



**UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA**

**TRABAJO ACADÉMICO**

**APLICACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE  
ENFERMERÍA A PACIENTE CON DIABETES MELLITUS  
TIPO 2, EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL  
HOSPITAL VÍCTOR RAMOS GUARDIA HUARAZ 2018**

**PRESENTADO POR**

LIC. FREDY RICARDO OSORIO GARCIA

**ASESOR**

MGR. ROQUE VELASQUEZ LUZ MARINA

**PARA OPTAR TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN  
ENFERMERÍA: EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**MOQUEGUA – PERÚ**

**2018**

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE .....	iv
INDICE .....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT .....	vi
CAPITULO I.....	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA .....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3. MARCO TEÓRICO .....	2
CAPÍTULO II .....	42
CASO CLÍNICO.....	42
2.1 OBJETIVOS.....	42
2.2 SUCESOS RELEVANTES DEL CASO CLÍNICO .....	42
2.3 CONCLUSIONES.....	58
2.4 RECOMENDACIONES .....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS .....	64

## **RESUMEN**

El presente trabajo académico titulado “Aplicación del proceso de atención de enfermería a paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2 en el servicio de emergencia del Hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz 2018”.

Con el objetivo de determinar los principales diagnósticos de enfermería, valorando los cuidados que el profesional de enfermería brinda al paciente que padece de diabetes mellitus tipo 2 y verificar si cumple con el proceso de atención.

Llegando a la conclusión que los cuidados de enfermería brindados al paciente con diabetes mellitus tipo 2 con nivel de glucemia inestable R/C estado de salud comprometido, M/P antecedentes de niveles de glicemia inestables, se restablece a niveles adecuados y es referido a su domicilio en condiciones de mejorado. Paciente sensibilizado y educado sobre diabetes mellitus, cuidado de la salud e identificación temprana de complicaciones.

**PALABRAS CLAVES:** Atención de enfermería, cuidado, diabetes mellitus2.

## **ABSTRACT**

The present academic work entitled "Application of the nursing care process to a patient with Type 2 Diabetes Mellitus in the emergency service of the Víctor Ramos Guardia Hospital, Huaraz 2018".

In order to determine the main nursing diagnoses, assessing the care provided by the nursing professional to the patient suffering from type 2 diabetes mellitus and verify if it meets the care process.

Concluding that the nursing care provided to the patient with diabetes mellitus type 2 with unstable glycemia level R / C committed health status, M / P background of unstable glycemia levels, is restored to adequate levels and is referred to its home in conditions of improved. Patient sensitized and educated about diabetes mellitus, health care and early identification of complications.

**KEYWORDS:** Nursing care, care, diabetes mellitus2.

# **CAPITULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

La Diabetes Mellitus (DM), forma parte de los trastornos metabólicos causando perjuicios en la secreción de la insulina, constituyendo así, uno de los notables problemas de la salud pública, y principal a nivel mundial. Dado que la existencia de esta enfermedad tiene elevados índices de incidencia en la población, se configura de forma creciente por el estado de morbilidad, más el costo sanitario. La Diabetes como enfermedad se presenta en dos tipos, afectando al ser humano que se ubica en distintas áreas geográficas, de edades diversas, como sexo y clases sociales. Causa incapacidad en el proceso de transformar el elemento del azúcar que se obtiene de los alimentos, proceso que es inherente al organismo de la persona. Por cuanto, la Diabetes Tipo 1 (DM1), así como la de Tipo 2, originan complicaciones crónicas mortales (1).

La diabetes mellitus se ubica en uno de los principales problemas sociales y sanitarios. El nivel de glicemia en adecuada proporción disminuiría la mortalidad y morbilidad que produce las complicaciones crónicas de la diabetes, teniendo como

consecuencia una mejora calidad de vida de los pacientes que padecen de diabetes (2).

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Es conveniente el desarrollo del presente trabajo académico porque permite la valoración del paciente en el servicio de emergencia, de una patología muy frecuente que requiere de los cuidados de enfermería, más aún con la aplicación del proceso de atención de enfermería, el cual nos permite aplicar un cuidado holístico.

Desde el punto de vista metodológico el proceso de atención de enfermería es una herramienta científica, que ofrece cuidados de enfermería basados en una base científica.

El aporte de este conocimiento permite al servicio de emergencia, la idea de viabilizar un protocolo de planes estandarizados de enfermería, en patologías comunes como es la diabetes mellitus.

## **1.3. MARCO TEÓRICO**

### **1.3.1. DEFINICIÓN**

La diabetes mellitus Tipo 2, se estable en el marco de la salud pública nivel mundial como un problema de sobrepeso y obesidad, siendo estos factores de riesgo principalmente relacionados con la alimentación inadecuada y falta de actividad física.

La diabetes mellitus tipo 2 – DM2, es un trastorno complejo y progresivo, sino se identifican los riesgos, relevancia e impacto clínico de la enfermedad, se

presentan dificultades en la eficacia del tratamiento por el plazo transcurrido. La diabetes mellitus tipo 1 – DM1, es la presentación de la diabetes en forma aguda, denominada anteriormente como diabetes mellitus juvenil o insulino dependiente, donde se produce la destrucción o eliminación de células B que se ubican en el páncreas; al momento de ser diagnosticada, no se puede precisar cuándo, fecha u año estuvo en comienzos la enfermedad, sin embargo, entre la DM1 y DM2 coinciden los diagnósticos del comienzo del trastorno, presentándose como retraso, de 5 a 10 años, sabiendo así cuándo se diagnostica, más no el inicio de la enfermedad. Los síntomas de la DM2 son poco alarmantes y se suscitan de forma lenta, estigmatizando al paciente a adaptarse a los cambios, es decir, el paciente puede padecer la enfermedad y puede vivir sin saberlo. No obstante, los síntomas y complicaciones de la DM1 se visualizan y viven transcurridos aproximadamente cinco años después del diagnóstico. El 50 % de pacientes que padecen de DM2, al momento de ser diagnosticados presentan uno que otro tipo de complicaciones, por tanto, se diagnosticó tarde, por lo que el tratamiento será aún más complicado por la severa situación de salud. (3)

La diabetes mellitus (DM) al ser comprendido como una de las enfermedades crónicas, por los altos niveles de azúcar que contiene en la sangre, produce modificaciones en el metabolismo, caracterizándose por diferentes factores de riesgo como elevados niveles de glucosa, desarrollando la hiperglicemia como consecuencia del daño causado, retinopatía, neuropatía y nefropatía, configura a nivel microangiopático. Entre la clase de Diabetes Mellitus, encontramos a 1) DM Tipo 1, 2) DM Tipo 2, 3) DM gestacional y 4) otros tipos, producto de defectos

genéticos por las consecuencias de la insulina, defectos genéticos de las células beta, el órgano del páncreas dañado, lesiones endocrinopáticas, la DM provocada por químicos, drogas, etc (4).

Sobre la Diabetes Mellitus Tipo 2, se estima que existen en toda la faz de la tierra 246 millones de personas que padecen de esta enfermedad, por lo que representa en porcentaje aproximadamente el 90 a 95 % de la totalidad de pacientes que se enfrentaban a una DM tipo 1 (5). Hasta el momento, los investigadores que realizan estudios sobre este tipo de enfermedades, desconocen la etiología específica. No obstante, se encuentran algunos hallazgos extraídos de experiencias neuroquirúrgicas y autopsias, en donde sugieren que en el páncreas y en la médula oblongada lateral derecha son zonas isquémicas.

Cuando existe resistencia periférica a la insulina se presenta un déficit relativo de la misma. Esta situación clínica se presenta en personas mayores de 40 años y existe en conjunto con la obesidad, suele manifestarse en la hiperglucemia. Tiene un factor principal y es que es hereditaria. La complicación que presenta es el coma hiperosmolar (6)

### **1.3.2. ETIOLOGIA**

La DM tipo 2, tiene una etiopatogenia totalmente distinta a la DM tipo 1. La Diabetes Mellitus Tipo 2 se presenta cuando existe producción de insulina que superan lo predispuesto por su genética, es decir supera la capacidad de insulina que deberían de secretar de sus páncreas. Existen diversas causas que produce esa acción, sin embargo es necesario controlar la predisposición de la insulina secretada,



tratando de hacer que disminuya su capacidad, no actúa de la misma forma en todos los pacientes. Se descarta la presencia de un cuadro de etiopatogenia autoinmune.

La insulina aumenta por requerimientos dado que se presenta una dificultad en la procesar la glucosa medida por la insulina, denominada resistencia insulínica. Esta dificultad pudo haberse heredado, adquirido o ambas situaciones. No obstante, obliga a una mayor liberación de insulina en el páncreas (tanto más de la que se pueda suministrar). La resistencia de la insulina puede presentarse en cualquier proceso de las acciones biológicas del organismo, así como en la unión a los receptores de la superficie de células diana, como pasos post receptores.

La obesidad es una de las causas más frecuentes que evidencia las complicaciones con el proceso de la insulina, puesto que si se observa una actividad inadecuada del receptor de la insulina, puede generar complicaciones de riesgos severos como necrosis tumoral alfa.

La resistencia de la insulina mantiene obligados a llevar un nivel elevado de insulina circulatoria, es un fenómeno de vital importancia, el hipersulinismo. Se somete a que los tejidos del organismo se encuentren con niveles elevados de insulina. La función de la insulina, entre tantas, es captar la glucosa, que este acto no tiene consecuencias adversas. Los niveles elevados plasmáticos producen retención excesiva de sodio y agua renal, estimula el sistema simpático, altera las bombas de la membrana celular, y favorece que se presente un cuadro de hipertensión arterial. (7)

### **1.3.3. EPIDEMIOLOGIA**

Según estudios se estima entre el 35 a 50 % de personas desconocen que podrían padecer la diabetes, esto se equipara a que 130 mil personas no saben sobre su estado de salud dado que la diabetes es asintomática, solo se evidencia cuando existe complicaciones graves o severas (8).

Se estima que aproximadamente existe entre 5 y 10 % de población con diabetes. La prevalencia en el año 2010, en los Estados Unidos, se detectaron 25,8 millones de personas que padecían diabetes, significando solo (8,3 %), se diagnosticaron 18, 8 millones es decir el 6 % (9).

Existen 170 millones de personas afectadas en el mundo, que padecen de diabetes mellitus, se estima que este número se duplicará en el 2030. En América Latina se calcula aproximadamente un aumento de enfermedades metabólicas del 148 % de personas con diabetes. En México, de 6.8 millones de personas afectadas pasen a 11.9 millones, del 175 %.

Mediante estudios en Córdoba Veracruz se determinó que el nivel de conocimiento sobre la diabetes mellitus tipo 2 es bajo, no se analizó factores como el sexo, la edad, ocupación, ni tiempo de diagnóstico, sin embargo, el 2 % se obtuvo como nivel aceptable en cuanto al conocimiento (10).

De acuerdo a las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud para las Américas, Chile se encuentra en el grupo de países con las mayores prevalencias de diabetes tipo 2 (DM2) junto a Estados Unidos, Canadá, Argentina y Uruguay, con valores entre 6.1 y 8.1%. Se ha estimado que entre 200 y 300 millones de personas

en todo el mundo cumplirán, al final de esta década, los criterios de la Organización Mundial de la Salud para el diagnóstico de diabetes. (11)

La Diabetes Mellitus Tipo 2, es una enfermedad universal, es decir, existe en toda la faz de la tierra, por motivos evidentes, la globalización que genera cambios en los estilos de vida, el sedentarismo, los hábitos alimenticios, pone a predisposición de que la obesidad se apodere del cuerpo de una persona y produzca la resistencia de la insulina. Esta enfermedad lleva consigo una serie de complicaciones, a nivel micro y macro cardiovasculares, entre hipertensos, dislipidémicos así como conduce a la morbilidad y mortalidad de las enfermedades, mientras más coexistan estos trastornos metabólicos puede crear en la persona un síndrome metabólico, y finalizar como epidemia por la prevalencia de afectación. (12)

Uno de los planes más importantes es la concientización de las enfermedades metabólicas, comprender a la Diabetes Mellitus tipo 2, al síndrome metabólico, y el porqué de la obesidad, identificar el nacimiento, la generación, los mecanismos para prevenir y así diseñar fármacos para aquellas personas quienes padecen de esta enfermedad y no lo saben.

#### **1.3.4. FISIOPATOLOGIA**

La Diabetes Mellitus Tipo 2, integra el grupo de enfermedades metabólicas, cuya similitud es la hiperglucemia secundaria en déficit a la secreción de la insulina, debido a la afectación de la actividad metabólica. Se pueden encontrarlos defectos de la forma en la que acciona la insulina en el organismo como respuesta a las primeras etapas de la Diabetes Mellitus Tipo 2, activándose moduladores en el medio ambiente contra el fondo complejo de la susceptibilidad genética (13).

No se ha reconocido formalmente los tipos de alteraciones que causa esta enfermedad al metabolismo de la glucosa, sin embargo se relacionan eventos identificables, como la deficiente acción de la insulina, y un efecto de combinación entre la primera y la deficiente secreción de la hormona (14)

Reúnen variedad de defectos para que se determine la hiperglicemia para la fisiopatología de la DM 2. El primer defecto es la resistencia existente de la insulina a nivel del hígado, el tejido adiposo y el músculo liso. Hablamos de resistencia periférica a la insulina que se disgrega en el músculo estriado, del cual parte la disminución, metabolismo y captación de la glucosa, asimismo, se presenta resistencia a la insulina que se desarrolla en el hígado, aumenta la elaboración de glucosa determinando hiperglucemia de ayuno. Lo anterior trata de estimular la mayor producción de insulina en la células beta, sin embargo cuando esas ya no elaboran hormona suficiente parece la insulinoresistencia con hiperglicemia, indicando así que existe un desequilibrio que probablemente sea relativa a la insulina secretada. La disminución del efecto de incretina se da al mismo tiempo con la secreción de glucagón postprandial. Se produce el glicolipotoxicidad cuando

la hiperglicemia se mantiene en un nivel moderado sobre la célula beta, alterando la secreción de insulina, al mismo tiempo incrementa la resistencia de la hormona al nivel muscular, resultando así favorecida la diabetes por la falta de tratamiento apropiado. (15)

La Diabetes Mellitus Tipo 2, contiene las siguientes características:

- Insulinorresistencia más un déficit relativo de la secreción de la insulina frente al estímulo con glucosa. Es decir, los niveles de insulina suelen ser los adecuados sin embargo no son suficientes para contrarrestar la insulinorresistencia y la hiperglicemia.

La Diabetes Mellitus Tipo 2 aparece en personas que se encuentran con estado físico inactivo, paciente obesos, con grasa abdominal desarrollada, siendo esta intraabdominal o intravisceral.

- Presenta evolución subclínica.
- Las personas que padecen de esta enfermedad son metabólicamente estables, sin embargo aparecen complicaciones, de tipo como cetoacidosis excepcionalmente, o la aparición de cuadros clínicos de síndromes hipermolar nociotóxico.
- Como se vuelven insulinorresistentes, no necesitan insulina para sobrevivir.

- Generalmente la Diabetes Mellitus se presenta en personas mayores, sin embargo, en la actualidad se evidenciaron nuevos casos en niños y adolescentes obesos. (15)

La Diabetes Mellitus Tipo 2, debe ser definida con base a tres fases, todo ellos desde el mecanismo fisiopatológico:

1. Se asocia a los valores de normoglicemia, por la aparición del estado de IR a la insulina.
2. En la segunda fase se observa mayor producción de insulina que no se puede alcanzar a controlar con la homeostasis de glucosas es decir las hiperglicemia postprandial, dada que se asocia con una IR marcada a nivel de los músculos y del tejido adiposo
3. La fase final se asocia a la pérdida del funcionamiento de la célula beta pancreática, apareciendo así la hiperglucemia en ayuno, como fenómeno de la Diabetes Mellitus Tipo 2 (16)

### **1.3.5. SEMIOLOGIA**

La Diabetes Mellitus Tipo 2, es una de las enfermedades que presente menos síntomas notables, por lo que sus forma de diagnosticarla se efectúa alrededor del 50 % de los casos solicitados en un laboratorio a razón de análisis referidos a otras enfermedades y no por duda clínica.

La DM2 suele ser una enfermedad silenciosa, no se diagnostica con frecuencia, dado que la presentación de los cuadros clínicos de complicaciones se revela cuando son crónicos. Esta clase de diabetes incrementa con la edad de las personas, la poca

actividad física, la obesidad, esto se asocia con otras enfermedades cardiovasculares de alto riesgo, como la dislipidemia y la hipertensión. (17)

La diabetes mellitus tipo 2, en sus primeras fases, no presenta ningún tipo de sintomatología y esto puede durar así unos cuantos años, mientras se encuentra en un estado de resistencia a la insulina. Luego de que el azúcar sobrepase los niveles normales en sangre, se pueden presentar síntomas como:

- Hipertensión arterial.
- Cansancio extremo.
- Visión borrosa.
- Sed en exceso.
- Triglicéridos.
- Debilidad.
- Obesidad.
- Hambre.
- Fatiga.

Estos síntomas son los indicadores de que se está en presencia de un posible caso de diabetes mellitus tipo 2. Si los síntomas persisten durante mucho tiempo, lo recomendable es acudir al médico para solicitar un chequeo médico.

Realizar glicemia por laboratorio en ayunas a:

- A las personas mayores de treinta años de edad

A las personas menores de treinta años que presentan cuadros clínicos referidos a los factores de riesgo que se nombrarán:

- En el historial del paciente, uno de sus familiares de primer grado haya padecido de diabetes
- Sufra de enfermedad aterosclerótica
- El nacimiento de uno de sus hijos mayor a 4 Kg de recién nacido, como hijo macrosómico
- Historial de diabetes gestacional, el tercer tipo de la diabetes
- Historia de prediabetes, es decir, que la persona sea intolerante a los carbohidratos o a la glicemia en ayunas.
- Padezca de hipertensión arterial ( $\geq 140/90$  mm Hg.)
- Presente cuadros de dislipidemia (triglicéridos  $>150$  mg/dl o HDL  $< 50$  mg/dL en mujeres y de  $< 40$  de hombres
- Se encuentra en estado de obesidad abdominal, por la descripción la circunferencia de la cintura de 80 cm en las mujeres y sea 90cm en los varones.
- El índice de masa corporal mayor o igual a 25 Kg/m<sup>2</sup>
- Padezca de ovario poliquístico
- Sedentarismo, tabaquismo, etc.
- Personas que tengan que ingerir tratamientos con esteroides y antipsicóticos.



- Se recomienda realizar la prueba de glicemia, en ayunas, con la finalidad de diagnosticar la Diabetes Tipo 2, esto se debe de hacer cada tres años en todos los pacientes mayores de 30 años, no es necesario que padezca riesgos asociados.
- Se debe considerar realizar cada año este examen a personas que evidencian al menos un factor de riesgo.
- Se debe tener tolerancia con 75 gramos de glucosa para la determinación de la glicemia después de dos horas, siempre que el paciente presente glicemia en ayunas de 100 a 125 mg /dl, se debe de diferenciar a las personas que son intolerantes a los carbohidratos con glicemia 141 a 199 mg/dl (18)

### **1.3.6. ETAPAS**

#### **Etapa 1.**

Se evidencia clínicamente la obesidad en la persona. Se detecta que tiene o no crisis de hipoglicemia, dado que aproximadamente el 23 % se presenta en casos. En mayor parte de la familia se visualiza que padecen de obesidad.

#### **Se muestra en esta etapa.-**

- a. Glicemia normal, la misma que es realizada a la paciente en ayunas, con menos del 96 mg/dl, ejecutando la técnica de Somogyi – Nelson.
- b. El aumento anormal del valor de la glicemia en aproximadamente treinta minutos luego de la ingesta de la glucosa. Para ilustrar la situación es; un grupo de personas de contextura delgada de

aproximadamente veinte a veinticinco años de edad, ingresan presentando un cuadro de glicemia con una cifra de 105 mg/dl, por otro lado, existe otro grupo de edad parecido, no obstante se diferenciaban por el exceso del peso que presentaban, dado que su valor en promedio era de 132 mg/dl. En ese sentido, con estos datos se tenía que el segundo grupo de personas, estaba conformada por sujetos obesos presentando escapes hepáticos de glucosa. Este nivel es recomendable que se juzgue de acuerdo a la edad de las personas. En definitiva, no es lo mismo encontrar a una persona que tenga glicemia y cuente con el valor de 160 mg /dl, y que a los treinta minutos después de haber ingerido la glucosa en una persona de 60 años, que también hacer lo mismo con un niños de 10 años de edad. Se concluye que la edad de la persona produce una alteración biológica ante cualquier acción médica.

- c. Existe en un 23 % casos de hipoglicemia. Este cuadro clínico se presente después de la ingesta de glucosa, por un tiempo aproximadamente de 180 minutos. Para ello existen dos criterios para la identificación de la hipoglicemia, generado de acuerdo a los límites de glucosa como tolerancia. Se acepta en valor de glicemia inferior un promedio de 60 mg /dl. En segundo, se trata de establecer la técnica del “índice de hipoglicemia”, para ello, se tiene que calcular la diferencia entre el valor más elevado y el más bajo de la glicemia, después dividirla por la anterior. Cuando la cifra o valor es mayor a 1,0 se detecta la hipoglicemia.

- Hiperinsulinismo.- Actúa como componente esencial en el área del laboratorio. Es difícil de obtenerlo dado que no se puede consignar como un examen diario o rutinario. La persona normal presenta insulinemia basales en niveles menores de 20 microunidades ( $\mu$ U) por mililitro. Después de que el paciente haya ingerido la glucosa, presenta aproximadamente 70  $\mu$ U/ml, ello a los treinta o sesenta minutos regresado a sus valores basales. Sin embargo, la persona que se encuentra en un estado de salud, padeciendo la enfermedad de la diabetes Tipo 2, presenta en un nivel de valores semejantes mayores a 50  $\mu$ U/ml, por un promedio de dos o tres horas. Se puede determinar la insulinemia dos horas después de que el paciente haya ingerido la glucosa por la vía oral, conformando esta una prueba fácil y práctica de interpretar.

En efecto, la primera etapa se caracteriza por determinar clínicamente el estado de salud del paciente, como la obesidad, y si evaluaciones sobre las complicaciones existentes, ejemplo, la hipoglicemia. Este último se realiza en ayunas, la hiperglicemia luego de que se ingiera la glucosa con el método del escape hepático de glucosa. La hipoglicemia eventualmente tardía, y en forma pertinente la hiperinsulemia.

## **Etapas 2.-**

En esta etapa el paciente mantiene el sobrepeso, solo que con un control que limita a aumentar el peso de sobremanera, ya no se observan crisis de hipoglicemia, el 60 %

de casos son producto de poliuria y polidipsia. Se presentan cetosis, coma cetoacidósico en un cuadro clínico inflamatorio. Esta etapa se caracteriza por:

- a. Hiperglicemia en ayunas.- Este forma parte del cambio, no se trata de omitir o de no poder limitar en el hígado una carga de glucosa oral. Se trata de conseguir en producción sobre endógeno de glucosa con un nivel excesivo. (19)
- b. Hiperinsulinemia.- Es semejante a la primera etapa. Estos niveles de insulina demuestran cierto agotamiento de las células betas, a razón de las cifras elevadas de glicemia.

Estas dos etapas se caracterizan básicamente porque la hiperglicemia se ejecuta cuando el sujeto que se encuentra obeso se realiza en ayunas.

**Etapa 3.-** Esta es la fase terminal, en donde el sujeto presenta una sintomatología parecida a la Diabetes Mellitus Tipo 1, presenta pérdida de peso, polidipsia, poliuria y tendencia a la cetoacidosis. El paciente se transforma en dependiente de la insulina.

**El laboratorio en esta etapa muestra:**

- a. **Glicemia.-** La glicemia en ayunas, después de haberse otorgado la glucosa por vía oral en nivel elevado. Con la presencia de hiperglicemia en ayunas, es difícil realizar la curva de glicemia (19)
- b. **Insulinemias bajas.-** No se produce aumento en los niveles de la insulina después de haberse proporcionado la glucosa por vía oral.

Es recomendable que se identifique de manera idónea al paciente que padece diabetes mellitus Tipo 2 que se encuentra en tercera etapa, con uno que padece la misma enfermedad, no obstante, esta es de Tipo 1. En el primer caso el paciente no puede producir insulina, por causas predecesoras de haber sido sujeto a etapas de hiperproducción de insulina, a razón del grado de obesidad. En el segundo caso, las células betas han sido eliminadas desde una temprana etapa, el paciente se convierte en una persona dependiente de la insulina o insulino dependiente, desde el inicio de la enfermedad (16)

### **1.3.7. DIAGNÓSTICO**

Los diagnósticos aprobados por la Asociación de Diabetes Americana ADA, en el año 1997, y por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 1999, tienen como objetivo que se evite el retraso del diagnóstico, brindado tres posibles vías. Cada una de estas vías tiene 1. Ausencia de hiperglucemia inequívoca, siendo confirmado en los días siguientes (20):

Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2.- Criterios a tomar en cuenta:

1. El paciente debe presentar complicaciones como poliuria, pérdida de peso y polidipsia, asimismo un cuadro de glucemia plasmática al azar en cualquier momento del día  $>200$  mg/dl
2. Debe también presentar ausencia de ingesta del valor calórico en las 8 horas previas de las determinaciones de glucemia basal  $>126$  mg/dl en plasma venoso.

3. Se debe de ejecutar dos determinaciones de la glucemia en plasma venoso >200 mg/dl, luego el test de tolerancia practicado por vía oral a la glucosa con 75 gramos (20)

Es de suma importancia que los diagnósticos actuales pretendan definir la diabetes basados científicamente en el incremento de riesgos en padecer complicaciones a nivel microvascular (retinopatía). Se debe identificar los umbrales de la glucemia para precisar el aumento de enfermedades cardiovasculares, así como que los pacientes estén propensos a presentar complicaciones que causen elevadas tasas de mortalidad. Cabe señalar, que aún no existen datos suficientes que colaboren a definir e identificar los niveles de glucemia (21).

### **Métodos diagnósticos**

**Glucemia basal en plasma venoso (GBP).**- Es aquel método recomendado para realizar el diagnóstico de diabetes y ejecutar un estudio sobre la población. La GBP es un test, de bajo costo, fácil aplicación y reproducible. Este elemento sirve para la medir la glucosa en plasma, en situación de ayuno o basas es aproximadamente 11 % mayor de la glucosa que mide en la sangre. No obstante, en los estados no basales, a determinación es igual (8).

**Test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG).**- Este test consiste en determinar la glucemia en plasma venoso después de las dos horas de haber ingerido 75 gramos de glucosa en adultos. Es considerado un método válido para el descarte de diabetes.

Este test es poco reproducible, a consecuencia del nivel de dificultad en cumplimiento de su reproducción, es incómodo y costoso (22).

La ADA no recomienda el uso del Test de Tolerancia Oral a la glucosa para su práctica, no obstante, la Organización Mundial de Salud – OMS, impulsa a que se emplee es método como medio de diagnóstico para la diabetes asintomática.

Estos métodos actúan como medios que se contribuyen entre sí para diagnosticar la población diabética, puesto que únicamente con la GBP no se puede diagnosticar al 30 % de la población que padece de enfermedad de la diabetes. Esta cifra se incrementa cuando se trata de población anciana y más aún si se trata de población femenina. Los estudios refieren que, el diagnóstico por intermedio de la glucemia, después de las dos horas de haberse aplicado el TTOG tiene mayor relación con la morbimortalidad cardiovascular y con aquellas complicaciones microvasculares que la Glucemia Basal en Plasma Venoso. En cuadros clínicos de intolerancia a la glucosa, tiene como principal medio para ser diagnosticado la glucemia a las dos horas del Test de Tolerancia Oral (23)

Se recomienda hace uso del TTOG, cuando se presente los siguientes casos: (24)

Cuando existen indicios reveladores de la enfermedad de diabetes en una persona, es decir, como la diabetes es una enfermedad asintomática, solo presenta complicaciones a nivel microvasculares y macrovasculares, con resultados contradictorios, así como la presencia de glucemias basales normales.

Paciente en los que se identifiquen glucemias alteradas (GBA) en repetidas oportunidades, para lo cual el diagnóstico de diabetes ayudará a comprobar, o con el TAG ejecutado sobre la población de edad avanzada y sexo femenino.

### **1.3.8. TRATAMIENTO**

Se debe proporcionar

- A. Insulina segundo y cuarto día
- B. Agentes orales más insulina nocturna
- C. Propiciar una terapia oral combinada
- D. Terapia con elementos no farmacológico.
- E. Agentes orales monoterapia

Si no se alcanzan los objetivos glucémicos en el periodo de dos a cuatro meses, se deben intensificar las acciones en el área del cuidado y estilo de vida, para así escalar de niveles terapéuticos:

#### **1. Dieta:**

Se debe registrar la cantidad de calorías que debe consumir o eliminar en su actividad física desarrollada, la edad, el peso que es lo más importante, la talla, el sexo.

Según el peso y la talla, una relación que refleja la presencia de factores de riesgo o las posibles complicaciones macro y microvasculares.



En las personas que padecen diabetes se permite el consumo moderado de alcohol con la combinación de algunas comidas, solo 3 unidades al día como máximo.

El consumo de grasas debe ser menor del 30 % del total de calorías y el 10 % menor de la cantidad de ácidos grasos saturados

## **2. Actividad física:**

Revalorar las actividades que cada uno desempeña diariamente, con la finalidad de dar el alcance al cuerpo para que se adecúe a la actividad física

Considerar que si no se trata de coadyuvar se pueden presentar cuadros clínicos con complicaciones severas, entre cardiopatías, retinopatías, hipoglucemias, etc.

La intensidad de la realización del ejercicio es ligera a moderada, de acuerdo a la situación física de la persona (25).

## **3. Farmacoterapia:**

Con el control de la glucemia de forma intensiva se puede conseguir una disminución significativa e importante en los factores de complicación microvasculares, así también no se presente diferencias entre aquellos pacientes tratados con insulina y sulfonilureas. No obstante la persona que se encuentre físicamente obesa necesita un control glucémico intensivo pese a que estas personas con tratadas con metformina. Es un tratamiento de libre elección.

En la actualidad, se segregan cinco grupos de elementos orales, “antidiabéticos” con los siguientes mecanismos de acción:

- Estimulan la producción de insulina: secretagogos de acción rápida y sulfonilureas.

- Disminuye moderadamente la resistencia a la insulina
- Disminuyen o incrementan la absorción de la glucosa.

### **Sulfonilureas (SU)**

Estos elementos provocan la secreción de insulina que se ubica en el páncreas. En las personas de la tercera edad son de elección las glipicida o gliquidona, denominadas de vida media corta. Los sulfonilureas tienen efectos secundarios frecuentes, como el aumento de peso, y cuadros de hipoglucemias. Así también, interfieren los alimentos en su absorción, con excepción de glimepirida, por tanto el fármaco se debe administrar 30 minutos antes de la ingesta (25).

### **Biguanidas : Metformina**

Es un fármaco a elección de los pacientes que tiene sobrepeso y obesidad. Elemento que se ingiere por vía oral, no produce incremento de peso, dado que es el único fármaco antiabético oral que evidenció reducción de las complicaciones macrovasculares a largo plazo.

Tiene como efecto secundario, cuando la persona lo ingiere le produce diarrea, aproximadamente a un 30 % de las personas que consumen este fármaco, una diarrea que se define como dosis-dependiente, transitoria y autolimitada. No produce hipoglucemia en la monoterapia (22).

Contraindicaciones:

- En personas que sufran de insuficiencia renal o hepática.
- Personas que se encuentran en estado de gestación o dando de lactar.
- Personas que consumen alcohol en exceso.
- Personas que presenten enfermedades agudas o cirugías de alto nivel de riesgo.
- Personas que hayan hecho uso de contrastes yodados durante 24 a 48 horas.
- Personas que padezcan insuficiencia cardíaca congestiva severa.

### **Tiazolidinadionas (Glitazonas)**

Son fármacos de dos tipos, denominados Pioglitazona y rosiglitazona, anteriormente existía la troglitazona, sin embargo esta fue retirada por la toxicidad hepática grave que producía en el organismo de la persona. Causa acción aumentando la forma de coagular y la división del uso de la glucosa en los músculos y el tejido graso, aumentando la sensibilidad de la insulina. Son menos efectivas de las Sulfonilureas y metformina.

No produce hipoglucemias, por el contrario produce retención de líquidos que pueden originar una anemia dilucional, enmarcada con una descompensación de insuficiencia cardíaca y edemas. Genera un menor aumento de peso. Hace que aumente el colesterol total la rosiglitazona LDL y HDL. La pioglitazona solo incrementa el HDL y reduce los triglicéridos (25).

Contraindicaciones:

- Personas con Diabetes Tipo 1
- Personas que se encuentren en estado de gestación o dando de lactar
- Cuadros de insuficiencia cardiaca.
- A quienes se tenga que realizar control de enzimas hepáticos por el cuadro de alteración.

### **Inhibidores de alfa glucosidasas: Acarbosa y Miglitol**

Estos elementos actúan retrasando la absorción de los hidratos de carbono en el intestino. Son útiles cuando existe un nivel de glucemia basal no muy elevado en conjunto con la hiperglucemia en monoterapia. Se presenta también el retardo de absorción cuando exista un cuadro de hipoglucemia, producto de la combinación de secretagogos, sulfonilureas, o insulina que se tratan con glucosa oral, menos con sacarosa (azúcar). Ante ello, surten efectos secundarios como la flatulencia que se da en un 30 % de casos como efecto secundario (26).

No recomendado aplicar en personas que:

1. Se encuentran en estado de gestación o lactancia.
2. Que padezcan trastornos gastrointestinales.

### **Secretagogos de acción rápida (glinidas): Repaglinida y Nateglinida**

La repaglinida y nateglinida viene hacer dos complementos que actúan como hipoglucemiantes orales, produciendo en el organismo la liberación post prandial de insulina, mediante el receptor distinto al de las sulfonilureas. Una de las ventajas por las que se utiliza, es que controlan la hiperglucemia postprandiales, existe un riesgo menor de hipoglucemias. La nateglinida es menos potente que la repaglinida. Estas dosis deben de ser ingeridas por los pacientes después de cada comida, en el caso de saltarse alguna comida, se recomienda que no la consuma, debido al conjunto de insulina que produce en un tiempo inmediato y de corta duración, el mismo que puede desencadenar una hipoglucemia. Estos complementos son muy útiles cuando el paciente cumple con horarios determinados y distribución de la comida irregular, es decir en proporciones, asimismo, se puede utilizar en personas de la tercera edad como también aquellas que padecen de suficiencia renal. Como efectos secundarios se presenta la hipoglucemia y el aumento discreto del peso (25).

Precaución: Casos en los que no se debe de aplicar estos métodos:

- a) Personas con diabetes Tipo 1, con enfermedad secundarua pancreática
- b) Personas que se encuentran en estado de gestación o dando de lactar.
- c) Padezcan de insuficiencia hepática.

- d) Se debe tener en cuenta que el componente de repaglinida es más potente, por lo tanto no se debe asociar con gemfibrozilo

**Insulina:**

Para el usos de fármacos orales, se debe tener en cuenta las siguientes contraindicaciones:

- a) Cuando se presente una pérdida d BNe peso hipocalórica no explicable, y exista persistencia en síntomas cardinales o de cetonuria.
- b) Cuando pese a existir dosis plenas de la ingesta de fármacos orales esta es deficiente con el control metabólico.
- c) Cuando la persona se encuentre en estado de gestación o lactancia.
- d) Asimismo, en circunstancias que el paciente se encuentre con descompensación de hiperglucemia aguda, con enfermedad fébril, y lleve tratamiento con manejo de corticoides, haya sufrido infarto agudo de miocardio o traumatismo encefalo craneoano grave.

**1.3.9. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA DM2**

Este tratamiento, contribuye sustancialmente a la reducción de peso en la persona obesa, denominado “tratamiento no farmacológico”, convirtiéndose la única técnica integral capaz realizar el control simultáneo entre la mayoría de problemas metabólicos que presenta una persona Diabetes Mellitus Tipo 2, con signos de hiperglucemia, hipertrigliceridemia, resistencia ante la insulina e hipertensión arterial. Del 5 al 10 % de reducción respecto al peso

configura cambios significativos en evidencia del primer nivel, por consiguiente este se convierte en uno de los principales objetivos primigenios sobre el manejo de la diabetes con el paciente que padece de sobrepeso. (27).

**Educación.-** Esta acción se deriva en la forma de brindar información sobre un determinado tema, es decir, es el acto de preparar a una persona en función a cierta situación, por ejemplo, para vivir en un ambiente o la forma de vida. La Teoría constructivista define a la acción de educar como ayuda a construir una realidad nueva. La Educación como técnica del tratamiento no farmacológico busca que la población interiorice sobre el cuidado de la diabetes, es decir, se trata de concientizar a las persona con la finalidad de que construyan valores como la responsabilidad, honestidad entre ellos mismos, y la auto observación. La función que cumple la persona que educa es la de observar y generar cambios y apoyo en los avances nuevos, como también aquellos logros de la transformación de la salud. (28).

Forma parte de esta técnica de tratamiento, que la educación sea un proceso en el cual se consiga que las personas conciban y adquieran conocimientos claros y sólidos sobre el mecanismo y forma que llevan las personas con diabetes, así como también las complicaciones que presentan, más aún la búsqueda de efectivas medidas que se utiliza para que sea controlada (29).

Se percibe o considera a la educación como factor predominante ante la población para que no se deje convencer por curas milagrosos o rumores. La receta brindado por el médico, son calves que es traducida entre su persona y el equipo técnico de salud, que comprenda sobre el lenguaje del área.

Ninguno de estos programas funcionaría si la persona que padece de esta enfermedad no logra progresar en la forma de manejar la enfermedad y la perspectiva de las condiciones de salud y de la vida. Resulta importante que las personas por intermedio de los comentarios y sugerencias vayan perfeccionando la formación, por tanto las personas encargadas que conformar parte del equipo de educación sea un personal capacitado sobre la enfermedad, que pueda trabajar con personas que padecen de diabetes y representen para la comunidad una clase de experiencia real de diabetes (30).

La técnica de la educación forma parte de un tratamiento exitoso, proporcionando:

- La seguridad elevada en llevar el tratamiento.
- Controla el nivel metabólica produciendo en la persona la calidad vida adecuada en nivel intermedio
- Aumenta el bienestar psicosocial de la persona
- Actúa como agente de prevención en las diversas complicaciones que se puede presentar en una persona que padece de esta enfermedad.
- Disminuye costos en el afán de tratar a la enfermedad por otros medios



- Inculca en las personas estilos de vida saludables
- Exista una clase de mejora en la adherencia.

#### A. Forma de atención en el primer día de consulta

Se recomienda que para abordar sobre el tema de la diabetes, el personal encargado debe tener proximidad en comunicación con el paciente y la familia de este, brindando conocimientos básicos sobre el programa de educación. Se debe de someter a la persona a una evaluación de sus conocimientos sobre la enfermedad y diagnosticar el nivel de conocimiento para que participe en el proceso educativo con metas planteadas (31).

1. Se debe de estudiar al tipo de paciente, la edad, el lugar de procedencia y su nivel académico.
2. Se toma en cuenta si es la primera cita como consulta o ya de una persona que padece de diabetes
3. Diagnosticar los problemas más comunes en el tratamiento.
4. Determinar y estudiar para así identificar la aceptación de la patología en la persona, es decir, su nivel de aceptación, si en el determinado caso el paciente ha sido afectado por la enfermedad que transita, se debe coordinar apoyo psicológico, y formar grupos para ayudar a personas que se encuentran en la misma situación emocional de salud. En el caso de que nunca haya recibido apoyo psicológico, se efectúe la prestación inmediata

para que aprenda a manejar emocionalmente de forma adecuada la enfermedad. La intervención debe ser individual, como sugerencia.

Esta intervención está compuesta de lo siguiente:

1. Hacer la pregunta sobre la enfermedad que lo aqueja, ¿Qué es Diabetes?
2. La consistencia del tratamiento, la planificación sobre la actividad física, un plan saludable de alimentación, el uso de insulina o medicamentos orales.
3. La identificación de la hiperglucemia y la debida atención.
4. La identificación de hipoglicemia y la forma de actuación ante determinado cuadro clínico.

Este tipo de tratamiento no farmacológico, se caracteriza por comprender básicamente tres aspectos:

- 1) Plan de alimentación
- 2) Plan de ejercicio físico
- 3) Plan de hábitos alimenticios saludables.

## **1) PLAN DE ALIMENTACIÓN**

### 1.1. Características generales.-

El plan de alimentación se define en el área de la salud como aquella práctica y costumbre que tiene un valor fundamental en el tratamiento

de la diabetes. Es decir, si se maneja una buena alimentación con un plan que colabore con la reducción del peso, es posible controlar los síntomas, los signos y las consecuencias de la enfermedad. Debe de tener las siguientes características: (32).

El tratamiento debe brindarse en atención personalizada, para que el paciente se pueda adaptar a las condiciones de vida, dicho de otro modo, cada persona que padece de la diabetes tiene el derecho de recibir 1) Instrucciones de acuerdo a la edad, que sea dietéticas. 2) Sobre su estado metabólica; 3) Su sexo; 4) El estado actual en cuanto a la situación biológica, es decir, si se encuentra embarazada, etc. 5) Sobre la actividad física; 6) Hábitos socioculturales; 7) Enfermedades o alergias intercurrentes; 8) Disponibilidad de alimentos según el lugar de origen y situación económica.

Sobre los alimentos, estos deben ser distribuidos en porciones de cinco a seis durante el día, de la forma siguiente: Desayuno, merienda, almuerzo, merienda, cena. En la última de las formas, es decir, la cena, es una de las prácticas con personas, pacientes a los que se les debe de aplicar insulina por la noche. Con esta técnica de alimentación en fracciones se mejora la costumbre y adherencia de la dieta, en estos casos resulta útil en las persona que estén prestos a la insulino terapia, asimismo, con este técnica se reduce los picos glucémicos. (32)

La persona deberá consumir entre seis a ocho gramos de sal moderadamente, y solo limitarse cuando surgiesen enfermedades concomitantes (insuficiencia renal, renal e hipertensión arterial).

No se recomienda el uso de bebidas alcohólicas. Si es que las personas con diabetes consumiesen bebidas alcohólicas, se debe de acompañar con algunos alimentos, debido a que el exceso de alcohol puede producir en la persona que se encuentra en tratamiento un cuadro de hipoglicemia en personas que se aplican la insulina e hipocluemiantes.

Entre bebidas calientes, se puede consumir las infusiones, como el té, bebidas aromáticas, café, y mate, ya que no tiene valoría calórica, y se deben de consumir libremente.

Es recomendable que la persona con diabetes consuma una fruta completa en lugar de jugos, es decir, el nivel o valor calórico que contiene los jugos, no deben exceder los requerimientos establecidos como control diario. Los jugos se toman como bebida después de algunos alimentos, pero nunca para calmar la sed. El estado de necesidad de ingerir agua, “la sed” supone que la persona se encuentra deshidratada, siendo como principal la causa la hiperglucemia, en estas determinadas situaciones se recomienda que le paciente consuma agua.

Las bebidas energéticas no se acompañan como reguladores de sed

Se recomienda el consumo libre de alimentos con fibra soluble. Las dietas propuestas por el personal de salud deben de contener fibra de 50

gramos al día, mejorando el control de la glucemia, y la disminución de los lípidos y la hiperinsulinemia. (32)

## 1.2. Elaboración

Cualquier situación referida a paciente y el cuidado del personal de salud, dependerá del estado nutricional de la persona y la identificación de la práctica física. Con ello se tratará de precisar el cálculo del Valor Calórico Total.

El Valor Calórica Total, al cual denominaremos en adelante VCT, depende del estado de la persona en cuanto a su alimentación y la actividad física.

El paciente que se encuentra con sobrepeso ( $IM > 25$ ) se le recetará una dieta hipocalórica, en la que debe reducir al menos 500 calorías diarias sobre lo que regularmente suele ingerir. Se presenta que en los casos de dietas hipocalóricas consiguen un VCT entre 1000 a 1500 calorías diarias, siendo esta efectiva para la persona que padece de esta enfermedad. Esto implica de que la persona deba reemplazar la harina por vegetales, restringir las grasas por productos cárnicos, se limite el uso y consumo del aceite vegetal.

La persona que se encuentra un peso promedio, es decir, un peso normal (IMC entre 19 y 25) recibirá un dieta normocalórica. Si este paciente ha conseguido mantener su peso estable ingiriendo lo habitual, solo se le

hará un análisis a su tratamiento y se recomendará la técnica de las fracciones en proporción de los alimentos, dicho de otro modo, se harán ciertas modificaciones en su alimentación, más no en su VCT. Por día, con la actividad física desarrollada se calcula entre el 25 al 40 calorías por Kg.

La persona que tiene bajo peso ( $IMC < 19$ ) que no registre una situación de desnutrición. Generalmente la carencia de insulina es por la pérdida de peso, por lo tanto, se puede recuperar administrándole en forma simultánea la insulina y los alimentos, cuyo valor calórico no se necesariamente mayor al normal. (33)

### **Proporción de los nutrientes**

Se debe de ingerir proteínas, más no excederse de un 1 gramo por kg de peso al día.

Ingerir carbohidratos, siempre que representen entre el 50 y 60 % del VCT, eligiendo aquellos alimentos que tengan como contenido fibras solubles como las leguminosas (frutos o granos secos), verdura y vegetales, entre frutas con cáscara. Con la sacarosa, se debe ingerir en moderadas cantidades menor a 19 % del VCT. Se recomienda que se descarte el azúcar simple (panela, azúcar, miel, melaza) consumiéndose de forma equivocada como extras. (33)

Sobre la ingesta de grasas.- No deben de configurar más del 30 % del VCT. Se recomienda que más del 10 % del valor calórico total sea

proveniente de grasas saturadas, siendo lo más adecuado que aquella cantidad le corresponda a las grasas monoinsaturadas, pese a que este valor no sea posible en la mayoría de las regiones de Latinoamérica. El resto de porcentaje debe de provenir de grasas poliinsaturadas. Los aceites provenientes del pescado, denominados monoinsaturados y eicosapentanoico producen efectos beneficios sobre los triglicéridos. No se debe de consumir más de 300 mg diarios de colesterol.

### **Uso de alimentos "dietéticos"**

Edulcorantes.- Son aquellos elementos con los que se puede sustituir el azúcar, pues su uso no representa alto riesgo para la salud, por ejemplo aspartame, acesulfame K, sacarina y sacralosa, entre otros. El valor calórico que contiene es insignificante. Dentro de estos se considera a las dichas “gaseosa dietéticas” y algunos productos que conforman parte de los edulcorantes, como las gelatinas, no tienen componentes alimenticios. Por otro lado, la fructuosa o el sorbitol, otro tipo de edulcorantes sí contienen considerablemente valor calórico, por ello se debe de tener en cuenta cuando se consumen en productos elaborados (34)

Los productos elaborados con harinas integrales.- Estos son hechos con fibra insoluble, es decir con harinas enriquecidas (salvado de trigo, etc), no protegen ni tienen efectos sobre la absorción de carbohidratos. Tienen el mismo valor calórico que los denominados productos

dietéticos, debiendo ser consumidos con precaución. Por tener la calidad de productos procesados tiene un costo elevado y no son aconsejables para la población.

Productos lácteos dietéticos.- Estos tienen menor valor calórico, así como también menos grasas saturadas, es beneficios por su alto contenido de calcio. Se pueden utilizar como complementos en función suplementaria en conjunto con las frutas.

### **1.3.10. EJERCICIO FÍSICO**

Es aquella actividad física que realiza todo ser humano en función a la combinación de movimientos corporales, originando contacto entre músculos, mismos que generan niveles de calor. El ejercicio es un tipo de actividad física, estructura, de forma repetitiva que cumple con diferentes metas:

- A. A corto plazo.- tiene como finalidad transformar el hábito de la persona sedentaria, dado que mediante las caminatas que ejecute la persona que lo practica adquirirá el ritmo y la costumbre del ejercicio.
- B. A mediano plazo.- Como frecuencia mínima requerida es de tres veces por semana, entre días que sí se practicará y otros que no, con una duración aproximadamente de 30 minutos cada vez.
- C. A largo plazo.- Cuando se ha adquirido el ritmo de ejecutar ejercicio diariamente o interdiario, se aumenta la frecuencia y la intensidad con la que se suele realizar, se conserva la etapa de calentamiento, mantenimiento y finalmente la de enfriar al cuerpo. Se recomienda que las personas que



padecen enfermedades como la diabetes o aquellas que padecen cualquier otra enfermedad o no, realicen ejercicio que está al alcance de todos, siendo estos: caminar, nadar, trotar, manejar bicicleta, etc. El ejercicio físico tiene sus formas, así como existen esfuerzo físico leve, también se ve el intenso, como los deportes competitivos, actividades físicas que requieren de medidas preventivas.

Evaluación el estado cardiovascular, esto se aplica con más constancia en personas mayores de 30 años, o personas que padecen con diabetes con más de diez años, lo cual significa que probablemente haya desarrollado complicaciones como retinopatía proliferativa, y neuropatía entre otras.

Las personas que padecen de insulino-requirientes, se encuentran con el riesgo de desarrollar la hipoglucemia por lo que deben de consumir alimentos ricos en carbohidratos complejos antes de desarrollar cualquier ejercicio físico, asimismo, a tener disponible una bebida azucarada. De acuerdo a la medicación del personal de salud, se indicará al paciente el ajuste de dosis de insulina.

No se prescriben ejercicios que tengan impacto violentos en el paciente, dado por el alto riesgo como aquellos ejercicios de alpinismo, buceo, aladeltismo, puesto que el auxilio no sería el más pronto e inmediato. (35)

En pacientes que se encuentren con descompensaciones no es recomendable la actividad física, porque empeorará su estado metabólico.

- **Hábitos saludables**

Los pacientes que padecen la enfermedad de la diabetes deben eliminar dentro de sus hábitos el fumar, esta actividad genera complicaciones a nivel macrovascular. Silenciosamente aumenta de manera significativa la hiperglucemia

### **1.3.11. CONTROL Y COMPLICACIONES**

La enfermedad de la diabetes presenta en diversas ciudades elevadas tasas de mortalidad y morbilidad como consecuencia de complicaciones agudas o crónicas que son parte de la propia enfermedad, sin embargo estas pueden ser controladas (36).

Se presentan como complicaciones metabólicas entre las más agudas la cetoacidosis y el hiperosmolar, ocasionada por la elevada cantidad de glucagón, cortisol, la hormona del crecimiento y la cetolaminas – que trae como consecuencia una hiperglicemia. (37).

Entre las complicaciones crónicas se presentan personas que padecen diabetes, sin embargo también retinopatía, neuropatía y nefropatía, relacionadas también como las alteraciones secundarias denominadas microangiopáticas, que originan la hiperglicemia crónica por el daño tisular. Los pacientes que padecen de diabetes presentan variedad de complicaciones, como enfermedades vasculares en la periferia, enfermedades vasculares cerebrales, cardiopatía isquémica que se encuentran en el conjunto de macroangiopáticas, como consecuencia del incremento de la aterogeneidad (36).

Las complicaciones se ven influenciadas por factores como la edad, sexo, la falta de actividad, el sobrepeso y obesidad, consumo de tabaco, antecedente de diabetes familiar, tiempo de enfermedad, enfermedades sobreagregadas como hipertensión arterial, dislipidemia, sobretodo a un ineficiente control metabólico (2).

### **1.3.12. PREVENCIÓN**

La técnica de la prevención de esta enfermedad y sus complicaciones reúne un conjunto de tareas a ejecutar con la finalidad de evitar su aparición y efecto progresivo. Esta prevención se compone por diferentes niveles (38):

La Prevención Primaria.-

Se caracteriza por el conjunto de actividades que buscan como principal objetivo evitar la diabetes. Este método de prevención es toda acción desarrollada antes de la etapa primigenia de la enfermedad, en esta etapa se ejecuta propiamente la prevención del nacimiento de diabetes en la población. Existiendo dos tipos de plan para su ejecución:

1. Evitar en la población la aparición de la enfermedad, reduciendo los factores de riesgo que actúan como causas del nacimiento de la diabetes. Varios de los factores que se presentan en el cuadro clínico de la diabetes son modificables, como por ejemplo , la obesidad, hipertensión arterial, el sedentarismo, el inadecuado hábito de alimentación y nutrición apropiado, el tabaquismo,

mismos que producen enfermedades cardiovasculares. Este tipo de prevención se ejecuta con visión amplia sobre la población, buscando así resultados a largo plazo para su efectividad. (22).

Dado que la prevención primaria tiene gran impacto en la población, esta se debe ejecutar de manera conminada, con el compromiso y la participación de la ciudadanía, personajes públicos, mediante los medios de comunicación de mayor sintonía masiva de cada región, entre ellos la radio y televisión.

2. El segundo tipo dentro de la prevención primaria, es aquel destinado a trabajar la prevención con personas que se encuentren en riesgos elevados de padecer la diabetes, del cual se desglosan actividades como:

- Estrategias educacionales sobre salud, como repartir folletos, boletines informativos y revistas que grafiquen el estado y proceso de la diabetes.
- Estrategias de prevención y modificación con la promoción de dietas que tengan contenido bajo en graso, el azúcar refinado, la proporción alta de fibra.
- Estrategias de precaución sobre la ingesta de fármacos que actúen como diabetogénicos, por ejemplo los corticoides, asimismo la estimulación de la actividad física. (38)

La Prevención Secundaria.-

Se ejecuta este tipo de prevención para descartar y detectar en su defecto a la diabetes en nacimiento, es decir un descubrimiento temprano e inmediato tratamiento de la enfermedad. Sus objetivos son:

- Tarea de prevención en cuanto a la aparición de complicaciones de tipo aguda o crónicas.
- Efecto retrovisor con la enfermedad detectada. Controlando el nivel metabólico.
- Tareas ligadas a descubrir la diabetes.

La Prevención Terciaria.-

Este tipo de prevención consiste en aplicar ya métodos relacionados a prevenir, retardar y rehabilitar al paciente diagnosticado con diabetes. Teniendo como objetivos:

- Detener las complicaciones y retardar que se convierta en un enfermedad de nivel tipo crónico.
- Prevenir la etapa terminal del paciente que padece de diabetes, dado que se presentan complicaciones como insuficiencia renal, amputaciones, cegueras, con la finalidad de impedir o limitar la temprana mortalidad (38).

Las acciones requieren la participación de profesionales especializados en las diferentes complicaciones de la diabetes (22).

## **CAPÍTULO II**

### **CASO CLÍNICO**

#### **2.1 OBJETIVOS**

- Determinar los principales diagnósticos de enfermería
- Aplicar el proceso de atención de enfermería al paciente con diabetes mellitus tipo 2
- Valorar los cuidados de enfermería brindados al paciente con diabetes mellitus tipo 2

#### **2.2 SUCESOS RELEVANTES DEL CASO CLÍNICO**

##### **DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE**

- + NOMBRES Y APELLIDOS : Eder Benites Díaz
- + EDAD : 49 años
- + SEXO : Masculino
- + GRADO DE INSTRUCCIÓN : Secundaria completa
- + PROCEDENCIA : Ancash
- + IDIOMA : Castellano
- + ESTADO CIVIL : Conviviente

- + SITUACION SOCIOECONOMICO : Dependiente
- + OCUPACION : Sin ocupación
- + MOTIVO DE INGRESO/CONSULTA: Paciente que ingresa en silla de ruedas presenta cefalea, nauseas, sequedad en la boca, dolor en epigastrio y mareos hace 3 días.
- + FECHA DE INGRESO/CONSULTA : 24/07/2018
- + FECHA DE APLICACIÓN DEL PAE : 22/08/2018

**1. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS:**

<b>FAMILIARES</b>	<b>PERSONALES</b>
-	Diabetes Mellitus 2 Catarata en ojo izquierdo

**2. DIAGNÓSTICO MÉDICO**

- + Diabetes mellitus tipo 2 no controlada
- + Catarata
- + Retinopatía diabética

**3. DEFINICIÓN DE LA PATOLOGIA**

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad no transmisible crónica degenerativa, debido a la falta de producción y/o resistencia de insulina. La insulina es una hormona segregada del páncreas encargada de trasportar la glucosa hacia las células para la producción de energía.

#### 4. SINTOMATOLOGIA

<b>SEGÚN EL TEXTO</b>	<b>SEGÚN EL PACIENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>+ Tener mucha sed (polidipsia)</li><li>+ Orinar frecuentemente (poliuria)</li><li>+ Fatiga (polifagia)</li><li>+ Pérdida de peso</li><li>+ Sentir hambre</li><li>+ Visión borrosa</li><li>+ Infecciones recurrentes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Tener mucha sed (polidipsia)</li><li>+ Visión borrosa</li><li>+ Fatiga (polifagia)</li><li>+ Cefalea</li></ul>

#### 5. SISTEMA DE DIAGNÓSTICO

<b>SEGÚN EL TEXTO</b>	<b>SEGÚN EL PACIENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Prueba de nivel de glucemia</li><li>- Examen de hemoglobina A1c: se diagnostica diabetes si el resultado es mayor o igual a 6.5%.</li><li>- Prueba de cetonas en la orina y sangre</li><li>- Examen completo de orina</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prueba de nivel de glucemia</li><li>- Examen completo de orina</li></ul>

#### 6. SISTEMA DE TRATAMIENTO

<b>SEGÚN EL TEXTO</b>	<b>SEGÚN EL PACIENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>+ Tratamiento farmacológico: Metformina, insulina.</li><li>+ Buena alimentación y control de peso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Metformina 850 mg c/ 24h</li><li>+ Insulina NPH 25UI Desayuno</li><li>+ Insulina NPH 12 UI Cena</li></ul>



+ Hacer actividad física regular	+ Furosemida 40 mg c/ 24h
----------------------------------	---------------------------

## 7. PRONÓSTICO

El pronóstico es estable según su patología y estado biológico del paciente.

### PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

#### I. VALORACION

##### 1.1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- + NOMBRES Y APELLIDOS : Eder Benites Díaz
- + EDAD : 49 años
- + SEXO : Masculino
- + GRADO DE INSTRUCCIÓN : Secundaria completa
- + PROCEDENCIA : Ancash
- + IDIOMA : Castellano
- + ESTADO CIVIL : Conviviente
- + SITUACION SOCIOECONOMICO : Dependiente
- + OCUPACION : Sin ocupación
- + MOTIVO DE INGRESO/CONSULTA: Paciente que ingresa en silla de ruedas presenta cefalea, náuseas, sequedad en la boca, dolor en epigastrio y mareos hace 3 días.
- + FECHA DE INGRESO/CONSULTA : 24/07/2018
- + FECHA DE APLICACIÓN DEL PAE : 22/08/2018

## **1.2. ANTECEDENTES FAMILIARES**

- + MADRE: Viva, de 94 años aparentemente sana.
- + PADRE: Falleció, 83 años con diabetes mellitus 2 complicada.
- + HERMANOS: 04 hermanos aparentemente sanos.
- + ESPOSA: Aparentemente sana.
- + HIJOS: 01 hombre aparentemente sano.

## **1.3. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES:**

- + PATOLOGIAS DE LA INFANCIA: Resfrió común.
- + PATOLOGIAS DE ADULTO: Diabetes mellitus 2 y catarata.
- + HOSPITALIZACION ANTERIOR: Si, amputación del 2° dedo de la mano izquierda.
- + INTERVENCIONES QUIRURGICAS: Si.
- + ALERGIA A MEDICAMENTOS: Ninguna.
- + AMENIA: No refiere.
- + OTROS: No refiere.

## **1.4. ANTECEDENTES LABORALES**

No refiere.

## **1.5. ENFERMEDAD ACTUAL**

Paciente adulto maduro masculino que ingresa al servicio de medicina, refiriendo que desde hace 3 días antes de su ingreso presentaba cefalea de leve intensidad, que luego de progresiva intensidad agregándose náuseas, dolor en epigastrio y sequedad de la boca, razón por la cual decide acudir a emergencia.

## 1.6. EXAMEN FÍSICO:

### + FUNCIONES VITALES:

	EMERGENCIA	MEDICINA
T°	36°C	36.8°C
PA	80/50 mmHg	90/60 mmHg
FC	76 x min	46 x min
FR	18 x min	20 x min
SO2	97 %	96%

### + ANTROPOMETRÍA:

Peso: 57 kg

Talla: 1.60 cm

IMC: 22.27 = Normal

### + ASPECTO GENERAL:

Paciente en regular estado general, MEH, REN, se encuentra en su unidad despierto, ventilando espontáneamente SO<sub>2</sub>=97%, en posición decúbito dorsal, afebril.

### + EXAMEN REGIONAL:

→ Cabeza y cuello: Normocefalia, cuero cabelludo sin lesiones con regular implante, cuello cilíndrico, opacidad total en ojo izquierdo y ojo derecho con visión borrosa.

→ Aparato respiratorio: Tórax simétrico, sin lesiones ni masas de tumoración, amplexación y elasticidad conservada.

→ Aparato cardiovascular: Latidos cardiacos normales.

- Abdomen: abdomen blando, con ruidos hidroaéreos presentes, sin dolor a la palpación, sin masas ni tumoraciones,
- Sistema nervioso: paciente LOTEPE.
- Sistema osteomuscular: Tono muscular conservado.
- Sistema linfático: Sin adenopatías.

### 1.7. RESULTADOS DE EXAMENES AUXILIARES

<b>HEMATOLOGÍA</b>		
<b>EXAMENES</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>VALORES NORMALES</b>
<b>HEMOGRAMA COMPLETO</b>		
<b>Hemoglobina</b>	15.36	12-16 g/dl
<b>Hematocrito</b>	33	38-48 %
<b>Plaquetas</b>	203	150-400 miles/mm <sup>3</sup>
<b>Leucocitos</b>	12,100	4,5-11 miles/mm <sup>3</sup>
<b>Segmentados</b>	68	45-75 %
<b>Eosinófilos</b>	2	1-5%
<b>Basófilos</b>	0	<1 %
<b>Monocitos</b>	4	2-8 %
<b>Linfocitos</b>	4	30-40%
<b>BIOQUÍMICA (SANGRE)</b>		

<b>Glucosa</b>	585 (22/07/2018)	60-120 mg/dl
	358 (23/07/2018)	
	332 (24/07/2018)	
	438 (01/08/2018)	
<b>Creatinina</b>	1.1	0,5-1,3 mg/dl
<b>Urea</b>	29	15-40 mg
<b>Bilirrubinas Totales</b>	0.60	0.20 – 1 mg/dl
<b>B. Directas</b>	0.40	0.0 - 0.3 mg/dl
<b>B. Indirectas</b>	0.20	0.0 – 0.7 mg/dl
<b>TGO</b>	26	15-37 U/L
<b>TGP</b>	62	30-65 U/L
<b>CONSTANTES CROPUSCULARES</b>		
<b>Grupo sanguíneo</b>	B+	
<b>EXAMEN COMPLETO DE ORINA</b>		
<b>Glucosa</b>	+++	
<b>Cetonas</b>	++	
<b>AGA</b>		
pH: 7.35 PCO2: 17.5 mmHg PO2: 82 mmHg HCO3: 11 mmol/L K: 3.34 mmol/L		Acidosis metabólica compensada + hipokalemia +

Ca: 0.69- mmol/L CL: 106 mmol/L	hipocalcemia.
------------------------------------	---------------

## 1.8. DIAGNOSTICO MEDICO

- + Diabetes mellitus tipo 2
- + Catarata
- + Retinopatía diabética

### 1.9. TRATAMIENTO MÉDICO ACTUAL

TRATAMIENTO	VIA	HORARIO
Dieta blanda para diabético	VO	D-A-C
CLNA 9 %. 1000cc + CLK 20% (2amp)	EV	20 gts
RANITIDINA 50mg	EV	c/ 8h
METAMIZOL 1gr	EV	Condicional a dolor
DX 33% 3amp cond glicemia <60mg/dl	EV	Condicional
INSULINA NPH 25 UI 8am-12 UI 10pm	SC	8am/10pm
INSULINA R 141-180 4 UI 181-220 6UI 221-260 8UI 261-300 10UI	SC	Según glucemia
HGT	-	c/ 4h

### 1.10. VALORACIÓN POR DOMINIOS

DOMINIOS PRIORIZADOS	DATOS (OJETIVOS Y SUBJETIVOS)
<p align="center"><b>DOMINIO 2</b></p> <p align="center"><i>Nutrición</i></p>	<p><b>Datos subjetivos:</b> Paciente refiere “Quisiera saber cómo está mi glucosa.”.</p> <p><b>Datos objetivos:</b> Paciente con CLNA 9 %. 1000cc + CLK 20% (2amp) a XX gotas, con antecedentes de niveles de glicemia inestables, glucosa = 145 mg/dl a las 6am</p>
<p align="center"><b>DOMINIO 11</b></p> <p align="center"><i>Seguridad/ protección.</i></p>	<p><b>Datos subjetivos:</b> Paciente refiere: ¿Señorita mi cama está bien fijada, no valla ser que me caiga?</p> <p><b>Datos objetivos:</b> Paciente en cama con barandas en alto por temor a caerse.</p> <hr/> <p><b>Datos subjetivos:</b> Paciente refiere: “Me duele mi mano donde me pusieron la vía”</p> <p><b>Datos objetivos:</b> Paciente con presencia de catéter de vía periférica en brazo izquierdo.</p>
<p align="center"><b>DOMINIO 12</b></p> <p align="center"><i>Confort</i></p>	<p><b>Datos subjetivos:</b> Paciente refiere ”Señorita me duele la cabeza un poco”</p> <p><b>Datos objetivos:</b> Paciente con expresión verbal de dolor en cabeza con un EVA de 6/10.</p>



<b>II. DIAGNÓSTICO:</b>
<b>III. PLAN DE CUIDADOS:</b>

<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>INTERVENCIONES</b>	<b>BASE CIENTÍFICA</b>
00179 Nivel de glucemia inestable  R/C estado de salud comprometido (DM2)  M/P antecedentes de niveles de glicemia inestables, glucosa = 145 mg/dl a las 6am.	Mantener un nivel de glucemia estable	Enseñanza: en la dieta prescrita (Dieta diabética)	Instruir al paciente sobre las comidas permitidas y prohibidas.
		Control de glucosa en sangre	La toma de glucosa nos permite saber los niveles de azúcar en sangre de los pacientes, y evita una descompensación.
		(2130) Manejo y/o control de hipoglucemia	Vigilar los niveles de glucosa, nos ayudara a tomar decisiones posteriores.
		(2120) Manejo de hiperglucemia	Ante ello se administrara tratamiento según indicación médica.
		(2209) Administración de medicación: insulina subcutánea	En caso que haya hiperglucemia para el control de glucosa.
		(5246) Manejo y/o asesoramiento	Tratamiento basado en la nutrición. Incluye comprobar el estado

		nutricional	nutricional de una persona y dar los alimentos o nutrientes apropiados para tratar afecciones.
00155 Riesgo de caída  R/C Disminución de la fuerza  M/P temor a caída	Evitar que el paciente presente una caída	Prevención de caídas	Establecer precauciones especiales en pacientes con riesgo de lesiones por caídas.
		Identificar factores que interfieran a caídas	Se debe retirar todos los factores u objetos que aumenten la posibilidad de sufrir caídas.
		Mantener las barandas de la cama en alto	Esto ayudara a evitar que el paciente ruede por los costados de la cama.
00004 Riesgo de infección  R/C procedimientos invasivos  M/P catéter venosos periférico en brazo izquierdo	Evitar posibles infecciones	Control de signos vitales.	Una T° elevada muestra signos de infección.
		Lavado de manos y barreras de bioseguridad antes de realizar algún procedimiento al paciente.	Evita la proliferación de bacterias.
		Curación y cuidados del CVP.	Así evitaremos la proliferación e ingreso de

			bacterias al cuerpo.
00132 Dolor agudo R/C agente biológico  M/P expresión verbal de dolor en cabeza con un EVA de 6/10.	Paciente disminuirá su dolor mediante la administración de analgésicos	Monitorización de signos vitales	Permite observar cambios principales en el funcionamiento de los sistemas corporales y prevenir complicaciones.
		(1400) Manejo del dolor	Alivio del dolor o disminución del dolor a un nivel de tolerancia que sea aceptable para el paciente.
		(2210) Administración de analgésicos bajo indicación médica : Metamizol 1.5 gr EV	Utilización de agentes farmacológicos para disminuir o eliminar el dolor.

<b>IV. EJECUCION Y EVALUACIÓN:</b>			
<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>ACCIONES / INTERVENCIONES</b>	<b>EFFECTOS / RESULTADOS ALCANZADOS</b>
01/08/2018	8 am	Lavado de manos y barreras de bioseguridad antes de realizar algún procedimiento al paciente.	Si se realizó.
		Administración de medicación: insulina subcutánea	Insulina NPH 25 UI SC
		Prevención de caídas	Si se realizó
		Identificar factores que interfieran a caídas	Si se realizó
		Mantener las barandas de la cama en alto	Si se realizó
		Control de glucosa en sangre	Glucosa: 438 mg/dl
	10 am	Control de signos vitales.	T°: 36.7 FC: 80 x min FR: 18 x min PA: 123/54 mmHg sO2: 95 %
		Curación y cuidados del CVP.	Se le realiza curación y cambio del dispositivo adhesivo.
		Administración de analgésicos bajo indicación médica :	Metamizol 1.5 gr EV
	11:00 am	Manejo y/o asesoramiento nutricional	Si se realizó

		Enseñanza: en la dieta prescrita (Dieta diabética)	Si se realizó
--	--	---	---------------

→ **EVALUACION:**

01/08/2018: 14:00hrs: Paciente es dado de alta médica con las siguientes indicaciones médicas, y se retira en compañía de familiar caminando.

- Dieta diabética
- Insulina NPH 40 UI SC 8 am/ 24 UISC 10pm
- Insulina R 5UI SC C/ comida
- Metformina 850mg VO C/ comida
- Glibenclamida 5mg VO C/ 24hrs
- Atorvastatina 40mg VO 9pm
- Control por endocrinología

### **2.3 CONCLUSIONES**

**PRIMERO** : Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con nivel de glucemia inestable R/C estado de salud comprometido (DM2),M/P antecedentes de niveles de glicemia inestables.

**SEGUNDO** : Paciente con diabetes mellitus tipo 2 al que se aplicó cuidados mediante la aplicación del proceso de atención de enfermería.

**TERCERA** : Paciente con diabetes mellitus tipo 2 al que se aplicó cuidados de enfermería, el cual mejora su estado de salud y es dado de alta.

## **2.4 RECOMENDACIONES**

**PRIMERO** : Se debe establecer un trabajo a nivel primario en los establecimientos de salud para sensibilizar y educar al paciente con diabetes mellitus, sobre el cuidado de su salud y el peligro de las principales complicaciones.

**SEGUNDO** : Establecer planes de atención de proceso de enfermería estandarizados, a fin de mejorar y viabilizar en menor tiempo para brindar cuidados de enfermería óptimos y adecuados.

**TERCERA** : Sensibilizar y capacitar al personal de enfermería del servicio de emergencia, sobre la importancia de la aplicación del proceso de atención de enfermería en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 descompensado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Freire de Macêdo S, Moura de Araújo F, Bandeira Marinho , Câmara Soares Lima A, Freire de Freitas R, Coelho Damasceno. Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2010 Sep- Oct; 15(5).
2. Funes Artiaga J. Diabetes y trabajo. Análisis de la influencia del control de la enfermedad y de las condiciones de trabajo en el absentismo laboral de las personas diabéticas. Tesis Doctoral. Barcelona - España: Universidad Autónoma de Barcelona; 2012.
3. Gomez Ruiz F, Gómez Peralta F, Mediavilla Bravo JJ, Orozco Beltrán D. Guía de Buena Práctica Clínica en Diabetes Tipo 2. Guía de Salud. Madrid: Organización Médica Colegia de España, Atención Primaria de Calidad; 2009. Report No.: ISBN.
4. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2010; 33(1).
5. Kuri , Álvarez C, Lavalle F, González A, Ríos J. Uso de insulinas en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 y 2.. Rev Mex Cardiología. 2007; 18(57-86.).
6. Villa Bastías E, Del Fresno A, Lobato L, Felices M, Caffarena A. Complicaciones Agudas del Paciente Diabético (I) Generalidades e Hipoglucemia. 2010..
7. López de la Torre Casares M. La Diabetes Mellitus. 2010..
8. “Guías ALAD de Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2”. Asociación Latinoamericana de Diabetes 2006. 2006; 1(1).
9. National diabetes fact sheet: national estimates and general information on diabetes and prediabetes in the United States. Centers for Disease Control and Prevention... General information. Atlanta, GS:U.S. :, Department of Health and Human Services; 2011.
10. Meneses Ramirez C. Conocimientos que tiene los pacientes diabéticos sobre diabetes mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar. Tesis. Cordova



Veracruz: Universidad Veracruzaba; 2014.

11. Pérez B F. Epidemiology and Physiopathology of Diabetes Mellitus Type 2. Artículo científico. Chile: Facultad de Medicina, Departamento de Nutrición; 2009.
12. Misra A, Khurana L. Obesity and the metabolic syndrome in developing countries. 2008. Clin Endocrinol Metab.
13. Tfayli H, Arslanian S. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus In Youth. The Evolving Chameleon. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009; 53(2).
14. Unger R. Reinventing type 2 diabetes. Pathogenesis, treatment and prevention. 2008..
15. López Stewart G. Diabetes mellitus: classification, pathophysiology, and diagnosis. MedWare: Revista Biomédica revisada por pares. 2009 Diciembre; II(15).
16. Ardila E, Carrillo C, Reyes - Leal B. Diabetes Mellitus Tipo II. Etapas Evolutivas y Fisiopatología. Artículo científico. Bogotá: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia , Endocrinología; 1980.
17. Recommendations and Rationale Screening for Type 2 Diabetes Mellitus in Adults U.S Preventive Services Task Force (USPSTF)..
18. Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud Área de Atención Integral a las Personas. Guía para la atención de las personas diabéticas tipo 2. Guía de atención. San José, Costa Rica: Caja Costarricense de Seguro Social, Atención Integral a las personas; 2007.
19. Reyes Leal B, Ardila E, Carrillo JC. Diabetes Mellitus Tipo II.- Etapas Evolutivas y Fisiopatología. Acta Médic Colombiana. 1980 Abril, Mayo, Junio; 5(2).
20. World Health Organization. Definition, Diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. 1999..
21. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo

2. primera ed. Argitalpen Zerbitzu Nagusia EJ, editor. España: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2008.
22. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guía ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. s/n ed. Aschner P, Alvarado B, Arbañil H, Arguedas C, Argueta de Maza M, Aylwin C, et al., editors.: Asociación Latinoamericana de Diabetes; 2006.
23. Arch Intern Med. Glucose tolerance and cardiovascular mortality: comparison of fasting and 2-hour diagnostic criteria. 2001. 161 (3): 397-405.
24. Barret-Connor E, Ferrara A. Isolated postchallenge hyperglycemia and the risk of fatal cardiovascular disease in older women and men. artículo científico. San Diego: University of California, Department of Family and Preventive Medicine; 1998. Report No.: meline.
25. García Soidán FJ, Novo Rodríguez JM, Vázquez Troitiño F, Pérez Vences JA, Malo García F, Fluiters Casado E, et al. Diabetes Mellitus. 2005. Guía Clínica 2005.
26. Santa Cruz NM, Zacarías Castillo R. Tratamiento farmacológico para la diabetes mellitus. Revital del Hospital General "Dr. Manuel Gea Gonzales". 2002 enero-junio; V(1-2).
27. Delbono M. Nutrición en la prevención y el tratamiento de la diabetes. Tendencias en Medicina. 2012 Noiembre; s/n(41).
28. Fedra Tudesco ADV. La educación como proceso de mejoramiento de la calidad de vida de los individuos y de la comunidad. Revista Iberoamericana de Educación. 2009 Junio; s/n(s/n).
29. Caja Costarricense de Seguro Social. Guía para la Atención de las Personas Diabéticas Tipo 2. Segunda ed. Alvarado Rosales MdIA, Angulo Castro JM, Carballo Quesada L, Masias Cordero E, Oconitrillo Gamboa MdC, Tortós Guzman J, editors. San José de Costa Rica: Dirección de Desarrollo de Servicio de Salud; 2007.
30. Centro de Educación e Información Vivir con Diabtes. Vivir con Diabetes. 2003. Cochabamba.

31. Secades Villa R, Fernandez Hermida JR, García Fernández F, Al-Halabi Díaz S. Estrategias de intervención en el ámbito familiar: Guía para promover la implicación y la participación de la familia en los programas preventivos. s/n ed. s/n , editor. Barcelona: Diputació Barcelona; 2011.
32. Garay Acosta JP. Adherencia a la terapéutica en pacientes adultos con diabetes mellitus 2 del centro de salud Carlos Showing Ferrari Amarilis 2016. Primera ed. s/n , editor. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2016.
33. Schuldberg J. Implementación del plan nutricional. Abbott a promise for life. 2012; 5(s/n).
34. García Almeida JM, Casado Fernandez GM, García Alemán J. Una visión global y actual de los edulcorantes: aspectos de regulación. [Online].; 2013 [cited 2018 Septiembre 27. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013001000003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000003&lng=es).
35. Hernández Rodriguez J, Licea Puig ME. Papel del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus. Revista Cubana de Endocrinología. 2010 Febrero; II(s/n).
36. Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Power AC. Diabetes Mellitus. 17th ed. Medicina HPOI, editor. Mew York: McGraw Hills Medical; 2008.
37. American Diabetes Association. Implications of the Diabetes Control and Complications Trial.. Diabetes Care. 2003; 26(S25 - S27).
38. OMS - Organización Mundial de Salud. Prevención de la Diabetes Mellitus. Primero ed. Salud DdPyPdl, editor. Ginebra: Who Library; 1994.