes). El 2.30% no reportó patologías asociadas.

La principal patología asociada fue la hipertensión arterial, lo cual es similar a lo reportado por la OMS, consistente la evidencia epidemiológica de que la hipertensión arterial es una comorbilidad extremadamente frecuente en los diabéticos, y se estima que afecta entre el 20-60% de la población con diabetes mellitus y la prevalencia de hipertensión en la población diabética es de 1.5-3 veces superior que en no diabéticos. Además, la hipertensión contribuye en el desarrollo y la progresión de las complicaciones crónicas de la diabetes como insuficiencia renal y retinopatía diabética, así como un riesgo mayor de sufrir enfermedad cardiovascular.



Por otro lado, la principal complicación clínica encontrada fue la hiperglucemia (68.2% = 58 personas), pero otras complicaciones menos frecuentes y discapacitantes como las relacionadas a lesiones en la piel por pie diabético (11.8% = 10 personas), complicaciones renales (8.2% = 7 personas), la hipertensión arterial (4.7% = 4 personas) y las complicaciones visuales (1.2% = 1 persona) fueron reportadas. Estos hallazgos son también similares a lo reportado por estudios nacionales e internacionales.



Conocimientos adecuado sobre Diabetes Mellitus	n = 85	%
¿En qué consiste la diabetes mellitus?	66	78
¿Es una enfermedad incurable?	6	7
Factores que descompensan su enfermedad.	68	80
Daños produce la diabetes en su organismo.	60	70
Tipo de daño en el organismo provocado por la diabetes.	45	53
Efecto de la falta de tratamiento.	79	93
Tipo de tratamiento que está recibiendo para la diabetes.	72	85
Complicaciones producidas por el tratamiento que recibe.	15	18
Medidas no farmacológicas que ayuden a controlar la diabetes.	66	78
Duración del tratamiento.	51	60
El ¿por qué es tan largo el tratamiento?	57	67
¿Sabe para qué le toman análisis de sangre?	81	95
¿Tiene apoyo familiar?	73	86

❖ N= número de personas con conocimiento adecuado sobre diabetes mellitus

De acuerdo a los porcentajes de conocimientos adecuados relacionados a la diabetes mellitus. Más del 80% de los pacientes sabían los factores que descompensan la enfermedad, el tipo de tratamiento y apoyo familiar que está recibiendo, el efecto de la falta de tratamiento y el por qué le realizan análisis de sangre. Un menor porcentaje sabía en qué consistía la diabetes, daños que produce la diabetes en su organismo, las medidas no farmacológicas, la duración del tratamiento, las complicaciones relacionadas al tratamiento y la durabilidad de la diabetes.

De los 13 ítems para valorar los conocimientos, el 20.5% tuvo un conocimiento deficiente (respondieron adecuadamente menos de 7 ítems), en el 50% el conocimiento fue considerado bueno (respondió adecuadamente entre 7-10 ítems) y en el 29.5% el conocimiento fue considerado muy bueno (respondiendo adecuadamente entre 11-13 ítems).

<b>Actitudes hacia la Diabetes Mellitus</b>	<b>n = 85</b>	<b>%</b>
El personal de salud debería estar entrenado para comunicarse.	83	98
La gente que no necesita insulina tiene una enfermedad menos grave.	31	36
No tiene sentido el control de azúcar en sangre.	63	74
La diabetes afecta casi todos los aspectos de la vida de un diabético.	63	74
El personal de salud debiera ser entrenado en el cuidado de los pacientes.	81	95
El personal de salud debería ayudar a los pacientes a tomar decisiones.	82	97
Los diabéticos tratados sólo con dieta no deben preocuparse por complicaciones.	59	69
Los diabéticos debieran mantener su nivel de azúcar próximo a la normalidad.	81	95
Las repercusiones emocionales de la diabetes son bastante leves.	63	74
La hipoglucemia hace que un control estricto sea demasiado arriesgado.	43	50
El personal de salud debería colaborar con los pacientes en vez de decirles que hacer.	81	95
La persona diabética es el elemento más importante del equipo de cuidado.	80	94
La diabetes tipo 2 es una enfermedad muy grave.	78	92
El hecho de tener diabetes cambia la perspectiva de vida de la persona.	70	82
Los diabéticos deberían ser informados sobre su enfermedad para su autocuidado.	80	94
El autocuidado tiene más impacto sobre el manejo de la diabetes.	74	87
Los diabéticos bajo tratamiento deben preocuparse por su nivel de azúcar en sangre.	73	86
Las personas con diabetes tienen el derecho a cuidarse de su enfermedad.	65	76
El apoyo de la familia y de los amigos es importante en el tratamiento de la diabetes.	79	93

❖ N= número de personas con actitudes positivas hacia diabetes mellitus

De las actitudes hacia la diabetes mellitus tenemos que el menor porcentaje de actitudes positivas se relacionaron al considerar un tipo de diabetes menos peligrosa que otra, considera arriesgado el control de la glicemia, al autocuidado, las repercusiones sociales y emocionales. La mayoría de pacientes tenían un elevado número de actitudes positivas, muy bueno (76.1%), en el 21.6% el número de actitudes positivas oscilaba entre 10-14 (bueno) y solamente el 2.3% tenía menos de 10 actitudes positivas (deficiente).



<b>Buenas practicas del manejo de la diabetes</b>	<b>n = 85</b>	<b>%</b>
Asiste a sus citas.	79	93
Cumplimiento del tratamiento.	81	95
Reducción del consumo de sal.	29	34
Reducción del consumo de grasa.	31	36
Manejo del estrés.	8	9
Reducción del sedentarismo.	14	16
Control del peso corporal.	23	27
Reducción del consumo de alcohol.	69	81
Eliminación del hábito de fumar.	69	81
Incremento de la actividad física.	21	25
Cuido de sus pies.	69	81

- ❖ N= número de personas que realizan buenas practicas con respecto al manejo de diabetes mellitus

Las buenas prácticas del manejo de la diabetes que tuvieron mayor porcentaje fueron: el cumplimiento del tratamiento y la asistencia a sus citas, seguido por la reducción del consumo de alcohol, tabaco y el cuidado de los pies. En menor porcentaje fueron: la reducción del consumo de sal, grasa, sedentarismo, incremento de la actividad física, control del peso y manejo del estrés.

Aunque la mayoría de pacientes no tenía conocimientos y un elevado número de actitudes positivas, la mayoría de pacientes realizan pocas prácticas positivas con respecto al manejo de la diabetes mellitus, las buenas prácticas más realizadas fueron el cumplimiento del tratamiento, asistencia a sus citas, reducción del consumo de alcohol, tabaco y el cuidado de los pies, pero las menos frecuentes fueron la reducción del consumo de sal, grasa, sedentarismo, incremento de la actividad física, control del peso y manejo del estrés. Esta información podría ser de utilidad para las autoridades de salud para el emprendimiento campañas de promoción de estilos de vida saludable para la prevención de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus.



## **CONCLUSIÓN**

Las principales características sociodemográficas de los pacientes fueron que la mayoría de diabéticos en este centro de salud son personas entre las edades de 45-64 años, el sexo femenino es el predominante (70.6%), se refleja la baja escolaridad (60% - primaria), el estado civil con el que mayormente cuentan los pacientes es con el de casado/acompañado (65.9) y es predominante la ocupación ama de casa (55.3%, tomando en consideración que la mayoría eran mujeres), como factores que interfieren en el conocimiento, actitudes y la propia práctica hacia esta enfermedad de características crónicas por parte de cada uno de los pacientes. La principal patología asociada fue hipertensión arterial (71.8%) y la principal complicación fue la hiperglucemia (68.2%).

El 17% de los pacientes tenía conocimientos deficientes, sin embargo el resto de pacientes manifiesta un excelente conocimiento de los posibles efectos a falta del tratamiento (93%), el tipo de tratamiento que se administran (85%) y las causas de las descompensaciones (80%); la mayoría de pacientes tenían un elevado número de actitudes positivas hacia la enfermedad diagnosticada.

En cuanto a las actitudes que tienen los pacientes en relación al manejo de su enfermedad la mayoría de ellos nos expresaba que el personal de salud debería estar entrenado para comunicarse con el paciente (98%), así mismo que el personal de salud los debería de ayudar a tomar buenas decisiones mediante un entrenamiento eficaz en relación al cuidado de cada uno de ellos; nos informaron que el apoyo de su familia y de sus amigos es sumamente importante y vital en el tratamiento de la diabetes mellitus.

La mayoría de pacientes no realizan prácticas positivas con respecto al manejo de la diabetes mellitus. Las buenas prácticas más realizadas fueron el cumplimiento del tratamiento, asistencia a sus citas, reducción del consumo de alcohol, tabaco y el cuidado de los pies. Prácticas menos frecuentes fueron la reducción del consumo de sal, grasa, sedentarismo, incremento de la actividad física, control del peso y manejo del estrés.



## **RECOMENDACIONES**

*A los pacientes diabéticos encuestados:*

- ✓ Mantener una alimentación adecuada: la alimentación es una parte fundamental del control de la diabetes y contribuye a retrasar o evitar la aparición de complicaciones. Es muy importante evitar consumir alimentos con una alta cantidad de hidratos de carbono.
- ✓ Mantener una hidratación adecuada: el agua debe ser la base de la hidratación de una persona con diabetes. Existen otras bebidas que ayudan a mejorar la hidratación como zumos naturales o sin azúcares añadidos, refrescos “light” o “cero” que contienen edulcorantes en lugar de azúcar y por lo tanto no aumentan la glucemia, bebidas para deportistas o infusiones, pero siempre de forma ocasional.
- ✓ Practicar ejercicio físico de forma regular: es uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la diabetes y previene las complicaciones asociadas. Entre sus beneficios destacan el mejoramiento de las cifras de tensión arterial, de colesterol y la función cardiovascular.
- ✓ Realizar controles de glucosa con frecuencia y de forma estructurada: permite conocer las cifras de glucemia en cualquier momento y detectar posibles complicaciones agudas, hipoglucemias (bajadas de glucosa) o hiperglucemias (subidas de glucosa). Se recomienda realizar entre 5 y 6 controles al día, antes de cada comida y antes de ir a dormir.
- ✓ Realizar revisiones oftalmológicas: es fundamental que las personas con diabetes realicen revisiones periódicas especialmente del estado de la retina para prevenir, detectar y tratar con éxito cualquier tipo de complicación.
- ✓ Ser adherente con la medicación: la medicación es una parte fundamental de tratamiento la cual debe ser respetada al pie de la letra por el paciente.

*Al personal de salud:*

- Realizar periódicamente actividades en pro de la salud relacionadas al cuidado y medicación de personas diabéticas.
- Promover el uso racional de medicamentos hipoglucemiantes.
- Concientizar a los pacientes que padecen de diabetes para el manejo adecuado de la enfermedad, mediante la inclusión en el proceso salud-enfermedad de cada uno de los familiares de los pacientes.

*A los familiares de los pacientes diabéticos:*

- ❖ Apoyar en todo momento, bajo toda circunstancia a su familiar en el desarrollo de su enfermedad, incluyendo la medicación adecuada, hábitos alimenticios y cotidianos (ejercicio).
- ❖ Promover el cuidado de la salud de su familia.



## **BIBLIOGRAFÍAS**

- ❖ Kuri Morales, P., Álvarez Lucas, C., Lavalle González, F., González Chávez. (2007).  
Uso de Insulinas en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 y 2. Vol. 18. 57-86.  
*Recuperado el 16 de abril del 2016, en:*  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2007/h072b.pdf>
- ❖ Polaino, A., y Roales, J. G. (1997) La diabetes. (7ª Ed) Barcelona: Martinez Rosa S.A.
- ❖ Harrison, L. (2006). Principios de medicina Interna. (16ª ed.) México: Mc Graw Hill. México.
- ❖ Bennett, J. C., y Goldman, L. (2002) Cecil. Tratado de Medicina Interna. (21ª ed). España: Mc Graw Hill Interamericana.
- ❖ Taylor, S. (2005) Diabetes Mellitus Texto Básico y Clínico. (2ª ed.) Mexico: Mc Graw Hill.
- ❖ Treviño, A. (2005) Diabetes Mellitus Bases para su Tratamiento (2ª ed.) México: Trillas.
- ❖ Tierney, J. (2001) Diagnóstico Clínico y Tratamiento. (1ª ed.) México: El manual moderno.
- ❖ Arellano, S. (2002) Control de la diabetes para el médico tratante. 1ª ed. Edit. Federación Mexicana de Diabetes, A.C.
- ❖ Organización Mundial de la Salud (2015). *Recuperado el 5 de marzo de 2016, de:*  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- ❖ Marcano, R. (2009) Definición, diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus.  
*Recuperado el 25 de septiembre de 2016, en:*  
[http://www.medicinapreventiva.com.ve/articulo/diabetes\\_mellitus.htm](http://www.medicinapreventiva.com.ve/articulo/diabetes_mellitus.htm).
- ❖ Lawrence, M. (2004) Diagnóstico Clínico y Tratamiento (39 ed.) México: Manual Moderno.
- ❖ Marrion, F. (1997) Terapias actuales para la diabetes (modificaciones de estilo de Vida para la dirección de la diabetes) Minnesota: Interamericana.
- ❖ Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, Pilar. Metodología de la Investigación, Quinta Edición (1999), Mc Graw Hill.
- ❖ Formulario Nacional de Medicamentos.



❖ Informe de la ADA. *Recuperado de:*

<https://mx.prvademecum.com/medicamento/insulex-r-10811/>.

<https://mx.prvademecum.com/medicamento/insulex-n-10810/>



# **ANEXOS**



## Instrumento de recolección de datos

### I. Datos generales:

1. No. De ficha: \_\_\_\_\_
2. Edad: \_\_\_\_\_
3. Sexo: \_\_\_\_\_
4. Estado civil:      a) Soltero      b) Casado/acompañado      c) Separado      d) Viudo
5. Escolaridad:      a) Primaria      b) Secundaria      c) Técnica      d) Universitaria
6. Profesión/oficio: a) Ama de casa      b) Doméstica      c) Obrero      d) Jornalero  
e)  
Técnico                      f) Profesional                      e) Desempleado  
g) Otro:  
\_\_\_\_\_
7. Otras patología que padecen: a) Hipertensos                      b) Cardiópata      d) Epiléptico  
e) Artrítico      f) Asmático                      g) Insuficiencia renal  
crónica                      h) Otro:  
\_\_\_\_\_
8. Fecha de ingreso al programa: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_
9. Durante el último año cuantas veces se ha complicado por la diabetes: \_\_\_\_\_
10. Diga                                      cuales                                      fueron  
las complicaciones: \_\_\_\_\_

### II. Conocimientos sobre diabetes mellitus:

	Mala	Bueno	Muy Bueno
En qué consiste la diabetes mellitus			
¿Es una enfermedad curable?			



¿Sabe qué factores descompensan su enfermedad?			
¿Sabe usted qué daños produce la diabetes en su organismo?			
¿Sabe usted si tiene algún daño en su organismo provocado por la diabetes?			
¿Sabe usted qué les pasa a las personas que tienen esta enfermedad y no toman su tratamiento?			
¿Sabe usted cuál es el tratamiento que está recibiendo para la diabetes?			
¿Sabe usted si el tratamiento que recibe puede tener alguna complicación?			
¿Qué otras medidas conoce, además de la medicación e insulina, que ayuden a controlar la diabetes?			
¿Sabe cuánto dura el tratamiento?			
¿Sabe por qué es tan largo el tratamiento?			
¿Le han tomado análisis de sangre? ¿Sabe usted para qué le toman dichos análisis?¿			
¿Tiene apoyo de su familia?			

<b>Actitudes</b>	<b>Malo</b>	<b>Bueno</b>	<b>Muy Bueno</b>
1. El personal de la salud que atienden a personas con diabetes debería estar entrenado para comunicarse.			
2. La gente que no necesita insulina para tratar su diabetes tiene una enfermedad menos grave.			
3. No tiene mucho sentido un buen control del nivel de azúcar en sangre porque de todas formas aparecerán complicaciones.			
4. La diabetes afecta casi todos los aspectos de la vida de un diabético.			



5. El personal de salud debieran ser entrenados sobre como el cuidado diario de la diabetes afecta las vidas de los pacientes.			
6. El personal de salud debería ayudar a sus pacientes a tomar decisiones razonadas sobre sus planes de salud.			
7. Las personas cuya diabetes es tratada sólo con dieta no deben preocuparse por padecer muchas complicaciones a largo plazo.			
8. Prácticamente casi todos los diabéticos debieran de hacer lo que fuera para mantener su nivel de azúcar próximo a la normalidad.			
9. Las repercusiones emocionales de la diabetes son bastante leves (notienen importancia).			
10. Los problemas derivados de reacciones debidas a niveles bajos de azúcar en sangre (hipoglucemia) hacen que un control estricto sea demasiado arriesgado para la mayoría de los pacientes.			

### **III. Prácticas sobre diabetes mellitus o adherencia al tratamiento:**

<b>En qué medida usted práctica las recomendaciones del programa:</b>	Malo	Bueno	Muy Bueno
Asiste a sus citas.			
Cumplimiento del tratamiento.			
Reducción del consumo de sal.			
Reducción del consumo de grasa.			
Manejo del estrés.			
Reducción del sedentarismo.			
Control del peso corporal.			



Reducción del consumo de alcohol.			
Eliminación del hábito de fumar.			
Incremento de la actividad física.			
Cuido de sus pies.			

#### **IV. Actitudes ante la Diabetes Mellitus**

11. El personal de salud debería aprender a fijar objetivos en colaboración con sus pacientes, no solo decirles lo que deben de hacer.			
12. La persona diabética es el elemento más importante del equipo de cuidado de esta enfermedad.			
13. La diabetes tipo 2 es una enfermedad muy grave.			
14. El hecho de tener diabetes cambia la perspectiva de vida de la persona.			
15. Las personas diabéticas deberían estar bien informadas sobre su enfermedad para poder ocuparse por sí mismas, de su propio control.			
16. Lo que el paciente hace tiene más impacto sobre el resultado del cuidado de la diabetes que cualquier cosa que haga un profesional de la salud.			
17. Las personas que toman pastillas para su diabetes deben de preocuparse por su nivel de azúcar en sangre. Tanto como aquellas que utilizan insulina			
18. Las personas con diabetes tienen el derecho a no cuidarse de su enfermedad.			
19. El apoyo de la familia y de los amigos es importante en el tratamiento de la diabetes mellitus.			



### **Abreviaturas**

GPA: Glucosa Plasmática en Ayuna.

ITG: Intolerancia a la Glucosa.

HDL: Lipoproteínas de Alta Densidad.

GAA: Glucosa en Ayuna Alterada.

PNH: Proteína Neutra de Hagedom.

SFT: Seguimiento Farmacoterapéutico.