

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA"  
DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

**INFORME FINAL DE EXAMEN DE  
SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**Cuidado de Enfermería a un Paciente  
con Diagnóstico Médico  
Diabetes Mellitus tipo 2**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

**BACHILLER : BRIONES ZAVALETA, Ana María**

**JURADO**

**Presidente : Mg. Enf. LEÓN MONTOYA, Gladys B.**

**Secretaria : Lic. Enf. SAAVEDRA CHINCHAYÁN, María E.**

**Vocal : Lic. Enf. DAMIÁN CUBAS, Teresita**

**CHACHAPOYAS - AMAZONAS**

**2009**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS



FACULTAD DE ENFERMERÍA

**INFORME FINAL DE EXAMEN DE SUFICIENCIA  
PROFESIONAL**

Cuidado de Enfermería a un  
Paciente con Diagnóstico  
Médico Diabetes Mellitus tipo 2

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
ENFERMERÍA**

**BACHILLER** : BRIONES ZAVALA, Ana María.

**JURADO** *Presidente* : Mg. Enf. LEÓN MONTOYA, Gladys. B.

*Secretaria* : Lic. Enf. SAAVEDRA CHINCHAYÁN, María. E.

*Vocal* : Lic. Enf. DAMIÁN CUBAS, Teresita.

*Chachapoyas - Amazonas*  
2009

## **DEDICATORIA**

### **A Nelva Aleyda Zavaleta Vargas:**

A ti madre querida por ser la razón de mi vida, por ser una mujer trabajadora, pujante y guerrera, por no darte por vencida ante las adversidades y sobre todo por luchar por tus hijos. Aunque te encuentres lejos de nosotros siempre te llevamos presente en nuestros corazones ya que eres la luz que ilumina nuestros caminos.

### **A mis hermanos:**

Por ser unas personitas muy queridas, por haberme brindado su apoyo desinteresado e incondicional a lo largo de toda mi vida y por estar a mi lado siempre.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a DIOS por haberme brindado la vida y por haberme otorgado la familia maravillosa con la que cuento, a mi MADRE, hermanos, amigos, compañeros y docentes de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y de manera especial a los docentes de la Facultad de Enfermería de la UNAT-A, por haber contribuido en mi sólida formación humanística, científica, Ética y cultural para brindar atención a la población con vocación de servicio.

Asimismo agradecer al personal que labora en Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, el C.S Pedro Ruiz Gallo, el Hospital II-I Moyobamba por haberme acogido en mis prácticas preprofesionales e internado por brindarme sus conocimiento y experiencia de forma incondicional los cuales han fortalecido los conocimientos adquiridos en mi universidad.

Agradecer a la familia Tananta Guedes por haberme acogido en su hogar y por haberme brindado la oportunidad de desarrollar el cuidado de enfermería y fortalecer los conocimientos preexistentes.

## **AUTORIDADES**

### **COMISIÓN DE GOBIERNO**

Blgo. GARAY MONTAÑEZ, Héctor Emilio  
*Presidente Comisión de Gobierno*

M.Sc. ALVIDES VELEIEZMORO, Lorenzo Melquíades  
*Vicepresidente Académico*

Ing. SÁNCHEZ MERINO, Federico Raúl  
*Vicepresidente Administrativo*

### **RESPONSABLES DE FACULTADES**

Lic. Enf. TEJADA MUÑOZ, Sonia  
*Coordinadora (e) de la Facultad de Enfermería*

Ing. BARRENA GURBILLÓN, Miguel Ángel  
*Coordinador (e) de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial*

CPC & Lic. BUENDÍA FERNÁNDEZ, Juan Manuel  
*Coordinador (e) de la Facultad de Turismo y Administración*

Ms. ROJAS DE LA PUENTE, Edward Enrique  
*Coordinador (e) de La Facultad de Educación*

## **PRESENTACIÓN**

Al presentar éste informe, editado con la finalidad de obtener el *Título Profesional en Enfermería*, cuyo contenido está basado en la aplicación de las etapas del Proceso de Atención de Enfermería en la atención de un paciente con Diagnóstico Médico: Diabetes Mellitus; me gustaría hacer llegar a los lectores la gran satisfacción que me ha producido como estudiante los cambios generados por los efectos sociales, económicos y políticos y que hoy se reflejan en la administración de *Los Servicios de Salud y en La Enfermería*, particularmente en los cambios demográficos, la diversidad cultural de la población, los patrones de enfermedades cambiantes, los avances tecnológicos, mayores expectativas de los consumidores y los cambios en el financiamiento de la atención a la salud, se han traducido en reestructuración de instituciones, al igual que la disponibilidad de atención en el seno de las comunidades y el hogar, todo esto ha influenciado radicalmente en los lugares donde se presta el servicio profesional de la enfermería de tal suerte que se ha incrementado la necesidad de contar más enfermeras que presten sus servicios dentro de la comunidad o del hogar, favoreciendo la perspectiva que se tiene de la enfermería y el cuidado de la salud.

La Enfermería concebida como Ciencia y Arte, enfocado desde una perspectiva asistencial como desde una vertiente pedagógica y holística que toma en consideración todas las dimensiones del individuo cuya labor no sólo está orientada hacia la atención del individuo enfermo el cual requiere la ejecución de actividades concretas para el alivio de sus padecimientos y la recuperación de su salud, si no también hacia el individuo sano y su entorno, detectando los posibles factores de riesgo y brindando la información más oportuna para evitar los peligros que pueden amenazar la salud del individuo, familia y la comunidad.

*Bach. Enf. Ana M. Briones Zavaleta*

# ÍNDICE

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

AUTORIDADES

PRESENTACIÓN

## I. INTRODUCCIÓN

6

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. DIABETES MELLITUS

2.1.1.	DEFINICIÓN	7
2.1.2.	ETIOLOGÍA	10
2.1.3.	EPIDEMIOLOGÍA	10
2.1.4.	INCIDENCIA	11
2.1.5.	PREVALENCIA	11
2.1.6.	FACTORES DE RIESGO	12
2.1.7.	CLASIFICACIÓN	
	2.1.7.1. DIABETES MELLITUS TIPO 1	13
	PATOGENIA	14
	2.1.7.2. DIABETES MELLITUS TIPO 2	17
	PATOGENIA	17
	2.1.7.3. DIABETES GESTACIONAL	18
	2.1.7.4. DIABETES SECUNDARIA A FÁRMACOS	18
2.1.8.	FISIOPATOLOGÍA	19
2.1.9.	MANIFESTACIONES CLÍNICAS	23
2.1.10.	EXAMENES DE APOYO AL DIAGNÓSTICO	24
2.1.11.	DIAGNÓSTICO MÉDICO	24
2.1.12.	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	25
2.1.13.	TRATAMIENTO	25
	2.1.13.1. DIETA	26
	2.1.13.2. EJERCICIO	29
	2.1.13.3. VIGILANCIA DE LA GLUCEMIA	30
	2.1.13.4. INSULINA	31
	2.1.13.5. ANTIDIABÉTICOS ORALES	36
2.1.14.	COMPLICACIONES	40
2.1.15.	PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES	49

<b>III.</b>	<b><u>PROCESO ENFERMERO</u></b>	
	<b>3.1. <u>VALORACIÓN</u></b>	
	3.1.1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	50
	3.1.2. SITUACIÓN PROBLEMA	50
	3.1.3. EXÁMEN FÍSICO	56
	3.1.4. VALORACIÓN DE LOS PATRONES FUNCIONALES DE SALUD	61
	3.1.5. ANTECEDENTES	63
	3.1.6. EXÁMENES AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	64
	3.1.7. TRATAMIENTO E INDICACIONES	64
	3.1.8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	65
	<b>3.2. <u>DIAGNÓSTICO</u></b>	69
	<b>3.3. <u>PLANIFICACIÓN</u></b>	70
	<b>3.4. <u>EJECUCIÓN</u></b>	78
	<b>3.5. <u>EVALUACIÓN</u></b>	79
<b>IV.</b>	<b><u>DISCUSIÓN</u></b>	80
<b>V.</b>	<b><u>CONCLUSIÓN</u></b>	81
<b>VI.</b>	<b><u>RECOMENDACIÓN</u></b>	82
<b>VII.</b>	<b><u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u></b>	83
<b>VIII.</b>	<b><u>ANEXOS</u></b>	
	<b>A) Ficha de APGAR FAMILIAR.</b>	
	<b>B) Ficha de Riesgo Familiar.</b>	
	<b>C) Plan e Informe de Sesión Educativa</b>	
	<b>D) Folletos Informativos</b>	



## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por niveles elevados de glucosa en sangre (hiperglucemia) ocasionados por defectos en la secreción y/o acción de la insulina.

La Diabetes Mellitus (DM) tipo 1 se caracteriza, precisamente, por la ausencia de producción y secreción de insulina debido a una destrucción autoinmunitaria de las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas. De inicio brusco (en las primeras etapas de la vida), es raro que haya antecedentes familiares. Aunque la dieta y el ejercicio juegan un papel importante en el tratamiento, la insulina es indispensable. La complicación aguda más frecuente es la cetosis.

En cambio, la DM tipo 2 se caracteriza por el déficit relativo de producción de insulina y por una disminución en la acción de la misma. De inicio insidioso (comúnmente a partir de los 30 años), es frecuente que haya antecedentes personales, y su tratamiento es compatible con dieta, ejercicio, antidiabéticos orales (ADO) y/o insulina. La complicación aguda más usual es el coma hiperosmolar no cetósico.

Estos niveles elevados de glucemia en sangre mantenidos en el tiempo también pueden dar lugar a complicaciones, que pueden ser de tipo macrovascular (arteriopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular y enfermedad vascular periférica), microvasculares (enfermedades renales y oculares) y neuropáticas (enfermedades nerviosas). Las dos últimas son muy específicas de un mal control del paciente diabético y, por tanto, de su evolución clínica. La DM tipo 2 es una de las patologías con mayor prevalencia, y uno de los principales motivos de consulta en atención primaria, tanto para médicos como para enfermeros.

Es por todo esto que los cuidados de enfermería en un paciente con Diabetes Mellitus están enfocados en implementar medidas preventivo – promocionales teniendo como eje principal a la educación y enseñanza sobre aspectos básicos - fundamentales de la enfermedad, hábitos higiénico dietéticos (dieta, ejercicio, tratamiento farmacológico, controles, etc.), estilo de vida saludable con el fin de controlar la enfermedad y prevenir sus complicaciones.

*Bach. Enf. Briones Zavaleta Ana María*

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. DIABETES MELLITUS

#### 2.1.1. DEFINICIÓN

La Diabetes Mellitus es definida como un trastorno metabólico que afecta a diversos sistemas fisiológicos, el más importante de los cuales corresponde al metabolismo de la glucosa, corresponde a la generalización de un grupo de problemas anatómicos y químicos como consecuencia de la falta de insulina.

### EL PÁNCREAS ENDOCRINO

#### ASPECTOS ANATOMOFISIOLÓGICOS

El páncreas endocrino consta de alrededor de 1 millón de grupos microscópicos de células, los islotes de Langerhans. En el adulto, el peso del conjunto de los islotes son de 1.5 g. Embriológicamente, las células de los islotes son de origen endodérmico y se forman en muchos puntos a lo largo del sistema tubuloductal pancreático. El primer signo de formación de islotes en el feto humano se observa hacia las semanas 9-11 de gestación. La mayoría de los islotes del adulto miden de 100-200 micrones de diámetro y están formados por cuatro tipos de principales de células y otros dos tipos menos importantes. Los cuatro principales son  $\beta$  (beta),  $\alpha$  (alfa),  $\gamma$  (gamma) y PP (Polipéptido Pancreático), que representan alrededor del 68%, 20%, 10%, 2%, respectivamente, de la población celular total del islote.

Las células  $\beta$  producen insulina. Los gránulos celulares que contienen esta hormona poseen una matriz cristalina con perfiles rectangulares, rodeados por un halo. Las células  $\alpha$  secretan glucagón, sustancia que provoca hiperglucemia debido a la actividad glucogenolítica en el hígado. Los gránulos de las células  $\alpha$  son redondeadas con membranas íntimamente adosadas y un centro denso.

Las células  $\gamma$  contienen somatostatina, sustancia que inhibe la liberación tanto de insulina como de glucagón, sus gránulos son grandes, pálidos y se encuentran íntimamente adosados a la membrana. Las células PP tienen un polipéptido pancreático peculiar, que ejerce diversos efectos en el aparato digestivo, como la estimulación de la secreción de gastrina y enzimas intestinales y la inhibición de la motilidad intestinal.

## FISIOLOGÍA DE LA INSULINA

La homeostasis normal de la glucosa está estrechamente regulada por tres procesos relacionados entre sí: la producción de glucosa en el hígado, la captación y utilización de la glucosa por los tejidos y la secreción de insulina. El gen de la insulina se expresa en las células  $\beta$  de los islotes pancreáticos, la preproinsulina se sintetiza a partir del mRNA de la insulina en el retículo endoplasmático rugoso, desde donde se libera hacia el aparato de Golgi. Allí una serie de reacciones proteolíticas catalizadas por las convertasas de la prohormona generan la insulina madura y un péptido procedente de la rotura de la preproinsulina, el péptido C. Estas dos sustancias se almacenan en los gránulos de secreción y se secreta juntas cuando la célula recibe el estímulo fisiológico adecuado.

El estímulo más importante para la síntesis y liberación de la insulina es la glucosa, la elevación de los niveles sanguíneos de glucosa conlleva la captación de ésta por las células  $\beta$ , captación facilitada por una proteína transportadora de la glucosa que es independiente de la insulina y a la que se denomina GLUT-2. Este proceso pone en marcha una liberación inmediata de insulina, probablemente la que existía almacenada en los gránulos de las células  $\beta$ . Cuando el estímulo persiste y se asocia a la estimulación colinérgica normal procedente del sistema autónomo, se produce una respuesta tardía y prolongada, consistente en la síntesis activa de insulina.

La insulina es una de las hormona anabólicas más importante. Es necesaria para: el transporte de glucosa y aminoácidos a través de las membranas celulares, la formación de glucógeno en el hígado y en los músculos esqueléticos, la conversión de la glucosa en triglicéridos, la síntesis de ácidos nucleicos y la síntesis de proteínas. *Su principal función metabólica consiste en aumentar la velocidad del transporte de la glucosa hacia el interior de determinadas células del organismo*, con lo que permite la iniciación de síntesis de DNA en determinadas células y estimulan su crecimiento y diferenciación.

**SECRECIÓN:** La glucosa es el regulador esencial de la secreción de insulina por la célula  $\beta$  pancreática, aunque también influyen los aminoácidos, cetonas, diversos nutrientes, los péptidos gastrointestinales y los neurotransmisores. Los niveles de glucosa  $> 70\text{mg/dl}$  estimula la síntesis de insulina fundamentalmente facilitando la traducción y el procesamiento de la proteína, además de inducir

la secreción de insulina. La glucosa estimula la secreción de insulina a través de una serie de pasos reguladores que empiezan por el transporte al interior de la célula  $\beta$  por el transportador de la glucosa GLUT2. La fosforilación de la glucosa por la glucosinasa es la etapa limitadora que controla a la secreción de insulina reguladora de la glucosa. El posterior metabolismo de la glucosa 6 fosfato a través de la glucólisis genera ATP, que inhibe la actividad del canal  $K^+$  sensible al ATP. La inhibición de este canal de  $K^+$  induce la despolarización de la membrana de la célula  $\beta$ , abriendo los canales de calcio dependientes del voltaje (lo que conduce a la entrada de calcio) y la estimulación de la secreción de insulina.

**ACCIÓN:** La insulina, una vez secretada a la vena porta, se elimina y degrada en un 50% en el hígado. La insulina no extraída penetra en la circulación venosa sistémica y se une a su receptor en los lugares de acción. El receptor de la insulina pertenece a la clase tirosina cinasa receptores unidos a la membrana. La unión de la insulina al receptor estimula la actividad intrínseca de la tirosina cinasa, lo que provoca la autofosforilación del receptor y el reclutamiento de moléculas de señalización intracelular, como los sustratos de receptor de insulina, estas proteínas adaptadoras y otras inician una cascada compleja de reacciones de fosforilación y desfosforilación que en último término provocan los amplios efectos metabólicos y mitógenos.

La homeostasis de la glucosa refleja un equilibrio preciso entre la producción hepática de la glucosa y la captación y utilización periférico de esta sustancia. La insulina es el regulador más importante de este equilibrio metabólico, pero los efectos de otras vías, como las aferencias nerviosas, las señales metabólicas y las hormonas generan un control integrado del aporte y utilización de la glucosa.

En ayunas, los niveles bajos de insulina promueven la gluconeogénesis y la glucogenólisis hepática para evitar la hipoglucemia. Los bajos niveles de insulina disminuyen la síntesis de glucógeno y la captación de glucosa en los tejidos sensible a la insulina, promueven la movilización de los precursores almacenados. Los niveles reducidos en insulina tienen también un efecto permisivo sobre la capacidad del glucagón de estimular la glucogenólisis y la gluconeogénesis por el hígado y la médula renal. Estos procesos son de una importancia esencial para asegurar un suministro adecuado de glucosa al cerebro. En la fase pospandrial, una gran carga de glucosa pospandrial es utilizada por el músculo esquelético. Otros tejidos, especialmente el cerebro, utilizan glucosa por mecanismos independientes de la insulina.

### 2.1.2. ETIOLOGÍA

La etiología de la diabetes Mellitus es por ahora desconocida, sin embargo estudios han demostrado que existe una compleja interacción entre la *genética, factores ambientales y elecciones respecto al modo de vida.*

Dependiendo de la causa de diabetes Mellitus, factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden comprender una *disminución de insulina, una disminución del consumo de glucosa y un aumento de la producción de glucosa.*

### 2.1.3. EPIDEMIOLOGÍA

La Diabetes Mellitus es la enfermedad endocrina más frecuente y una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en la sociedad contemporánea. Esta enfermedad afecta a cerca de 15 millones de persona, de los cuales no se ha diagnosticado en 5 millones.

La diabetes tiene prevalencia especial en ancianos, pues más del 50% de las personas mayores de 65 años padece de algún grado de intolerancia a la glucosa. La tasa más alta de diabetes corresponde a latinos, negros, más que a la población caucásica.

- En EE.UU es la principal causa de ceguera en el grupo de 25 a 74 años, así como de amputaciones no traumáticas.
- El 30% de los pacientes sometidos a diálisis anualmente padece diabetes.
- Es la tercera causa de muerte por enfermedad, sobre todo por la alta frecuencia de arteriopatía coronaria entre personas diabéticas.
- La tasa de hospitalización de adultos es de 2.4 veces más alta y la de niños con diabetes es de 5.3 veces más elevada que la de la población en general.

#### **2.1.4. INCIDENCIA**

Existe una variabilidad geográfica en la incidencia de diabetes tipo 1 y tipo 2. Por ejemplo:

- Escandinavia tiene la tasa máxima de Diabetes Mellitus tipo 1, en Finlandia, la incidencia anual es de 35/100 000.
- La incidencia de Diabetes Mellitus tipo 1 es mucho más baja en la cuenca del Pacífico, en Japón y China la incidencia anual es de 1-3/ 100 000.
- El Norte de Europa y EE.UU comparte la incidencia intermedia 8-17/100 000.

#### **2.1.5. PREVALENCIA**

##### **PREVALENCIA MUNDIAL**

- En España la prevalencia se estima entre 3.5-4.5%, siendo según estudios recientes, la prevalencia total (diabetes conocida e ignorada) de alrededor del 6%. La forma más frecuente de Diabetes Mellitus es la Diabetes tipo 2, que representa el 90-95% del total.
- En España El 50% de los individuos con Diabetes Mellitus tipo 2 no han sido diagnosticados, debido al carácter silente de la enfermedad y el 20% de los pacientes que se diagnostican de Diabetes tipo 2 presentan datos de complicaciones crónicas en el momento del diagnóstico.
- En Estados Unidos se presenta cerca de 650 000 nuevos casos anualmente, teniendo prevalencia en ancianos, pues más del 50% de las personas mayores de 65 años padece algún grado de intolerancia a la glucosa. La tasa más alta de diabetes corresponde a latinos, negros y algunos nativos de este país, más que la población caucásica. La Diabetes es la principal causa de ceguera en el grupo de 25-74 años.
- En EE.UU el 30% de los pacientes sometidos a la diálisis anualmente padece de diabetes.

- En EE.UU es considerado como la tercera causa de muerte por enfermedad, sobre todo por la alta frecuencia de arteriopatía coronaria entre diabéticos.

### **PREVALENCIA NACIONAL**

- En el Perú la prevalencia de diabetes es de 1 a 8% de la población general, encontrándose a Piura y Lima como los más afectados (2,5%). Se menciona que en la actualidad la Diabetes Mellitus afecta a más de un millón de peruanos y menos de la mitad han sido diagnosticados.
- En el Perú, los estudios realizados por el grupo de Instituto Peruano de Seguridad Social que lidera el Dr. M. Zubiare, han reportado cifras de prevalencia de diabetes de tipo 2 que oscilan entre el 1.6% encontrando en Lima, 0.4% en Cusco, 1.8% en Pucallpa, hasta el 5% encontrado en Piura . Sin embargo estudios de prevalencia realizados por este grupo de investigación, en algunas poblaciones de nuestro país, han obtenido cifras mucho más altas en el rango de 6.9% en Chiclayo y 7.5% en Lima, calculándose una población aproximada de un millón de diabéticos en nuestro país (Proyecto 3E-NT 2009, datos por publicar).

### **PREVALENCIA LOCAL**

- En el Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas entre los períodos Enero- Agosto 2009 se han presentado un total de 75 casos de Diabetes Mellitus de los cuales 61 casos corresponden a Diabetes Mellitus en el grupo femenino, 14 casos corresponden al grupo masculino.

#### **2.1.6. FACTORES DE RIESGO**

- Antecedente familiar de diabetes (es decir, un progenitor o hermano con diabetes tipo 2).
- Obesidad(es decir  $\geq 20\%$  peso ideal o  $IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$ ).
- Edad  $\geq 45$  años.
- Raza/etnia (p.ej. afroamericanos, norteamericanos de origen hispano, nativos norteamericanos, americanos asiáticos, isleños del pacífico).
- Glucosa basal anómala o alteración de la tolerancia a la glucosa identificados previamente.

- Procedencia rural y urbanización reciente.
- Antecedentes obstétricos de diabetes Mellitus gestacional y/o de hijos macrosómicos (peso al nacer mayor a 4000g).
- Menor de 50 años con enfermedad coronaria.
- Hipertenso con otro factor de riesgo asociado.
- Triglicéridos mayor a 150 mg/dl con HDL menor de 35 mg/dl.
- Alteración previa de glucosa.
- Diagnóstico de síndrome metabólico.
- Síndrome del ovario poliquístico.

## **2.1.7. CLASIFICACIÓN**

### **2.1.7.1. DIABETES MELLITUS TIPO 1**

Constituye el 5-10% del total y aparece como resultado del déficit (habitualmente absoluto) en la secreción de insulina debido a la destrucción de las células beta del páncreas. Los enfermos de Diabetes Mellitus tipo 1 suelen presentar una grave disminución de insulina. La secreción de insulina endógena está reducida desde el comienzo de la enfermedad y durante todo su curso clínico. También puede haber una resistencia periférica a la insulina, debida a la excesiva cantidad de anticuerpos insulínicos circulantes que hacen que la hormona sea menos eficaz.

Es característico que la diabetes tipo 1 se presente antes de los 15 años de edad y después de los 6 meses de edad, los datos sobre la frecuencia después de los 30 años de edad son muy escasos. Los enfermos con diabetes tipo 1 suelen estar delgados e informan con frecuencia de un reciente episodio de pérdida de peso con síntomas que imitan a la gripe.

La diabetes tipo 1 podría prevalecer ligeramente más entre los hombres que entre las mujeres. También tiende a desarrollarse en familias, los hermanos de niños con Diabetes Mellitus tipo 1 tienen el 3% de probabilidades o un riesgo de 10 veces mayor de padecer la enfermedad.



## **PATOGENIA DE LA DIABETES TIPO 1**

La secuencia patogénica más admitida para el desarrollo de la diabetes tipo 1 sería la siguiente: predisposición genética + agresión ambiental implica una destrucción de las células beta por mecanismo autoinmune, lo que lleva a una Diabetes Mellitus. Cuando se manifiesta clínicamente la diabetes franca, más del 90% de las células beta pancreáticas han sido destruidas.

Los individuos con Diabetes Mellitus tipo 1 carecen de marcadores inmunológicos que indiquen la presencia de un proceso destructivo autoinmune de las células beta. Sin embargo, desarrolla deficiencia de insulina y están propensos a la cetosis. La mayoría son pacientes de ascendencia afroamericana o asiática. Los factores patogénicos que participan en el desarrollo de la diabetes Mellitus tipo 1 se definen a continuación:

- **Factores Genéticos:** El lugar genético en el que reside la susceptibilidad para la diabetes tipo 1 parece ser el locus de histocompatibilidad HLA del cromosoma 6, aunque también se ha descrito relación con ciertos polimorfismos en la región promotora del gen de la insulina. La mayoría de diabéticos tipo 1 tienen el haplotipo HLA DR3, el DR4, o ambos, sin embargo son los haplotipos DQA1 \* 0301, DQB1 \* 0302, DQA \* 501 y DQB\* 0201 las más fuertemente asociados con la diabetes tipo 1.

Por otra parte la diabetes tipo 1 es una enfermedad con impronta sexual, lo que quiere decir que el riesgo de transmitir la diabetes a la descendencia es 5 veces mayor si es que el padre es el que padece diabetes. En los familiares de primer grado de los diabéticos Mellitus tipo 1, la probabilidad de desarrollar la enfermedad es del 5-10%, pero debemos tener en cuenta que no desarrollarán diabetes la mayoría de individuos con haplotipos de riesgo y que casi todas las personas con diabetes tipo 1 carecen de antecedentes familiares de esta enfermedad.

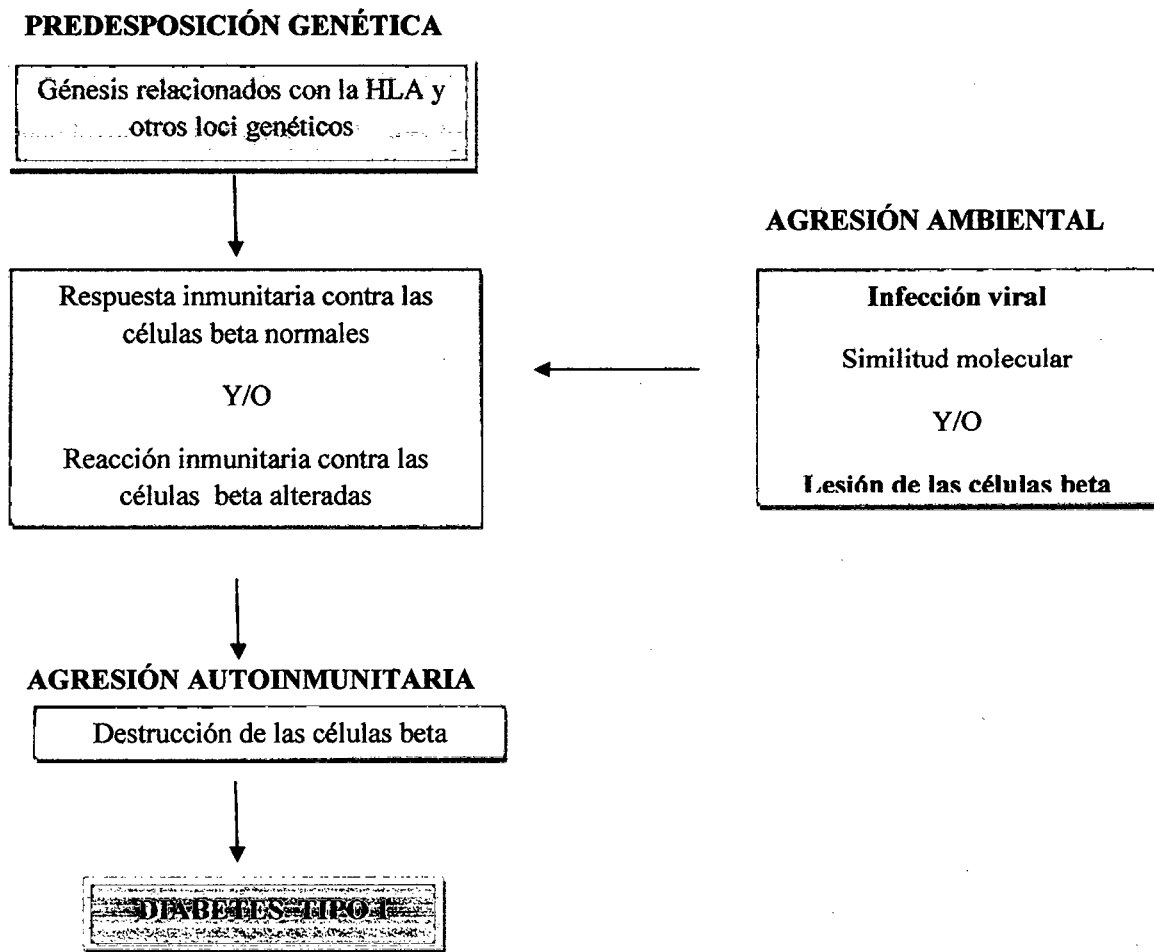
- **Factores Ambientales:** La tasa de concordancia con diabetes Mellitus tipo 1 en gemelos monocigóticos oscila entre el 30-70% lo que apunta a que existen otros factores implicados, ya que si la enfermedad fuera puramente genética la tasa de concordancia debería ser aproximadamente 100%. Se han señalado numerosos

factores ambientales que desencadenarían el proceso autoinmune en sujetos genéticamente predispuestos, sin embargo no se ha relacionado de manera concluyente con ninguno de ellos. El factor ambiental desencadenante podría ser un virus, esta sospecha surgió al observarse la variación estacional con la que se presentaba la Diabetes Mellitus tipo 1. Igualmente se relacionó la Diabetes Mellitus tipo 1 con episodios previos de infección vírica como parotiditis, hepatitis, mononucleosis infecciosa, rubéola congénita, infecciones por virus Coxsackie, etc. No obstante, los estudios serológicos llevados a cabo en el momento del debut de diabetes no han sido concluyentes. Otros mecanismos no infecciosos también podrían ser implicados, recientemente se ha relacionado a la exposición precoz a la albúmina de la leche de vaca en la infancia con la predisposición a la diabetes tipo 1.

- **Activación de la Inmunidad:** En la destrucción inmunitaria de las células beta intervienen probablemente tanto la inmunidad humoral como la celular.
  - ✓ Alteraciones de la inmunidad celular, los linfocitos T citotóxicos activados y los macrófagos infiltran los islotes pancreáticos produciendo “*insulitis*”, esto concuerda con la infiltración linfocitaria que aparece en otras enfermedades autoinmunes.
  - ✓ Alteraciones de inmunidad humoral, existen distintos anticuerpos que emplean como marcadores de la Diabetes Mellitus tipo 1A, entre ellos se encuentran los anticuerpos contra las células de los islotes (ICA), que son una combinación de varios anticuerpos- Ac diferentes dirigidos contra moléculas del islote, anticuerpos frente a la descarboxilasa del ácido glutámico (GAD), dirigidos frente a la proteína GAD que se expresa en los islotes pancreáticos, anticuerpos antiinsulina (AAI) y anticuerpos frente a la fosfatasa de proteína- Kinasa (IA-2). Los anticuerpos contra las células de los islotes (ICA) están presentes en la mayoría de los individuos con diagnóstico reciente de diabetes tipo 1. La determinación de anticuerpos en plasma permite identificar a los individuos con riesgo de Diabetes Mellitus tipo 1 entre los familiares de los pacientes y también en la

población general, pero en la actualidad su determinación sin diabetes queda limitado a la investigación, dado que no existe ningún tratamiento aprobado para prevenir el desarrollo de la enfermedad.

### ESQUEMA DE LA PATOGENIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 1



### 2.1.7.2. DIABETES MELLITUS TIPO 2

Es la forma más frecuente de Diabetes Mellitus, con un 80% de los casos corresponde a esta clase. La Diabetes Mellitus tipo 2 puede presentarse a cualquier edad, pero suele hacerlo después de los 40 años. El 60-90% de los enfermos son obesos o tienen una historia de obesidad en el momento del diagnóstico. El grado de deficiencia de la insulina es consecuencia de la progresiva pérdida de la capacidad de respuesta de las células a la glucosa.

La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 diagnosticada es superior a 5 millones de personas, aproximadamente el 2.5% de la población. Es mayor entre los indios americanos, americanos originarios de África e hispanos y aumenta con la edad y la obesidad.

En comparación con los enfermos de Diabetes Mellitus tipo 1 con células beta funcionantes mínimas o nulas, los enfermos de Diabetes Mellitus tipo 2 conservan hasta el 50% de la masa normal de las células beta. La resistencia a la insulina puede relacionarse con la disminución de los receptores de la membrana plasmática en las células diana o con algún tipo de bloqueo postreceptor al metabolismo de la glucosa.

#### PATOGENIA DE LA DIABETES TIPO 2

La patogenia de la Diabetes Mellitus tipo 2 es menos conocida que la Diabetes Mellitus tipo 1. No se ha observado ninguna relación con el sistema HLA ni la existencia de mecanismos autoinmunes implicados como ocurre en la diabetes tipo 1.

- **Factores Genéticos:** El mecanismo de herencia en la diabetes Mellitus tipo 2 no es conocida, pero la influencia genética es importante, mayor que la de la diabetes tipo 1. La concordancia entre los gemelos monocigóticos es del 70-90% y el riesgo de presentar intolerancia a la glucosa o diabetes en los familiares de primer grado de los pacientes diabéticos tipo 2 es mayor que en la diabetes Mellitus tipo 1 (el riesgo de diabetes tipo 2 en una persona en la que ambos progenitores tuviesen diabetes tipo 2 es del 40%). Es muy probable que existan varios genes implicados en el origen de la Diabetes Mellitus tipo 2, aunque todavía no han sido identificados. Se habla, por tanto, de una enfermedad poligénica y multifactorial en la que aún no se han identificado en los genes.

- **Factores Ambientales:** El 80-90% de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 son obesos. Otros factores ambientales implicados son el envejecimiento, la inactividad física y las dietas hipercalóricas. La reducción de peso permite una corrección importante de hiperglucemia.

### **2.1.7.3. DIABETES GESTACIONAL**

La Diabetes Gestacional se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se inicia durante el embarazo. Se desarrolla hiperglucemia durante el embarazo debido a la secreción de hormonas placentarias. Las pruebas de detección durante el embarazo se recomiendan en la actualidad para mujeres entre los 24-28 semanas de gestación que satisfacen uno o más de los siguientes criterios: 25 años y obesa; antecedentes familiares de diabetes en pacientes en primer grado; o pertenencia a un grupo étnico o racial con una prevalencia elevada de diabetes (personas de origen hispanoamericano, asiáticos o africano, nativos de Estados Unidos e individuos provenientes de las islas del Pacífico.)

Luego del nacimiento, la glucemia de la mujer con diabetes gestacional vuelve a la normalidad. No obstante, en muchos casos, las mujeres que padecieron diabetes gestacional desarrollan más adelante diabetes tipo 2; en consecuencia, a todas las mujeres que han padecido diabetes gestacional se les recomienda que mantengan su peso ideal y se ejerciten con regularidad para reducir el riesgo de padecer diabetes tipo 2.

### **2.1.7.4. DIABETES MELLITUS SECUNDARIA A FÁRMACOS**

Son múltiples los fármacos que pueden producir hiperglucemia, tales como glucocorticoides, tiacidas, fenitoína, anticuagulantes orales, pentamidina, diazóxido, etc. La pentamidina es un fármaco usado para la infección por *Pneumocystis carinii* y produce hipoglucemia inicial por destrucción de la célula beta y liberación de la insulina e hiperglucemia posterior. Formas menos comunes de diabetes mediada por mecanismos inmune; el síndrome de resistencia a insulina tipo B se debe a la presencia de anticuerpos dirigidos contra el receptor de la insulina. Estos anticuerpos pueden actuar bloqueando el receptor de la insulina, provocando por ello hiperglucemia o pueden estimular el

receptor al unirse con él, dando lugar a hipoglucemia. Estos pacientes pueden asociar otras enfermedades autoinmunes y su tratamiento se basa en el uso de glucocorticoides, inmunosupresores y plasmaféresis.

### 2.1.8. FISIOPATOLOGÍA

La diabetes Mellitus se acompaña de una deficiencia y un exceso de hormonas antiinsulínicas. La falta de insulina da lugar a:

1. Menor utilización de la glucosa de la sangre por las células del cuerpo, con el consiguiente aumento de las cifras de glucemia.
2. Movilización de los ácidos grasos de los depósitos de grasa, lo que origina un metabolismo anormal de ésta.
3. Menor utilización de las proteínas en los tejidos del organismo por falta de anabolismo proteico que, en circunstancias normales, es estimulado por la insulina. Estas anomalías dan lugar a las alteraciones de carbohidratos, grasas, cuerpos cetónicos y proteínas(carbohidratos)

Cinco hormonas participan en el control de la glucemia: insulina, glucagón, hormona del crecimiento, adrenalina y cortisol; de ellas, la insulina es la que disminuye la glucemia. Las otras cuatro hormonas, denominadas *hormonas contrarreguladoras*, elevan el nivel de glucemia. En la diabetes Mellitus mal controlada y en otros tipos de estrés, el glucagón, la adrenalina, la hormona del crecimiento y el cortisol están aumentados y los efectos antiinsulínicos de cada una de ellos refuerzan la acción de las demás.

Otros autores han descrito que la fisiopatología de la diabetes Mellitus tipo 2 se caracterizan por tres alteraciones fisiopatológicas: trastorno de la secreción de insulina, resistencia periférica a la insulina y producción hepática excesiva de glucosa.

- **Alteraciones Metabólicas - Resistencia a la Insulina**, se debe a la menor capacidad de la insulina para actuar eficazmente sobre los tejidos diana periféricos (especialmente hígado y músculo) y es una característica destacada de la diabetes Mellitus tipo 2. La resistencia es relativa, porque unos niveles supranormales de insulina circulante normalizarán la glucemia plasmática. La resistencia a la acción de la insulina altera la utilización de glucosa por los tejidos sensibles a la insulina y aumenta la actividad hepática de glucosa; ambos efectos

contribuyen a la hiperglucemia de la diabetes. El aumento de la producción hepática de glucosa es responsable predominantemente de los elevados niveles de glucosa plasmática en ayunas, mientras que la disminución de la utilización periférica de glucosa produce hiperglucemia posprandial. En el músculo esquelético existe un trastorno mayor de la utilización no oxidativa de la glucosa (formación de glucógeno) que el metabolismo oxidativo de la glucosa por la glucólisis. La utilización de la insulina no está disminuida en la diabetes Mellitus tipo 2.

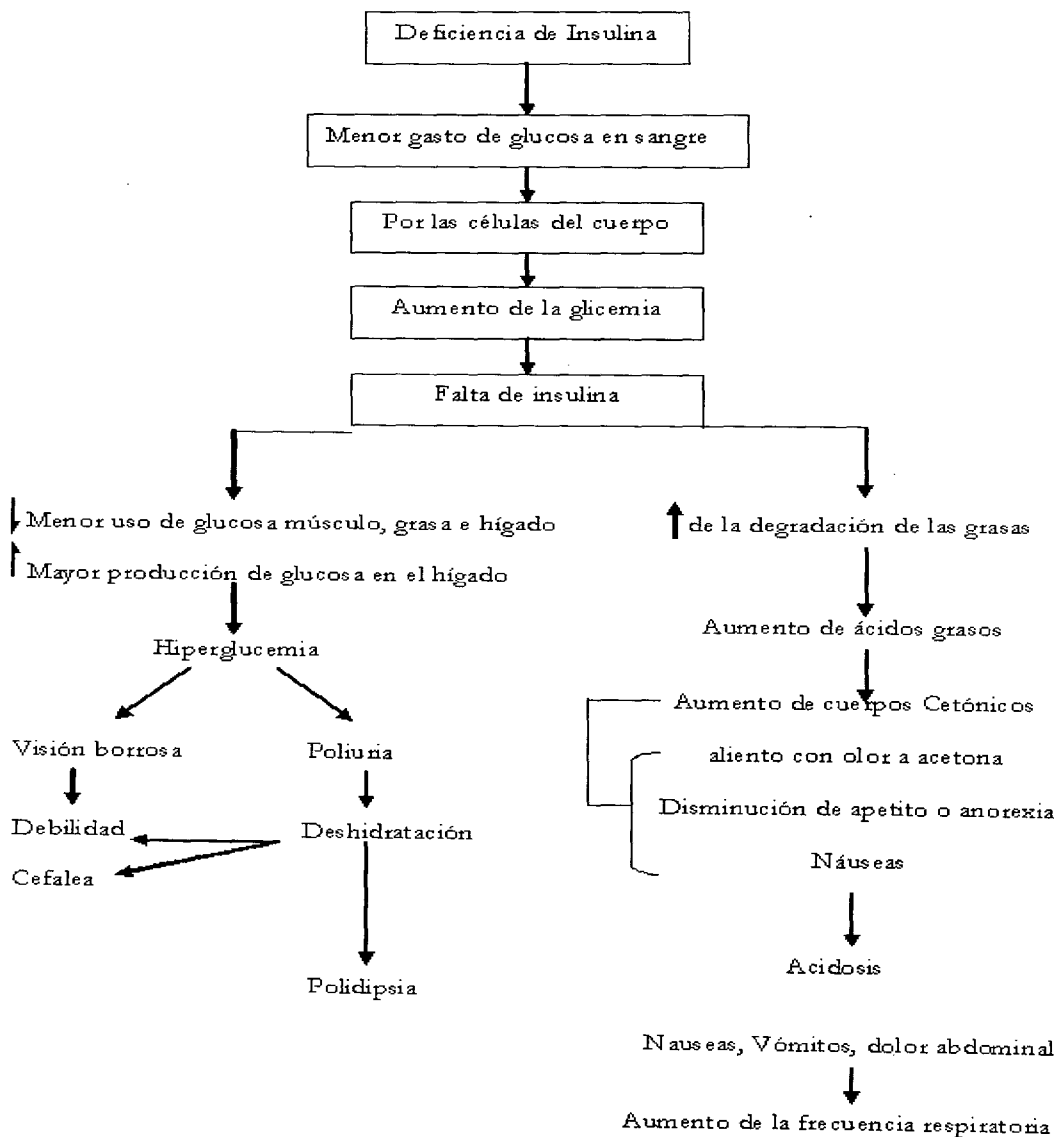
Todavía no se ha desentrañado el mecanismo molecular preciso de la resistencia a la insulina en la diabetes Mellitus tipo 2. Los niveles de receptor de insulina y de actividad de tirosina cinasa están disminuidos, pero lo más probable es que estas alteraciones sean secundarias a la hiperinsulinemia y no un defecto primario.

Otra teoría emergente propone que los niveles elevados de ácidos grasos libres, una característica frecuente en la obesidad, pueden contribuir a la patogenia de la diabetes Mellitus tipo 2 de muchas maneras diferentes. Los ácidos grasos libres pueden alterar la utilización de glucosa en el músculo esquelético, promover la producción de glucosa por el hígado y alterar la función de las células beta.

- **Trastorno de la Secreción de Insulina**, la secreción y la sensibilidad a la insulina están relacionadas entre sí. En la diabetes Mellitus de tipo 2, la secreción de insulina aumenta inicialmente en respuesta a la resistencia, con el fin de mantener una tolerancia normal a la glucosa. Al principio el defecto de la secreción de insulina es leve y afecta de forma selectiva a la secreción de insulina estimulada por la glucosa. Finalmente, el defecto de secreción de insulina progresa a un estado de una secreción de insulina visiblemente inadecuada. Se mantiene algo de producción de insulina endógena, pero la cantidad secretada es inferior a la que segregan los individuos normales con la misma concentración de glucosa en plasma.
- **Aumento de la Producción Hepática de Glucosa**, el hígado mantiene la glucosa plasmática durante los períodos de ayuno a través de la glucogenólisis y la gluconeogénesis empleando sustratos procedentes del músculo esquelético y la grasa (alanina, lactato, glicerol y ácidos grasos). La insulina promueve el almacenamiento de la glucosa en

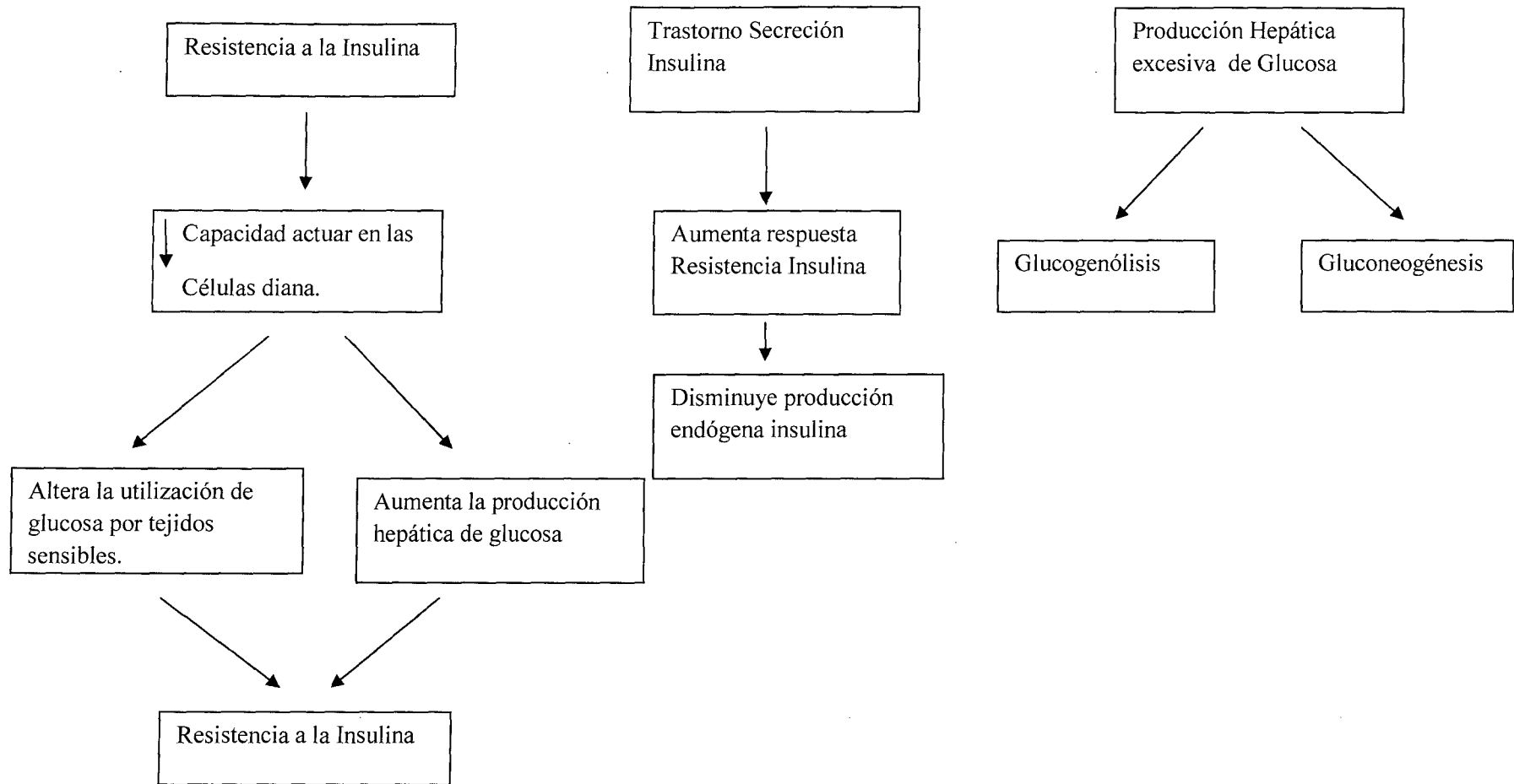
forma de glucógeno hepático y suprime la gluconeogénesis. En la diabetes Mellitus tipo 2, la resistencia hepática procede de la incapacidad de la hiperinsulinemia para suprimir la gluconeogénesis, lo que produce hiperglucemia en ayunas y disminución del almacenamiento de glucosa en el hígado en el posprandio. El aumento de de la producción hepática de glucosa es un hecho precoz en la evolución de la diabetes, aunque probablemente posterior al inicio de las alteraciones de la secreción insulínica y a la resistencia a la insulina en el músculo esquelético.

### FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS





## FISIOPATOLOGÍA ESQUEMATIZADA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2



### 2.1.9. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

**Diabetes tipo 1:** Suele comenzar antes de los 30 años, el inicio es brusco, con síntomas atribuibles a hiperglucemia de días o semanas de evolución, incluye:

- Poliuria.
  - Polidipsia.
  - Polifagia.
- } Triada de diabetes.
- Astenia.
  - Pérdida de peso.

Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 suelen ser delgados o tener un peso normal, pero se debe tener en cuenta que ni la edad superior a los 30 años ni la presencia de obesidad excluyen la posibilidad de presentar diabetes tipo 1.

**Diabetes tipo 2:** Suele comenzar en edades intermedias o avanzadas de la vida. La clínica se presenta de forma insidiosa a lo largo de semanas o meses, e incluso es frecuente el hallazgo casual de hiperglucemia en pacientes asintomáticos. En ocasiones la diabetes tipo 2 puede debutar con una descompensación hiperosmolar.

- La mayoría de los pacientes presentan sobrepeso.
- El 80% de los pacientes son obesos.
- La enfermedad frecuentemente se asocia con obesidad, hipertensión arterial, hiperlipidemia.

### 2.1.10. EXÁMENES DE APOYO AL DIAGNÓSTICO

Los criterios de diagnóstico de Diabetes Mellitus empleados en la actualidad son los de la OMS (1999) y de la Asociación de Diabetología Americana (ADA 2004).

ADA 2004	OMS 1999
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Glucemia <math>\geq 200</math> con clínica</li><li>2. Glucemia <math>\geq 126</math> en ayunas.</li><li>3. Glucemia <math>\geq 200</math> a las 2 horas de una SOG.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Glucemia <math>\geq 200</math> con clínica.</li><li>2. Glucemia <math>\geq 126</math> en ayunas.</li><li>3. Glucemia <math>\geq 200</math> a las 2 horas de una SOG.</li></ol>
En ausencia de descomposición metabólica aguda, estos criterios deben confirmarse repitiendo el análisis otro día.	El criterio 1 es suficiente para el diagnóstico de DM. La SOG se recomienda en la práctica habitual cuando la glucemia del paciente está entre 110-125.

Establecen asimismo dos nuevas categorías diagnósticas:

- **Intolerancia a los Hidratos de Carbono**, cuando la glucemia plasmática a las 2 horas de la sobrecarga oral de glucosa con 75g. está entre 140-199 mg/dl.
- **Glucosa alterada en ayunas**, si la glucemia plasmática en ayunas está entre 100-125 mg/dl.

### 2.1.11. DIAGNÓSTICO MÉDICO

- ***Clinica de Diabetes Mellitus, síntomas de diabetes*** + concentración casual de glucosa plasmática  $\geq 200$ mg/dl.  
Casual es definida como en cualquier momento de día sin importar el tiempo transcurrido desde el último alimento.
- **Glucosa Plasmática en Ayunas (G.P.A)**  $\geq 126$ mg/dl.  
Ayuno se define como ningún consumo de calorías por cuando menos 8 horas.
- **Glucemia a las 2 horas después de administrar una carga de glucosa**  $\geq 200$ mg/dl en la prueba de tolerancia oral a la glucosa.

Esta prueba debe realizarse según lo describe la OMS utilizando una carga de glucosa que mantenga el equivalente a 75mg de glucosa anhidra disuelta en agua.

- En ausencia de hiperglucemia inequívoca con descompensación metabólica, estos criterios deben confirmarse mediante pruebas en un día distinto. La tercera medición no se recomienda para uso clínico de rutina.

### **2.1.12. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

- Por la presencia de polidipsia y poliuria, la diabetes insípida, es la afección que más se asemeja a la Diabetes Mellitus. Ambos signos son marcados en la primera, pudiendo llegar la diuresis a más de 10 litros, cifras que no se alcanza nunca en la segunda; la orina es de poca densidad y sólo excepcionalmente contiene pequeñas cantidades de glucosa, siendo la glucemia normal. No se acompaña tampoco de adelgazamiento.
- En el hipertiroidismo, el adelgazamiento, la astenia y el aumento del apetito son signos frecuentes y a ellos se asocia más raramente una discreta glucosuria e hiperglucemia. Salvo en los casos en que existe una diabetes concomitante, los signos oculares, cardiocirculatorios, digestivos, periféricos y el metabolismo basal, permiten identificar el síndrome tiroideo.
- La obesidad, sea en la edad puberal (síndrome adiposogenital) o en el adulto, se acompaña con frecuencia de aumento de la sed y del apetito, aunque sin poliuria franca.

### **2.1.13. TRATAMIENTO**

Los objetivos del tratamiento de la diabetes son evitar los síntomas atribuibles a la hiperglucemia, prevenir las complicaciones agudas y crónicas y mantener una esperanza de vida y una calidad de vida similares a la de los individuos no diabéticos. Los pilares del tratamiento diabético son la dieta, el ejercicio, los fármacos tanto hipoglucemiantes orales como la insulina, control de la glucemia y la educación permanente.

### 2.1.13.1. DIETA

La dieta es el factor fundamental del tratamiento del diabético. El aporte calórico no tiene por qué diferir de la población general, siempre y que tienda a llevar al paciente a su peso ideal. Aconsejaremos por tanto una dieta hipocalórica si el paciente está obeso, una dieta hipercalórica si está desnutrido y una dieta normocalórica si el paciente está en normopeso.

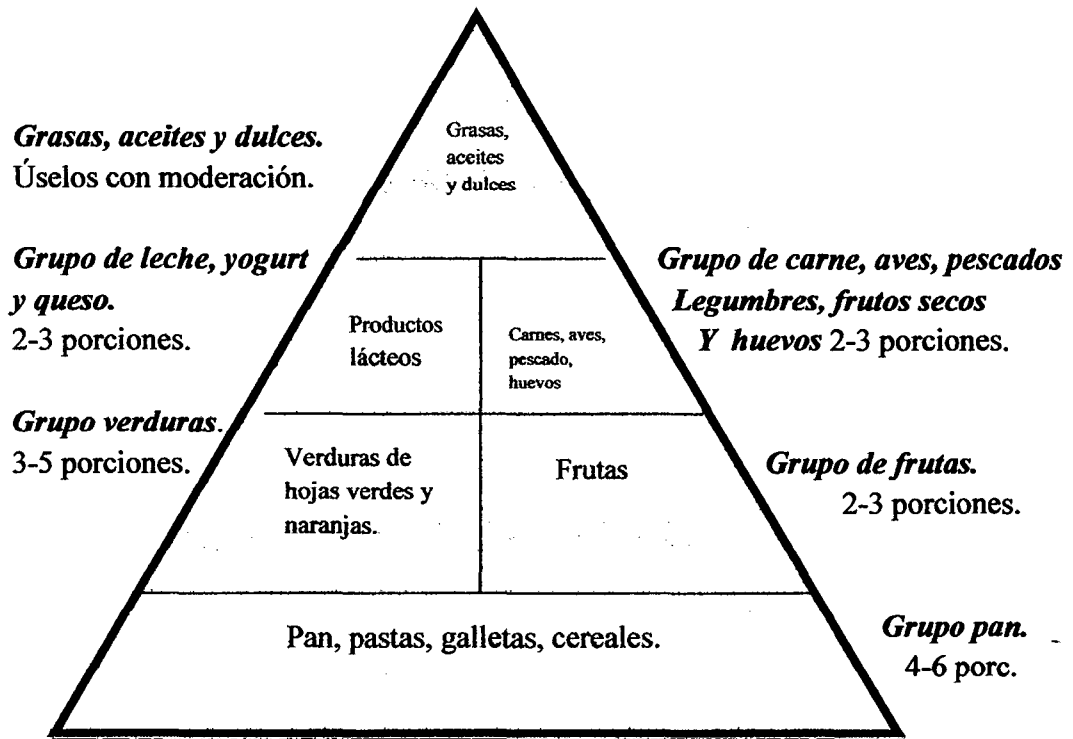
Las recomendaciones dietéticas para pacientes diabéticos de la Asociación de Diabetología Americana (ADA) son las siguientes:

- ✓ Proteínas para proporcionar 15-20% de Kcal/día (1-1.5g/Kg/día) y alrededor del 10% en pacientes con nefropatía diabética (0.8g/Kg/día).
- ✓ Grasas saturadas para proporcionar 10% de Kcal/día (7% si presenta  $LDL \leq 100$  mg/dl).
- ✓ Grasas poliinsaturadas para proporcionar el 10% de Kcal/día.
- ✓ 60-70% de las calorías repartidas entre hidratos de carbono y grasas monoinsaturadas. Se indica que no tiene tanta importancia el índice glucémicos de los alimentos y es aceptable el uso de edulcorantes calóricos e incluso de sacarosa.
- ✓ Se recomienda la ingesta de al menos 20-35g/día de fibra y una ingesta de 3g/día de sodio.
- ✓ La ingesta de colesterol debe ser de 300mg/día (200mg/día si el paciente tiene  $LDL \leq 100$  mg/dl).

Es útil aumentar el consumo diario de fibra soluble, ya que al ralentificar la absorción de los carbohidratos, reduce el pico de glucemia postprandial. En los pacientes insulidependientes, sobre todo en aquellos que siguen un tratamiento intensificado, la composición exacta de la dieta no tiene importancia vital, ya que puede ajustarse la dosis de insulina para cubrir las variaciones en la dieta. En los pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 que no reciben insulina, la compensación de la dieta es fundamental, pues hay una reserva limitada de insulina endógena.

La distribución de calorías a lo largo del día es importante en los diabéticos tratados con insulina, si se quiere evitar la hipoglucemia. En algunos pacientes se recomendará la ingesta de suplementos a media mañana, en la merienda y antes de acostarse.

## PIRÁMIDE NUTRICIONAL PARA PERSONAS CON DIABETES MELLITUS



**FIBRA:** Últimamente, los investigadores han prestado mucha atención al estudio de los efectos de una dieta para diabéticos rica en carbohidratos y fibra. Este tipo de dieta tiene una función importante para disminuir el colesterol total y las lipoproteínas de baja densidad en sangre. Una dieta rica en fibra logra mejorar la glucemia, al tiempo que disminuye las necesidades de insulina endógena. Hay dos clasificaciones de la fibra en la dieta: soluble e insoluble. La fibra soluble como las leguminosas, avena y algunas frutas, disminuyen más fácilmente la glucosa y lípidos en la sangre que la fibra insoluble.

Se considera que el mecanismo de acción de la fibra soluble es la formación de un gel en el aparato digestivo, el cual hace que el vaciamiento y el movimiento de los alimentos en la parte superior del aparato digestivo sea más lento. El efecto probablemente de la fibra para disminuir la glucosa puede deberse a disminución de la tasa de absorción de esta última de los alimentos que contiene fibra soluble.

**Listas de Intercambio:** Es un instrumento publicada por la Asociación Diabetología Americana (ADA) de uso frecuente que consta con un listado de seis principales grupos de alimentos: pan y almidones, vegetales, leche, carne, fruta y grasas. Los alimentos incluidos en una lista contienen la misma cantidad de calorías y son aproximadamente iguales en gramos de proteínas, grasas y carbohidratos.

<b>Intercambios</b>	<b>M. Almuerzo #1</b>	<b>M. Almuerzo #2</b>	<b>M. Almuerzo #3</b>
<b>2 almidones</b>	2 rebanadas de pan.	1 bollo para hamburguesa.	1 taza de pasta cocida.
<b>3 carnes</b>	60 g de pavo 30g de queso bajo en grasas.	90g de carne magra.	90g de camarón cocido.
<b>1 vegetal</b>	1 lechuga.	Ensalada verde.	½ cucharadita de aceite de oliva.
<b>1 grasa</b>	1 cucharadita de mayonesa.	1 cucharada de aderezo para ensalada.	1 cucharadita de aceite de oliva.
<b>1 fruta.</b>	1 manzana mediana.	1 ¼ de taza de sandía.	1 ¼ de fresas frescas.
<b>Selecciones libres (opcional)</b>	Té helado	Refresco dietético.	Agua de limón helada.

### 2.1.13.2. EJERCICIO

El ejercicio forma parte de la atención integral de la diabetes cuyos beneficios pueden ser múltiples (beneficios cardiovasculares, reducción de la presión arterial, mantenimiento de la masa muscular, reducción de la grasa corporal, pérdida de peso, etc.). Tanto en diabéticos tipo 1 como 2, el ejercicio también resulta útil para disminuir la glucosa plasmática (durante el ejercicio y después de él) y aumentar la sensibilidad a la insulina.

A pesar de sus beneficios, el ejercicio plantea a los diabéticos varios retos debidos a la carencia de mecanismos glucorreguladores normales. El músculo esquelético es un lugar importante de consumo de combustible metabólico en reposo, y con el aumento de la actividad muscular durante el ejercicio aeróbico energético, las necesidades de combustible aumentan mucho. Los diabéticos de tipo 1 son propensos tanto a la hiperglucemia como a la hipoglucemia durante el ejercicio, dependiendo del nivel de glucosa plasmática previa al ejercicio, el nivel de insulina circulante y el nivel de catecolaminas inducido por el ejercicio. Si el nivel de insulina es demasiado bajo, el incremento de las catecolaminas puede aumentar excesivamente la glucosa plasmática, promover la formación de cetonas y posiblemente, provocar cetoacidosis. Por el contrario, cuando el nivel de insulina circulante es excesivo, esta hiperinsulinemia relativa puede disminuir la producción hepática de glucosa (reducir la glucogenólisis, disminuir la gluconeogénesis) y aumentar la penetración de glucosa en el músculo, provocando hipoglucemia.

Para evitar la hiperglucemia o hipoglucemia inducidas por el ejercicio, los diabéticos de tipo 1 deben: controlar la glucosa sanguínea antes, durante y después del ejercicio; retrasar el ejercicio si la glucemia es de 250mg/dl o si existen cuerpos cetónicos, realizar una toma de alimento 1-3 horas antes del ejercicio y tomar suplementos de hidratos de carbono por lo menos 30 minutos durante el ejercicio energético o prolongado; disminuir la dosis de insulina(basándose en la experiencia previa) antes del ejercicio e inyectarse la insulina en la zona que no realice ejercicio; aprender a conocer las respuestas individuales de la glucosa ante los diferentes tipos de ejercicio y aumentar la toma de alimentos hasta 24 hora después de éste, dependiendo de la intensidad y duración del mismo. En los diabéticos tipo 2 las hipoglucemias relacionadas con el ejercicio son menos frecuentes, pero pueden darse tanto en sujetos tratados con insulina como con sulfonilureas.



### 2.1.13.3. VIGILANCIA DEL GRADO DE CONTROL DE GLUCEMIA

La vigilancia óptima del control de la glucemia implica la realización de determinaciones de la glucosa plasmática por el paciente y la valoración del control a largo plazo por el médico (determinación de la HbA1c y revisión de las mediciones de glucosa realizadas por el paciente). Estas determinaciones son complementarias: las realizadas por el paciente proporcionan una panorámica del control glucémico a corto plazo, mientras que la HbA1c refleja el control medio de la glucemia a largo plazo de los 2 o 3 meses precedentes. La integración de ambas proporciona una valoración precisa del grado de control logrado.

**Autocontrol de Glucosa Sanguínea:** El autocontrol de la glucosa sanguínea es un criterio de la tención de la diabetes y permite al paciente controlar su glucemia en cualquier momento. En el autocontrol de glucosa sanguínea basta una pequeña gota de sangre y una reacción enzimática fácil de detectar para medir la glucosa plasmática capilar. Combinado las determinaciones de glucosa y la historia de ejercicio, el médico y el paciente pueden mejorar el programa de tratamiento.

**Valoración de la glucemia a largo plazo:** La determinación de la glucohemoglobina es el método habitual de evaluación del control de la glucemia. Cuando la glucosa plasmática está sistemáticamente elevada, aumenta la glucosilación no enzimática de la hemoglobina; esta alteración refleja la historia de la glucemia en los 2 o 3 meses previos, porque la supervivencia media de los hematíes de 120 días.

La glucohemoglobina y la HbA1c deben medirse en todos los diabéticos durante su valoración inicial y como parte de la atención integral de la diabetes. Las dos determinaciones son complementarias, porque las enfermedades intercurrentes pueden afectar a las determinaciones de autocontrol pero no la HbA1c. De forma similar, la hiperglucemia posprandial y nocturna puede no ser detectada por el autocontrol en ayunas y las glucosas plasmáticas capilares posprandiales, pero se reflejarán en HbA1c.

#### 2.1.13.4. INSULINA

En la actualidad se utilizan insulinas biosintéticas obtenidas por ingeniería genética, cuya secuencia de aminoácidos es idéntica que la insulina humana. De todos modos, hay que tener en cuenta que el pico de acción y la duración de cada tipo de insulina varían en cada individuo y según la dosis administrada y el sitio de inyección. En las descompensaciones hiperglucémicas agudas y durante las intervenciones quirúrgicas, se usa insulina de acción rápida por vía endovenosa.

Se han descrito tres pautas de insulina:

- ***Tratamiento insulínico convencional;*** sus objetivos son controlar los síntomas de la hiperglucemia, evitar la cetonuria, mantener un crecimiento y desarrollo adecuados, mantener un peso adecuado y evitar las hipoglucemias frecuentes y graves. Para eso se administra 1 o 2 inyecciones al día de insulina de acción intermedia o prolongada (NPH, glargina o detemir), o bien de insulinas comercializadas en combinaciones fijas (30/70, 25/75, 50/75), donde el número mayor representa el porcentaje de insulina NPH. Habitualmente dos tercios de la dosis total se administra antes del desayuno y el tercio restante antes de la cena, ajustando posteriormente las dosis en función del control glucémico. En algunos pacientes con reserva de insulina endógena puede obtenerse un control adecuado metabólico con una sola inyección de insulina al día.
- ***Inyecciones subcutáneas múltiples;*** es una modalidad de tratamiento intensivo que consiste en la administración de insulina de acción corta (regular, lispro o aspártica) antes de cada comida para controlar el pico de glucemia postprandial, junto con insulina de efecto prolongado o insulina de acción intermedia (NPH, glargina o detemir) en una de las varias dosis del día para mantener la insulina basal.
- ***Infusión subcutánea continua de insulina;*** modalidad de tratamiento intensivo que consiste en la administración de insulina de acción corta (regular, lispro o aspártica) mediante una pequeña bomba conectada a un catéter que se sitúa en el tejido subcutáneo de la pared abdominal. La bomba libera insulina a un ritmo basal continuo a lo largo del día, que se puede programar hora a hora en función de necesidades de insulina. Junto a esta infusión basal, el paciente debe programar la

administración de bolos de insulina inmediatamente antes de cada comida. La metaanálisis publicados reflejan una ligera mejoría del control glucémico y una disminución de las hipoglucemias severas cuando se comparaba con la otra modalidad de tratamiento intensivo. Existe un mayor riesgo de cetoacidosis si se interrumpe la infusión de insulina accidentalmente.

Las últimas pautas incluyen en lo que se denomina tratamiento intensificado, cuyo objetivo es lograr la euglucemia o al menos la glucemia dentro de los objetivos indicados de buen control preprandrial y postprandrial. El tratamiento insulínico intensivo debe ser recomendado en los siguientes casos:

- Niños menores de ocho años, por el efecto deletéreo que hipoglucemia puede tener sobre el desarrollo cognitivo.
- Diabéticos con neuropatía autonómica severa, por el riesgo de sufrir hipoglucemias inadvertidas.
- Pacientes con trastornos mentales graves que no pueden responsabilizarse de un tratamiento intensivo.
- Ancianos.
- Cardiopatas o pacientes con antecedentes de ACV (Accidente Cerebro Vascular), en lo que la hipoglucemia puede tener consecuencias serias.

**Análogos de Insulina y Acciones Ultrarrápidas**, como la insulina lispro, llamada así porque en su estructura se invierte la secuencia de los aminoácidos lisina y prolina en la cadena B de la insulina, o la insulina aspártica de similar perfil farmacocinético. Tienen un comienzo de acción más rápido y una menor duración regular, pues su molécula no forma hexámeros en el tejido subcutáneo y se absorbe por ello con más rapidez de este modo el paciente no necesita administrar la insulina 20- 30 minutos antes de comer para conseguir una insulinemia postprandrial paralela a la hiperglucemia postprandrial, como ocurre con la insulina regular, ni tampoco hace obligada la ingesta de suplementos a media mañana y a media tarde para evitar la hipoglucemia. Se

administran en el momento de iniciar la ingesta y su uso parece reducir la incidencia de hipoglucemia en el tratamiento intensificado.

La insulina glargina y la insulina detemir son análogas de acción prolongada de reciente aparición que se administra 1-2 veces al día de acuerdo a las necesidades del paciente. Presentan una liberación retardada y mantienen concentraciones de insulina estables durante 24 horas. Su empleo está indicado en pacientes con diabetes Mellitus tipo 1 y 2 con insulina basales. Ha demostrado eficacia similar a la administración de insulina NPH con menor índice de hipoglucemia. Los principales efectos secundarios de la insulina son:

- **Hipoglucemia**, se debe a un exceso de dosificación de insulina respecto a la ingesta de carbohidratos o al ejercicio realizado.
- **Alergia a la insulina**, es poco frecuente desde que se utilizan insulinas humanas. Se producen por anticuerpos IgE. Las manifestaciones clínicas pueden oscilar desde reacciones de hipersensibilidad inmediata localizada en el sitio de inyección, con picores y pinchazos, hasta urticaria generalizada y reacciones anafilácticas graves. La alergia generalizada es muy rara; lo más frecuente son las reacciones locales, suelen ceder con antihistamínicos.
- **Lipodistrofia**, es una alteración de tejido graso subcutáneo que se produce en las zonas de inyección de la insulina; para evitarlas es necesario un sistema de rotación de la zona de inyección.
- **Insulinresistencia**, debido a la creación de anticuerpos frente a la insulina cosa que ocurre hasta en el 60% a los 6 meses de tratamiento. Sin embargo, es poco frecuente su importancia clínica (<0.1 % de insulinresistencia) con las insulinas actuales.
- **Edema Insulínico**, en los pacientes diabéticos con mal control crónico, especialmente tras una descompensación hipoglucémica importante, el tratamiento insulínico puede producir en las primeras 24-48 horas edemas en extremidades inferiores, regiones sacras y párpados, que se reduce espontáneamente.

- **Presbicia insulínica**, como consecuencia de variedades importantes en la glucemia se producen cambios osmóticos en el cristalino, por lo que se altera la capacidad de acomodación visual. Esta alteración puede ser muy notoria al iniciar el tratamiento de la diabetes, por la reducción rápida de la glucemia. El trastorno de la acomodación desaparece de forma espontánea en 2-4 semanas, por lo que no precisa corrección óptica.
- **Fenómenos Somogyi**, este fenómeno se produce por un aumento de hormonas contrarreguladoras en respuesta de hipoglucemia. Si se sospecha un fenómeno de Somogyi se debe reducir la dosis de insulina para evitar la hipoglucemia.
- **Fenómeno del Alba**, es la elevación de la glucosa plasmática en las primeras horas de la mañana, posiblemente en relación con la secreción nocturna de GH o el ritmo circadiano del cortisol. Es fenómeno independiente del fenómeno de somogyi. La distribución entre ambos consiste medir la glucemia a las 3 de la madrugada. La glucosa estará baja si es un fenómeno somogyi y estará normal si es un fenómeno del alba. Ante la evidencia de un fenómeno del alba debe aumentarse la insulina para mantener la normoglucemia.

#### TIPOS DE INSULINA

Tipo	Inicio	Pico	Duración
<b>Análogos Ultrarrápidos</b>	10 minutos	45 minutos	2-3 horas
<b>Regular</b>	30 minutos	2-3 horas	5-6 horas
<b>NPH</b>	1-1.5 horas	4-6 horas	10-12 horas
<b>Análogo Ultralento</b>	10 minutos	No presenta	24 horas

## FARMACOCINÉTICA DE LOS PREPARADOS DE INSULINA.

Preparado	Comienzo horas	Máximo horas	Duración horas	Duración máxima h.
<b>Acción corta</b>				
<b>Lispro</b>	<0.25	0.5-1.5	3-4	4-6
<b>Soluble</b>	0.5-1.0	2-3	3-6	6-8
<b>Acción Intermedia</b>				
<b>NPH</b>	2-4	6-8	10-16	14-18
<b>Lenta</b>	3-4	6-12	12-18	16-20
<b>Acción Prolongada</b>				
<b>Ultralenta</b>	6-10	10-16	18-20	20-24
<b>Glargina</b>	4	-	24	>24
<b>Combinaciones</b>				
<b>75/25-75% NPH, 25%soluble</b>	0.5-1	Dual	10-16	14-18
<b>70/30-70% NPH, soluble</b>	0.5-1	Dual	10-16	14-18
<b>50/50-50% NPH, soluble</b>	0.5-1	Dual	10-16	14-18

### 2.1.13.5 ANTIDIABÉTICOS ORALES

**Sulfonilureas,** Se absorben por vía oral y se ligan a proteínas plasmáticas compitiendo con determinados fármacos (AINE, dicumarínicos). Las sulfonilureas se metabolizan en el hígado a compuestos que se eliminan por el riñón. Las sulfonilureas de segunda generación son las más utilizadas. Están indicadas en el tratamiento de aquellos tipos de diabetes que presenten reserva pancreática (contraindicados en la diabetes tipo 1). Se pueden usar en monoterapia o asociados a otros antidiabéticos orales o insulina. No están indicados en diabetes Mellitus tipo 1 pues no existe reserva pancreática.

- **Mecanismo de Acción,** Es la estimulación de la liberación de insulina por las células beta pancreáticas, al actuar a través de la interacción con un canal de K sensible a ATP de la célula beta. Tienen también una acción menos importante a nivel periférico, aumentando la acción de insulina, pero no disminuyen la resistencia a su acción.
- **Efectos Secundarios,** Hipoglucemias, son menos frecuentes que las debidas a insulina, aunque más severas y duraderas y habitualmente ocurren en pacientes ancianos.
- **Contraindicaciones,** En el embarazo, por su potencial teratogénico y por la inducción de hipoglucemia neonatal. No deben utilizarse en pacientes con alergia a las sulfamidas. Tampoco deben administrarse a diabéticos con hepatopatía avanzada o insuficiencia renal, pues se aumenta el riesgo de hipoglucemias. En situaciones de estrés o infecciones, suele precisarse insulina. Tolazamida y gliquidona se metabolizan exclusivamente en insuficiencia renal leve a moderada.

La repaglinida es un nuevo fármaco regulador de la secreción de insulina que no pertenece al grupo de sulfonilureas, sino al de las meglitinidas y actúa también sobre el canal K sensible al ATP de la célula beta. Sus indicaciones son las mismas que las de las sulfonilureas. Su absorción por vía oral es rápida y su vida media plasmática es de 1 hora. Dada su corta acción, debe tomarse antes de cada comida. La incidencia de hipoglucemia por repaglinida

es baja. Este fármaco está especialmente indicado en aquellos pacientes con predominio de hiperglucemia postpandrial.

La nateglinida, derivado de la D- fenilalanina, es otro secretagogo de insulina de acción rápida. El pico de secreción es incluso más precoz que el producido por repaglinida. En la actualidad, la nateglinida está indicada en nuestro país como un fármaco para asociar a metformina. Ambos fármacos están contraindicados en el embarazo y en pacientes con hepatopatía severa y pueden utilizarse en caso de insuficiencia renal a moderada.

## **SULFONILUREAS**

### **PRIMERA GENERACIÓN**

- Clorpropamida.
- Tolazamida.
- Tolbutamina.
- Acetohexamida

### **SEGUNDA GENERACIÓN**

- Glibenclamida
- Glipizida.
- Gliburida.
- Gliquidona.
- Glicazida

### **TERCERA GENERACIÓN**

- Glimepiride.



**Biguanidas,** La biguanida más utilizada es la metformina.

- **Mecanismo de Acción,** Son fármacos normoglucemiantes que actúan disminuyendo la resistencia a la insulina a nivel hepático y de este modo la gluconeogénesis hepática, potenciando la acción periférica de insulina y reduciendo la absorción intestinal de glucosa.
- **Efectos Adversos,** El efecto adverso más severo descrito con uso de es la aparición de acidosis láctica, aunque es excepcional. El efecto secundario más frecuente es gastrointestinal, con náuseas y diarrea, que suelen desaparecer si se comienza con dosis bajas de fármaco en una, dos o tres semanas.
- **Indicaciones,** Las biguanidas son fármacos de elección en diabéticos tipo 2 con sobrepeso u obesidad en los que fracasa el tratamiento dietético y se pueden utilizar sola o en combinación con otros antidiabéticos orales o insulina.
- **Contraindicaciones,** La administración de metformina en aquellas situaciones que puedan favorecer el desarrollo de acidosis láctica o deterioro de la función renal, tales como alcoholismo, insuficiencia cardíaca y respiratoria, hepatopatía, nefropatía, etc. Debe suspenderse su administración durante enfermedades incurrentes o cirugía mayor y también siempre que vayan a utilizarse contrastes yodados por la posibilidad de deterioro renal. No se recomienda su uso durante el embarazo, pero en estudios con animales no ha demostrado producir efectos teratógenos.

**Tiazolidinedionas: Rosiglitazona y Pioglitazona.**

- **Mecanismo de Acción,** Son fármacos que reducen la glucemia mediante la disminución de la resistencia insulínica a nivel muscular y del tejido graso, parecen ejercer sus principales efectos a través de la activación de unos receptores nucleares denominados PPAR(receptor por la proliferación de peroxisomas tipo)

- **Efectos Secundarios,** La hepatotoxicidad severa es un efecto de este grupo de fármacos. A pesar de que la troglitazona retiró del mercado mundial por este motivo y que las nuevas glitazonas comercializadas han demostrado ser muy seguras en este aspecto, se recomienda la monitorización de las cifras de GPT (glucosa plasmática total) y evitar estos fármacos en pacientes con enfermedades hepáticas. Otros efectos secundarios son el aumento de peso por retención hídrica. Están contraindicadas en pacientes con insuficiencia cardíaca o historia de insuficiencia cardíaca y en la insuficiencia hepática. Tampoco se debe utilizar en el embarazo y en la actualidad este grupo de fármacos no tienen admitido su uso en combinación con insulina.

#### **Inhibidores de las Alfaglucosidasas: Acarbosa y Miglitol.**

- **Mecanismo de Acción,** Es un inhibidor competitivo de las glucosidasas situadas en el borde en cepillo del enterocito del intestino delgado. Su acción impide la fragmentación de los disacáridos (sacarosa, lactosa y maltosa) a monosacáridos (glucosa, fructuosa y galactosa), con lo que retrasa la absorción de los hidratos de carbono, disminuyendo así el pico glucémico postprandial.
- **Efectos Adversos,** los principales efectos adversos son los gastrointestinales y flatulencia.
- **Indicaciones,** Puede usarse asociado a otros antidiabéticos orales o insulina para mejorar el control glucémico.
- **Contraindicaciones,** En monoterapia no produce hipoglucemia, pero si se utiliza junto con insulina o sulfonilureas y se produce hipoglucemia secundaria a estas, no debe administrarse sacarosa sino glucosa pura para corregirla, que la sacarosa necesita ser degradadas por las disacaridasas. No está indicado el uso en menores de 18 años, ni embarazadas y tampoco se deben utilizar en

pacientes con ciertas patologías intestinales crónicas en los que la retención de gases pueda ser perjudicial.

**Insulinoterapia en la Diabetes Mellitus tipo 2,** Se debe considerar la insulina como tratamiento inicial en la diabetes tipo 2, sobre todo en sujetos delgados o en los que han sufrido una pérdida de peso intensa, en personas con nefropatía o hepatopatía de base, que impiden el empleo de antidiabéticos orales, y en las personas hospitalizadas por enfermedad aguda. La insulinoterapia termina siendo necesaria en porcentaje sustancial de diabéticos de tipo 2 por la naturaleza progresiva del trastorno y el déficit relativo de la insulina que se desarrolla en los diabéticos de larga evolución.

#### **2.1.14. COMPLICACIONES**

##### **COMPLICACIONES METABÓLICAS AGUDAS**

Junto con la hipoglucemia, la cetoacidosis diabética y la descompensación hiperosmolar son las principales complicaciones agudas de la diabetes. La cetoacidosis diabética suele ser una complicación de la Diabetes Mellitus tipo 1, aunque puede darse en un porcentaje bajo de diabéticos tipo 2 que presentan resistencia severa a la acción de la insulina. La descompensación hiperosmolar, que puede llegar al coma hiperosmolar, es una complicación característica de la diabetes tipo 2, aunque puede aparecer en diabéticos tipo 1 que se ponen insulina suficiente para evitar la cetosis, pero no para evitar la hiperglucemia.

##### **CETOACIDOSIS DIABÉTICA**

Bioquímicamente, la cetoacidosis diabética viene definida por glucemia mayor de 250 mg/dl, cuerpos cetónicos positivos en orina, acidosis metabólica ( $\text{pH} \leq 7,30$ ) con anión elevado ( $\geq 10$ ) y disminución del bicarbonato plasmático ( $\leq 18$  mEq/l).

##### **a. Mecanismo Fisiopatológico.**

Para que ocurra cetoacidosis diabética es necesaria la combinación de un déficit de insulina y un aumento de las hormonas contrainsulares, fundamentalmente glucagón. El resultado de estos cambios hormonales es el siguiente:

- ✓ *Aumento de la glucogenólisis y la neoglucogénesis hepática*; junto con disminución de la utilización periférica de la glucosa, todo lo cual conduce a al hiperglucemia y esta a la diuresis osmótica.
- ✓ *Activación del proceso de cetogénesis y el desarrollo de acidosis metabólica*; el déficit de insulina estimula la lipólisis, como consecuencia de la cual aumenta la producción de glicerol y ácidos grasos. Los ácidos grasos libres llegan al hígado y allí son transformados en cuerpos cetónicos.

**b. Factores desencadenantes.**

La cetoacidosis puede ser la primera manifestación de la Diabetes Mellitus tipo 1 en un 30% de los casos. En diabéticos ya conocidos, las causas precipitantes suelen ser abandono del tratamiento con insulina, las transgresiones dietéticas, infecciones, traumatismos, cirugía, gestación, endocrinopatías como la enfermedad de Cushing o enfermedad de Graves-Basedow.

**c. Manifestaciones Clínicas**

Clínicamente, la cetoacidosis se manifiesta por:

- ✓ Náuseas.
- ✓ Vómitos.
- ✓ Dolor abdominal.
- ✓ Clínica diabética.
- ✓ Obnubilación y coma.
- ✓ Taquipnea.
- ✓ Respiración de Kussmaul.
- ✓ Signos de deshidratación (sequedad de mucosas, hipotensión y disminución de la presión del globo ocular)
- ✓ Fracaso renal (debido a la reducción del volumen plasmático)

## DESCOMPENSACIÓN HIPEROSMOLAR

### Mecanismo Fisiopatológico.

Es característica la ausencia de cetosis, si bien no se conoce el mecanismo exacto que protege a los diabéticos tipo 2 del desarrollo de cetoacidosis, parece ser que una cierta reserva insulínica actuaría a nivel hepático, impidiendo la génesis de la cetosis.

La descompensación hiperosmolar aparece habitualmente en ancianos diabéticos que sufren un cuadro infeccioso, como una neumonía o una sepsis de origen urológico. Un 35% de los diabéticos que sufren una descompensación hiperosmolar no habían sido previamente diagnosticados de diabetes.

- ✓ La principal característica es la deshidratación profunda causada por la diuresis secundaria a una hiperglucemia mantenida cuando el paciente no ha ingerido suficiente cantidad de líquido.
- ✓ Puede producirse manifestaciones neurológicas como convulsiones, hemiplejía transitoria o alteraciones del nivel de conciencia que puede acabar en coma.
- ✓ Como consecuencia del aumento de la viscosidad plasmática, pueden aparecer microtrombosis, así como coagulación vascular diseminada.

### Tratamiento.

- **Hidratación del paciente**, es la medida más importante y más urgente en el tratamiento de la descompensación hiperosmolar aguda. El déficit de líquidos es de aproximadamente de 10-12 litros. El tratamiento inicial se realiza utilizando soluciones isotónicas como el suero fisiológico. Cuando la glucemia baja alrededor de las cifras 200-250mg/dl se puede utilizar suero glucosado al 5%.
- **Insulina**, aunque el coma hiperosmolar puede llegar a solucionarse con la administración de líquidos exclusivamente, se recomienda la utilización de insulina intravenosa en perfusión continua con dosis habitualmente inferiores a las utilizadas en la cetoacidosis.
- **Potasio**, el déficit de potasio en la descompensación hiperosmolar es inferior al de la cetoacidosis diabética. No obstante, suele ser

necesaria su administración más precozmente que en la cetoacidosis, porque al no existir acidosis, el potasio del plasma pasa más rápidamente al medio intracelular durante el tratamiento.

- **Bicarbonato**, solamente es necesario si existe acidosis láctica, mientras se restaura la perfusión tisular.
- Si se sospecha una infección subyacente, deben administrarse antibióticos.

## HIPOGLUCEMIA

La hipoglucemia es frecuente, sobre todo en los pacientes con diabetes tipo 1 cuando realiza un tratamiento intensivo, para mantener los niveles glucémicos dentro de la normalidad. Entre los factores desencadenantes se encuentran la omisión o retraso de una comida, el exceso de insulina o de hipoglucemiantes orales y el ejercicio intenso. Cuando existe insuficiencia renal, las necesidades de insulina disminuyen, pues se larga la hemivida plasmática de la insulina, por lo que hay predisposición a la hipoglucemia si no se disminuye la administración de insulina exógena. La existencia de una insuficiencia suprarrenal o un déficit de GH asociados a la diabetes Mellitus pueden predisponer a la hipoglucemia. Se presenta:

- ✓ Sudoración.
- ✓ Nerviosismo.
- ✓ Temblor.
- ✓ Palidez.
- ✓ Palpitaciones.
- ✓ Sensación de hambre ( dependen de la liberación de catecolaminas y por eso nos recuerdan a la clínica del feocromocitoma)
- ✓ Cefaleas, disminución de la capacidad de concentración, trastornos de la conducta y el lenguaje.
- ✓ Visión borrosa, pérdida de conocimiento, convulsiones e incluso focalidad neurológica.

**Tratamiento**, si el paciente está consciente, deben administrarse hidratos de carbono de absorción rápida por vía oral (azúcar, líquidos azucarados, caramelos). Si el paciente está inconsciente, la familia debe administrarle glucagón por vía subcutánea o intramuscular y acudir al hospital para la administración intravenosa de suero glucosado. Hay que tener en cuenta que la hipoglucemia producida por sulfonilureas puede ser muy prolongada. En esta situación es necesaria la hospitalización y la administración de glucosa EV durante 48 horas para evitar la recidiva de la hipoglucemia.

## **COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES**

La patogenia de las complicaciones diabéticas no es bien conocida y probablemente sea multifactorial. Las complicaciones crónicas de la diabetes se las han dividido en complicaciones vasculares y no vasculares. Dentro de las vasculares encontramos las complicaciones microangiopáticas, tales como la retinopatía, nefropatía y neuropatía diabéticas y las complicaciones macroangiopática, tales como la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica.

### **MACROANGIOPATÍA**

La aterosclerosis se produce en los diabéticos de manera más extensa y precoz que en la población general; además, la frecuencia de aparición en varones y mujeres se iguala. En el paciente diabético la sinergia entre la hiperglucemia y otros factores de riesgo cardiovasculares como la HTA, la dislipemia, la obesidad, el sedentarismo y el tabaquismo favorece la aparición de la aterosclerosis acelerada.

La aterosclerosis produce síntomas variados, dependiendo de la localización: angor o infarto agudo de miocardio, si existe arteriopatía coronaria; claudicación intermitente e incluso gangrena, si existe isquemia en miembros inferiores; accidentes cerebrovasculares, si existe ateromatosis; impotencia de origen vascular en el varón.

### **RETINOPATÍA DIABÉTICA**

La Diabetes Mellitus es la primera causa de ceguera entre los 20 y los 74 años en los Estados Unidos. La ceguera es fundamentalmente el resultado de la retinopatía diabética progresiva y el edema macular

clínicamente importante. La retinopatía se clasifica en dos fases: proliferativa y no proliferativa.

La retinopatía diabética no proliferativa suele aparecer hacia el final del primer decenio de enfermedad o al principio del segundo y se caracteriza por microaneurismas vasculares retinianos, manchas hemorrágicas y exudados algodonados. La retinopatía no proliferativa ligera progresa a una enfermedad más amplia, que incluye alteraciones del calibre de las venas, alteraciones microvasculares intrarretinianas y microaneurismas y hemorragias más numerosas. Los mecanismos fisiopatológicos que se invocan en la retinopatía no proliferativa comprenden la pérdida de pericitos retinianos, el aumento de la permeabilidad vascular retiniana, las alteraciones en el flujo sanguíneo retiniano, todos los cuales pueden provocar isquemia retiniana.

La aparición de neovascularización en respuesta a la hipoxia retiniana constituye el sello de la *retinopatía proliferativa diabética*. Estos vasos neoformados pueden aparecer en el nervio óptico, la mácula, o ambos, y se pueden romper fácilmente, provocando hemorragia vítrea, fibrosis y en último término, desprendimiento de retina.

## NEUROPATÍA DIABÉTICA

Aproximadamente el 50% de los sujetos con diabetes Mellitus de tipos 1 y 2 de larga evolución presenta neuropatía diabética. Puede manifestarse en forma de polineuropatía, mononeuropatía, neuropatía vegetativa (autónoma) o combinaciones de las mismas. Como sucede con otras complicaciones de la diabetes Mellitus, el desarrollo de neuropatía guarda relación con la duración de diabetes y el control glucémico. Dado que las características clínicas de la neuropatía diabética son similares a las de otras neuropatías, sólo se debe establecer el diagnóstico de neuropatía diabética una vez excluida otras posibles causas.

**Polineuripatía/mononeuropatía:** La forma más frecuente de neuropatía diabética es la polineuropatía simétrica distal. Lo más común es que se presente en forma de déficit sensitivo. Puede haber también hiperestesia, parestesias y dolor. A medida que se progresa neuropatía puede desarrollarse cualquier combinación de estos síntomas. La exploración física revela déficit sensitivo, con pérdida de reflejos aquileos y una sensibilidad postural anormal. Lo característico es percibir la parestesia



como una sensación de entumecimiento, hormigueo, pinchazos o quemazón que empieza en los pies y se propaga en dirección proximal. En algunos individuos se desarrolla dolor neuropático, que en ocasiones va precedido de una mejoría del control glucémico. Es frecuente que el dolor afecte a las extremidades inferiores sea habitualmente de reposo y empeore por la noche. A medida que la neuropatía diabética progresa, el dolor cede y termina por desaparecer.

La **polirradiculopatía diabética** es un síndrome caracterizado por dolor incapacitante situado en el territorio de distribución de una o más raíces nerviosas. Puede ir acompañada de debilidad motora.

La mononeuropatía (disfunción de los nervios craneales o periféricos aislados) es menos frecuente que la polineuropatía en la diabetes Mellitus y se presenta en forma de dolor o debilidad motora en el territorio de un solo nervio. La opinión más generalizada es que su etiología es vascular, pero se ignora su patogenia. Lo más frecuente es la afectación del tercer par craneal, y la diplopía anuncia su presencia. La exploración física revela ptosis y oftalmoplejía, con una miosis normal a la luz. A veces se afectan los pares craneales IV, VI o VII (parálisis de Bell)

**Neuropatía vegetativa (autónoma)**, Los pacientes con diabetes Mellitus tipo 1 o 2 de larga evolución pueden presentar signos de difusión vegetativa que afecta a los sistemas colinérgico, noradrenérgico y peptidérgico (péptidos como los polipeptido pancreático, las sustancia P, etc.). La neuropatía vegetativa relacionada con la diabetes Mellitus puede afectar numerosos sistemas, como el cardiovascular, el digestivo, el genitourinario, el sudomotor y el metabólico. Las neuropatías vegetativas que afectan al aparato cardiovascular pueden provocar taquicardia de reposo e hipotensión ortostática. También se ha atribuido a la neuropatía autónoma causa de muerte repentina.

## NEFROPATÍA DIABÉTICA

Afecta al riñón frecuentemente y, generalmente, cuando hay nefropatía ha existe neuropatía y retinopatía asociada. Suelen ser diagnosticado a los 10 años del diagnóstico de diabetes Mellitus. El término se refieren a todas las manifestaciones de diabetes Mellitus, hay lesiones en las arteriolas eferentes y aferentes.

Las lesiones glomerulares son muy frecuentes en la nefropatía diabética, en forma de glomeruloesclerosis que se pueden manifestar con dos patrones histológicos que pueden coexistir o no:

- Glomeruloesclerosis Diabética Difusa, es la lesión más común y consiste en un aumento difuso de la matriz mesangial y un ensanchamiento de la mebrana basal. Es frecuente que se asocie a la gota capsular.
- Glomeruloesclerosis Nodular (lesión de Kimmelstiel-Willson), aparece en un 15% de enfermos con nefropatías diabéticas, siempre asociados a la forma difusa. Es un dato muy característico, consiste en nódulos PAS más situados generalmente de forma periférica en el glomérulo (esta lesión puede verse también en las nefropatías por cadenas ligeras).

## OTRAS ALTERACIONES ASOCIADAS

**Pie diabético,** La aparición de úlceras en los pies es uno de los principales problemas que se les plantea a los pacientes diabéticos. La neuropatía diabética conduce a la disminución de la sensibilidad de las extremidades y a la distribución anómala de la carga. La afectación macrovascular favorece a su vez, la disminución de la perfusión tisular. Es frecuente que se produzcan pequeñas heridas por cuerpos extraños sin que el paciente lo perciba. Por ello, es fundamental la educación del paciente acerca del cuidado y la observación diaria de los pies.

Cuando aparecen úlceras hay que iniciar un tratamiento precoz para evitar la amputación de la extremidad. El tratamiento se basa en el reposo, el desbridamiento quirúrgico, las curas locales y el tratamiento antibiótico de amplio espectro, si hay sobreinfección: (ciprofloxacino+ clindamicina, clindamicina+piperacilina-tazobactan, cefepime, clindamicina+imipenem, clindamicina+meropenem). Debe realizarse siempre radiografía bilateral de

los pies para descartar la existencia de osteomielitis. La gammagrafía ósea puede ser útil, pero a menudo resulta difícil distinguir osteomielitis de la infección subcutánea. Los estudios con leucocitos marcados con Indio pueden resultar más útiles. La técnica de imagen más específica sin embargo es la resonancia magnética.

**Infecciones**, no son más frecuentes en los diabéticos, pero sí que pueden ser más graves por su afectación del sistema inmunitario. Hay cuatro procesos que tienden a relacionarse específicamente con la diabetes: otitis externa maligna por *Pseudomonas aureginosa*, mucormicosis rinocerebral, colecistitis enfisematosa y pielonefritis enfisematosa.

**Hipertrigliceremia**, es frecuente en los pacientes diabéticos, es secundaria al aumento de la producción hepática de VLDL (Lipoproteínas de muy baja densidad) y la disminución de su utilización periférica. Estos efectos son causados por el déficit de insulina y de lipoproteína lipasa dependiente de ésta. Los pacientes que no responden al tratamiento dietético y que no mejoran tras optimizar el control metabólico deben ser tratados con fármacos hipolipemiantes.

#### **Alteraciones Cutáneas en la Diabetes Mellitus.**

- ***Necrobiosis lipóidica***, placa con centro amarillento y borde oscuro.
- ***Dermopatía diabética o sin spots***, placas de bordes elevados y ulceración central que curan dejando una lesión deprimida de color marrón.
- ***Bullosis diabética***, más rara de aparición.
- ***Infecciones por candida***, sobre todo la candidiasis vaginal en la mujer diabética.
- ***Escleredema***, es una lesión benigna, frecuente en el diabetes, caracterizada por un engrosamiento de la piel de los hombros y de la parte superior de la espalda.
- ***Contractura de Dupuytren***, se asocia con la diabetes Mellitus tipo 1, así como la piel cérea y tensa del dorso de las manos.

**Trastorno de la Conducta Alimentaria**, existe una prevalencia muy alta de anorexia y bulimia entre mujeres y jóvenes con Diabetes Mellitus tipo 1.

**Otros**, Hiperviscosidad, alteraciones de agregación plaquetaria, alteración de la cicatrización de las heridas.

### **2.1.15. PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES DIABÉTICAS**

Un estricto control metabólico puede prevenir el desarrollo de las complicaciones crónicas de la diabetes y evitar la progresión de las lesiones preexistentes.

En el estudio DECODE, se han demostrado recientemente que la hiperglucemia postprandial constituye un factor de riesgo cardiovascular independiente en pacientes diabéticos. Es por tanto fundamental su valoración y el control terapéutico de la misma. En este sentido, es importante, además de una dieta adecuada y un buen control de los niveles de glucemia en ayunas, terapias dirigidas al aumento de la secreción precoz de insulina y a la disminución de la resistencia periférica a dicha hormona.

### **III.PROCESO ENFERMERO**

#### **3.1. VALORACIÓN**

##### **3.1.1.DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- \* Nombre de Paciente : Luceth Tananta Guedes.
- \* Estado Civil : Casada.
- \* Edad : 38 años.
- \* Sexo : Femenino.
- \* Fecha de Nacimiento : 02-03-1971.
- \* Lugar de Nacimiento : Iquitos.
- \* Grado de Instrucción : Secundaria completa.
- \* Dirección : Jirón Junín # 720.
- \* Peso : 58 Kg.
- \* Talla : 1.60 Metros
- \* Fecha de Entrevista : 26-10-2009.
- \* Lugar : Domicilio Jirón Junín # 720.
- \* Diagnóstico Médico : Diabetes Mellitus tipo 2.
- \* Ingreso mensual : > s/ 1000 00
- \* Actividad Predominante: Docencia Universitaria (esposo).
- \* Tipo de familia : Funcional
- \* Ciclo vital familiar : La familia está atravesando el Ciclo Vital.

##### **3.1.2.SITUACIÓN PROBLEMA**

Paciente L.T.G adulta joven de 38 años, sexo (F) con Diagnóstico Médico: “Diabetes Mellitus tipo 2”, se le encuentra en su hogar ubicado en el jirón Junín 720, en posición sentada, LOTEP, en AREG, AREN, AREH, ventilando espontáneamente mucosas orales semihidratadas, quejumbroso por dolor en miembro inferior derecho, al CSV: P/A: 110/80 mmHg F.C: 68 X<sup>l</sup> F.R: 20 X<sup>l</sup> y T<sup>o</sup> 36.5<sup>o</sup> C. Paciente se muestra poco comunicativa, refiere que hace 6 meses le diagnosticaron de diabetes Mellitus cuyo diagnóstico no le preocupa ya que sabe lidiar con la enfermedad, manifiesta además el deseo de ser madre.

### 3.1.3.FAMILIA

#### 3.1.3.1. FUNCIONES DE LA FAMILIA

La familia en la sociedad tiene importantes tareas, que tiene relación directa con la preservación de la vida humana como su desarrollo y bienestar. Las funciones de la familia son:

- **Función Biológica:** la familia es funcional según el APGAR Familiar, la casa donde viven es alquilada en la cual cuentan con dos habitaciones y una cocina, sala, sala de estudio, la familia cuenta con agua y luz, desagüe, teléfono, internet, cuenta con todos los servicios básicos. No tienen hijos ya que la esposa no puede quedar embarazada por padecer de insuficiencia ovárica (ovario poliquístico), para lo cual se encuentra recibiendo tratamiento de fertilidad a base de hormonas. El deseo de tener hijos es muy intenso y la esposa indica que está tratando de realizar todo lo posible para que este deseo se vuelva realidad, cuenta con el apoyo incondicional de su esposo. Actualmente la pareja viven con su sobrina que se encuentra estudiando en la universidad.
- **Función Educativa:** Los tíos tratan de brindar todas las comodidades posibles a su sobrina para que reciba una buena educación, tratan de socializar en cuanto a hábitos, valores, creencias que formen adecuadamente a su sobrina. El esposo cuenta con estudios universitarios, la esposa con secundaria completa.
- **Función Económica:** La familia refiere que el ingreso económico que tiene mensualmente cubre adecuadamente sus necesidades, tratan en lo posible de lograr distribuir adecuadamente los recursos disponibles.
- **Función Solidaria:** Se desarrollan afectos y sentimientos que permiten el socorro mutuo y la ayuda a los prójimos familiares y vecinos.

- **Función protectora:** Los esposos se cuidan mutuamente, se encuentran pendientes del estado de salud de ambos, evitan realizar actividades que compliquen su estado de salud, se preocupan por el bienestar de su sobrina.

### **3.1.3.2. TEORÍAS DE LA FAMILIA**

#### **a. TEORÍA ESTRUCTURAL – FUNCIONAL**

En esta teoría la interacción de los miembros de una familia están organizadas por pautas que establecen como, cuando y con quien cada miembro de la familia se relaciona, regulando la conducta de sus miembros permitiendo así proporcionar un sentido de pertenencia a los mismos donde existen normas y reglas que son claras y explícitas como en respeto a los padre, lealtad a la familia definiendo así las tareas de sus miembros.

La madre refiere que la relación con su esposo es muy buena, hay fluidez en la comunicación.

#### **b.- TEORÍA DEL ROL**

La familia como unidad o sistema es un campo privilegiado de observaciones e investigación de la interacción humana y por ende de la interacción social, la metáfora de la familia como aula primordial apunta como en su seno se instaura el proceso de socialización del hombre, es allí donde se tejen lazos afectivos, los modos de expresar el afecto, pero uno de los roles fundamentales de la familia es la transmisión de valores, ideales, pensamientos y conceptos de la sociedad a la que pertenece.

### **c.- TEORÍA DEL APOYO SOCIAL**

Es lo que brindan los seres humanos como individuos de una sociedad que generalmente puede ser vestido, comida y apoyo moral; ubicados en tres niveles: nivel comunitario donde la familia integra con sentimiento de pertenencia; nivel medio que es el apoyo que la familia recibe por medio de vecinos, trabajo y nivel micro o de relaciones íntimas que se da por la relación con las personas más cercanas que la rodean como son los familiares. La familia cultiva sus normas y valores conversando, para los padres lo más importante es cultivar buenos hábitos, valores, virtudes, ellos refieren que una persona humilde y con buenos valores es respetable por ello, los esposos en los momentos libres inculcan valores a su sobrina pero sobre todo lo enseña con el ejemplo ya que es la única y mejor herencia que pueden dejar a sus familiares.

### **d.- TEORÍA DEL CICLO VITAL**

El ciclo vital familiar es un proceso de desarrollo en el que la familia atraviesa una serie de etapas que implican cambios y adaptaciones, estos cambios pueden provocar crisis de menor y de mayor intensidad ya que las reglas familiares tienen que cambiar, como la separación de una de sus miembros o la llegada del primer hijo y adjunto a todo esto los problemas de pareja que pueden presentarse.

En la familia hay la presencia de un reciente diagnóstico de enfermedad, dicho diagnóstico es inesperado ya que ellos no esperaban que la esposa se encontrara delicada de salud, esto causó un periodo de estrés, ansiedad y desolación en el ámbito familiar, luego han ido sobrellevando, recuperándose paulatinamente de la noticia inesperada. La señora por momentos se le siente en su forma de conversación y actuar una negación respecto a su estado de salud.



### **e.- TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN**

La comunicación permite conservar uno de los elementos más importantes de la vida familiar que es la admiración y la estima por el otro es la más clara declaración de amor como *“yo te presto toda mi atención porque tú eres importante para mí”*

En la familia hay buena comunicación entre esposos, esposos y sobrina, sobrina y tíos, así como también con su entorno familiar y con los vecinos y amigos, en el hogar existe dialogo y se respeta la opinión de todos.

### **f.- TEORÍA DEL BIENESTAR**

Se refiere a las actitudes y comportamientos que mejoren la calidad de vida y nos ayude a llegar a un estado de salud óptima mejorando los estilos de vida en todas sus dimensiones. El bienestar deseado se obtiene mediante hábitos saludables que resultan de una adecuada adaptación e integración a dimensiones física, mental, social, espiritual y emocional.

**Necesidad de Subsistencia.-** la familia cumple sus necesidades básicas de alimentación de manera adecuada respetando y siguiendo las normas dietéticas que se le han impuesto por su patología, las demás necesidades fisiológicas las satisfacen sin problemas. En ocasiones se presenta polidipsia en ambos esposos logran satisfacer oportunamente esta necesidad.

**Necesidad de Protección.-**La casa donde viven es alquilada cuenta con dos habitaciones, y una cocina, sala, con agua dentro de la vivienda y demás servicios básicos.

**Necesidad de Afecto.-** La familia manifiesta amor entre ellos cuyo afecto es correspondido mutuamente.

**Necesidad de Ocio.**-En sus tiempos la familia comparte actividades recreativas, van al parque, salen a comer fuera de casa, van de viaje, etc. Los esposos se ayudan mutuamente en las actividades del hogar.

**Necesidad de Creación.**- La familia en caso de crisis familiar o económica acuden a sus familiares y amigos más cercanos. Ambos cuentan con seguro de salud en ESSALUD en donde reciben atención, realizan sus controles rutinarios y reciben tratamiento farmacológico como no farmacológico, se encuentran afiliados a programas de atención como las de Diabetes Mellitus e hipertensión arterial.

**Necesidad de Identidad.**- Los conyugues refieren haber logrado sus aspiraciones personales, se encuentran contentos con la formación familiar que han logrado; pero manifiestan que su felicidad sería completa si logaran ser padres, lo que más desean actualmente es tener hijos.

**Necesidad de Libertad.**- las decisiones en el hogar se toman en mutuo acuerdo entre conyugues.

#### **g.- TEORÍA DE LA CRISIS FAMILIAR**

La crisis familiar es una consecuencia que sufre el matrimonio por que la familia se funda en el matrimonio, pero la nueva concepción de nuestra sociedad provoca que los hogares afrontes crisis familiares algunas de ellas que no puede ser superados como los conflictos de pareja, crianza de los hijos y optan por el camino de la separación dejando a los hijos a la deriva. En la familia se respira un sentimiento de soledad ya que no cuentan con hijos, pero tratan de sobrellevar esta situación, la esposa cuenta con el apoyo de su cónyuge.

### 3.1.4. EXÁMEN FÍSICO

PARÁMETROS	HALLAZGO
<b>SIGNOS VITALES</b>	
P/A	110/80 mmHg
FC	68 X <sup>1</sup>
FR	20 X <sup>1</sup>
T <sup>o</sup> C	36.5 <sup>o</sup> C
<b>MEDIDAS ANTROPOMETRICAS</b>	
Peso	58 Kg.
Talla	1.60 M.
IMC	22.66
<b>ESTADO GENERAL</b>	LOTEP, AREG, AREH, AREN
<b>PIEL</b>	Piel blanca, elástica, turgente, íntegra, mucosas orales semihidratadas.
<b>CABEZA</b>	
Forma	Ovalada, normocefálica.
Simetría	Simétrica
Tamaño	Proporcional para su edad.
Integridad	Íntegra, no lesiones
Distribución del Cabello	Color marrón, adecuada distribución del cabello, buena implantación de cabello.
<b>* OJOS</b>	
Forma	Achinados.
Tamaño	Pequeños, proporcional a la cara.
Simetría	Simétricamente espaciados.
Secreción	No secreciones.

Párpados	
Escleras	Íntegra, sin alteración.
Pupilas	Blanquecinas.
	Isocóricas, fotorreactivas.
<b>* OIDOS</b>	
Tamaño	Adecuado para la edad, pequeños.
Integridad	Íntegra.
Simetría	Simétricos.
Implantación	Adecuada implantación.
Secreciones	No presenta secreciones.
Permeabilidad	Conducto auditivo permeable.
<b>* NARIZ</b>	
Tamaño	Aguileña, pequeña.
Integridad	Íntegra.
Permeabilidad	Coanas permeables, no secreciones.
<b>* BOCA</b>	
Simetría	Simétrica
Tamaño	Adecuado para la edad.
Integridad	No presenta lesiones.
Mucosas	Sonrosadas, semihidratadas
Encías	Íntegras, no gingivitis
Dientes	Piezas dentarias completas, presencia de caries dental en premolares 2-4.
Paladar	Blando y duro íntegro, no lesiones.
Lengua	Normoglosa, móvil.

<b>CUELLO</b>	
Simetría	Simétrico.
Tamaño	Corto, forma cilíndrica.
Movimiento	Sin alteración, movimientos conservados.
<b>TÓRAX</b>	
Forma	Cilíndrico.
Simetría	Simétrico, ruidos pulmonares pasan bien en ambos campos pulmonares, no ruidos agregados.
Tiraje	No presenta
Integridad de la Clavícula	Íntegra, sin alteración.
Integridad de la Escápula	Íntegra, sin alteración.
<b>APARATO RESPIRATORIO</b>	
Frecuencia respiratoria	20 X <sup>1</sup> .
Ritmo/Profundidad	Rítmicas y superficiales.
Ruidos respiratorios	No ruidos agregados.
Simetría	Movimientos respiratorios simétricos.
<b>APARATO CARDIOVASCULAR</b>	
Frecuencia cardíaca	68 latidos X <sup>1</sup> Adecuada intensidad
Ritmo y profundidad	Ruidos cardíacos rítmicos.
Ruidos agregados	No ruidos agregados, no soplos.
<b>ABDOMEN</b>	Blando depresible, no doloroso a la palpación.
Integridad	Íntegro, ruidos hidroaéreos presentes, no alteraciones.
<b>GENITALES</b>	No evaluados.
<b>RECTO AÑO</b>	No evaluados.
<b>MÚSCULO ESQUELÉTICOS</b>	

Movilidad	Conservada
Extremidades Superiores	Móviles, sin alteración.
Extremidades Inferiores	Móviles, presencia de dolor en miembro inferior derecho, parestesias, adormecimiento, hormigueo.
<b>SISTEMA NERVIOSO</b>	
* Estado de conciencia	Paciente se muestra lúcida orientada en tiempo espacio y persona (LOTEP), poco comunicativa.
* Capacidad Cognitiva	Paciente consciente de su estado de salud, manifiesta no importarle las consecuencias de su enfermedad, afirma que la diabetes no es un problema para ella.
<b>* Capacidad Sensorio/Perceptivo PAR CRANEAL</b>	
I Olfatorio	Paciente reacciona a los olores fuertes como el alcohol, olfato conservado.
	Agudeza visual normal, no alteración.
II Óptico	Pupilas fotorreactivas movimientos de glóbulos oculares presentes tanto $\longleftrightarrow$
III Motor Ocular Común	
IV Patético	Realiza movimientos activos de glóbulos oculares.
V Trigémino	Masticación presente, percepción y sensibilidad de la mitad de la cabeza conservada.
VI Motor Ocular Externo	Realiza movimientos de los glóbulos oculares en dirección lateral.
VII Facial	Paciente levanta las cejas cierra los parpados, movimiento de la cara conservada, gusto y salivación presentes.
	Identifica Sonidos y vibración, equilibrio conservado.
VIII Auditivo	No presenta dificultad para la deglución, reflejo del vómito presente, realiza movimientos coordinados de la lengua.

IX Glosofaríngeo	Gusto presente y conservado, buena fonación.
X Neumogástrico	Paciente gira la cabeza y ejerce resistencia de las manos del explorador, encoje los hombros.
XI Espinal	Movimientos activos de la lengua.
XII Hipogloso	

### **3.1.5. VALORACIÓN DE LOS PATRONES FUNCIONALES DE SALUD**

#### **\* PATRÓN PERCEPCIÓN / MANTENIMIENTO DE LA SALUD**

Paciente refiere no sentir preocupación por haber sido diagnosticada con Diabetes Mellitus, no le preocupa las consecuencias que atrae esta patología, ya que su esposo padece de la misma enfermedad y ella sabe lidiar con los síntomas y complicaciones, refiere además sentirse preocupada y triste porque la Diabetes Mellitus ha interferido en el tratamiento que estaba llevando para quedar embarazada, ya que ella sufre de infertilidad debido a que padece de insuficiencia ovárica (ovario poliquístico), además sigue un tratamiento para cálculos renales a base de enalapril.

#### **\* PATRÓN NUTRICIONAL METABOLICO**

El estado nutricional de la paciente es adecuado para su edad, con un Índice de Masa Corporal dentro de los parámetros normales(22.66), sigue dieta sugerida por su nutricionista para controlar la diabetes Mellitus restringiéndose de alimentos muy azucarados y disminuyendo el consumo de carbohidratos y proteínas.

#### **\* PATRÓN HIDROELECTROLÍTICO**

La paciente evidencia mucosas orales semihidratadas, refiere que la ingesta de líquidos ha sufrido modificaciones respecto a su enfermedad, refiere que la ingesta de líquidos ha aumentado en cantidad y frecuencia.

#### **\* PATRÓN ELIMINACIÓN**

##### **▪ Eliminación intestinal.**

Patrón de eliminación conservada no ha sufrido alteraciones (realiza deposiciones 1-2 veces al día)

##### **▪ Eliminación vesical.**

Aproximadamente 3-4 veces por día de un color amarillo paja, cantidad algo aumentada, presenta micciones frecuentes también por las noches, refiere que antes que le diagnostiquen de Diabetes Mellitus su orina tenía un aspecto espumoso, parecido a espuma de detergente. Manifiesta que presentaba molestias para miccionar, dolor al orinar-



disuria (atribuido a los cálculos renales) por lo que se realizó un análisis de orina presentándose proteínas en la orina (albuminuria) aproximadamente 100 mg/dl.

**\* PATRÓN COMODIDAD Y CONFORT**

Paciente tranquila, refiere sentirse bien de salud, aunque indica que hace unos días atrás comenzó a edematizarse de la cintura hacia los miembros inferiores el cual le dejó síntomas de dolor intenso en la pierna derecha que se agudiza por las noches y durante las actividades diarias que realiza, presenta inflamación de las articulaciones ya que el dolor en dichas zonas es muy intenso.

**\* PATRÓN DE ACTIVIDAD EJERCICIO**

- **Estado Respiratorio :** Paciente presenta movimientos respiratorios rítmicos, superficiales, evidencia FR. 20 X<sup>1</sup>
- **Estado Cardíaco :** Paciente con ruidos cardíacos rítmicos, evidencia una FC. 68 X<sup>1</sup> y P/A 110/80 mmHg

**\* PATRÓN DE REPOSO / SUEÑO**

Paciente refiere que padece de insomnio el cual le impide conciliar el sueño por las noches y despierta frecuentemente por las noches.

**\* PATRÓN COGNITIVO / PERCEPTIVO.**

- **Estado de conciencia:** Paciente se muestra lúcida, orientada en tiempo espacio y persona (LOTEP), poco comunicativa.
- **Capacidad Sensorio/perceptiva:** Paciente a la evaluación de los pares craneales no presenta ninguna alteración, sensibilidad conservada.
- **Capacidad cognitiva:** Paciente consciente de su estado de salud, aunque indica no preocuparse demasiado por su estado de salud, no tener miedo a su patología.

**\* PATRÓN AUTOPERCEPCIÓN/AUTOCONCEPTO**

Paciente se siente temerosa, triste, quejumbrosa por no poder tener hijos, refiere estar recibiendo tratamiento de fertilidad y espera que pronto pueda ser madre.

**\* PATRÓN DE ROL/RELACIÓN.**

Paciente refiere recibir el apoyo emocional por parte de su esposo, sobrina y familiares en general.

**\* PATRÓN AFRONTAMIENTO Y TOLERANCIA AL ESTRÉS**

Paciente se siente triste ya que su enfermedad actual se ha complicado con sus patologías preexistentes tales como insuficiencia ovárica, cálculos renales y con el tratamiento que estaba recibiendo para poder quedar embarazada, refiere que periódicamente viaja a Chiclayo a realizarse sus controles prescritos por sus médicos, percibe que desconoce algunos aspectos de su enfermedad, lo que le produce cierto grado de ansiedad y se exterioriza su sentir por medio de frases como “por qué a mí”, “por qué ahora”

**\* VALORES Y CREENCIAS.**

Paciente profesa la religión católica y afirma que no la cambia por otra. No atribuye la causa de su enfermedad a la “brujería”.

**3.1.6. ANTECEDENTES**

**\* PERSONALES**

- Enfermedad Hereditaria : Ninguna
- Accidentes : Ninguno
- Alergias : Alergia al polvo.
- Quirúrgicas : Ninguna
- Patologías : Ninguna
- Transfusiones : Niega haber recibido transfusiones
- Funciones Fisiológicas : Sed aumentada, poliuria, las demás sin alteración.

**\* SOCIOECONÓMICOS**

- Vivienda : Alquilada ubicada en el Jirón Junín 720.
- Servicios básicos : Agua, luz, desagüe, teléfono, internet.
- Actividad económica : Ama de Casa.(esposo Ingeniero Químico)

**3.1.7. EXÁMENES AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO**

FECHA	EXÁMEN	VALORES ENCONTRADOS
Abril 2009	Glucosa Plasmática en Sangre	230 mg/dl
	Examen Completo de Orina	(+++) 100 mg

**3.1.8. TRATAMIENTO E INDICACIONES**

MEDICAMENTO	DOSIS	VIA	FRECUENCIA
Glibenclamida	1 tableta	Oral	30 minutos antes de cada comida.
Enalapril	1tableta	Oral	c/24 horas
Dieta balanceada disminuida en azúcares y calorías.		Oral	c/ 8horas
Ejercicio diario.	diario	---	Diario

## 3.1.9.

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

DATOS	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN CONFRONTACIÓN CON LA LITERATURA	CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA
<p>Paciente refiere tener un nivel de glucemia 230 mg/dl, poliuria.</p>	<p>La diabetes Mellitus es un trastorno metabólico que afecta a diversos sistemas fisiológico, el más importante de los cuales corresponde al metabolismo de la glucosa. La alteración más llamativa de la enfermedad es la aparición de hiperglucemia (concentración elevada de azúcar en la sangre) en ayunas, hiperlipidemia (elevación de lípidos en la sangre) o hiperaminoacidemia (elevación de la concentración de aminoácidos), los síntomas característicos de la Diabetes Mellitus son: polidipsia(ingesta excesiva de líquidos) polifagia(ingestión excesiva de alimentos) y poliuria(incremento de la frecuencia de micción).</p>	<p>➤ Alteración del Metabolismo: Hiperglucemia R/C aumento de la glucosa plasmática, disminución de la secreción de insulina, aumento de la secreción de glucosa hepática S/A Diabetes Mellitus tipo 2 M/P glucemia de 230 mg/dl.</p>
<p>Dolor en miembro inferior derecho que se agudiza por las noches y con la actividad física.</p>	<p>El dolor es una experiencia universal, compleja y subjetiva que suele estar relacionado con algún tipo de lesión de tejido y actúa como señal de aviso, mediante los nociceptores, los que liberan las diversas sustancias químicas (histamina, sustancia P, colinesterasa, bradicinina y prostaglandinas), que una vez liberadas sensibilizan las terminaciones nerviosas que transmiten los impulsos dolorosos a los niveles cerebrales superiores para luego percibirse subjetivamente. El dolor consecuencia de edema indica una inflamación aguda consecuencia de problemas renales. Como el riñón está relacionado íntimamente con la regulación del equilibrio de líquidos y electrolitos, cualquier alteración en su función puede trastornarlo. El daño al riñón en sí puede interferir con su capacidad para resorber agua y electrolitos en los tubos. Un desequilibrio de la producción de hormona antidiurética afecta la función renal, en particular la resorción de agua. De igual manera, el de aldosterona</p>	<p>➤ Alteración del Patrón Comodidad y Confort: dolor R/C liberación de los nociceptores (histamina, sustancia P, Prostaglandinas) S/A inflamación de articulaciones, cálculos renales M/P paciente refiere dolor en miembro inferior derecho.</p>

	<p>influye en la retención de sodio y la excreción de potasio por los riñones, por mal funcionamiento cardíaco y altera su eficacia porque quizá no haya suficiente sangre circulante para producir un volumen adecuado de filtración glomerular. En este caso puede haber retención de líquido en los tejidos del cuerpo, que se manifiesta por el edema, el edema a su vez provoca pesadez, hormigueo, parestesias, esto a su vez provoca dolor en la zona del edema.</p>	
<p>Mucosas Semihidratadas, piel seca.</p>	<p>El sistema de líquidos tiene una función esencial en el cuerpo: 1) transporte de oxígeno y nutrientes a las células y eliminación de sus productos de desecho 2) conservación de un medio ambiente físico y químico estable dentro del cuerpo. En la última función son muy importantes los electrolitos. Los electrolitos de los líquidos corporales son importantes para las reacciones químicas que ocurren en las células. También ayudan a regular la permeabilidad de las membranas celulares, controlando así el paso de diversos materiales a través de ella. Son vitales para conservar el equilibrio acidobásico del cuerpo y también para la transmisión de energía eléctrica dentro de éste. En circunstancias normales, el cuerpo conserva un equilibrio de líquidos y electrolitos muy preciso pero cuando diversos problemas de salud atacan al organismo puede ocurrir desequilibrios graves. En la diabetes Mellitus la filtración de glucosa se encuentra aumentada y disminuida su reabsorción el cual disminuye la reabsorción de cloruro de sodio atrayendo de esta manera la pérdida de líquidos a través de la orina, aumentando la frecuencia de la micción.</p>	<p>➤ Alteración del Patrón Hidroelectrolítico: Déficit R/C aumento de la filtración de glucosa, disminución de su reabsorción, reducción de reabsorción de NaCl y H<sub>2</sub>O en túbulo proximal y cambios en el volumen circulante S/A poliuria, pérdida excesiva de líquidos y electrolitos M/P mucosas semihidratadas, piel seca, polidipsia.</p>
<p>Dificultad para conciliar el sueño y disminuido en número de horas.</p>	<p>El sueño es parte esencial de la vida del hombre y constituye un tercio de su tiempo, ya que todas las células del cuerpo necesitan un periodo de inactividad para recuperarse y renovarse. La mayoría de las personas tienen dificultad para conciliar el sueño por lo general durante los periodos de estrés y ansiedad, por ejemplo la persona que ha sido diagnosticada recientemente de una patología está sometida a un estrés que le causa un ambiente extraño y el desconocimiento de su estado de</p>	<p>➤ Alteración del patrón Reposo Sueño: Insomnio R/C dificultad para conciliar el sueño, preocupación por estado de salud comprometido, A/A Diagnóstico reciente de Diabetes Mellitus M/P horas de sueño</p>

	<p>salud en el futuro y las repercusiones que causa en el ámbito familiar. Las dificultades para mantener un periodo de sueño suficiente y sin interrupciones que asegure un descanso adecuado se pueden dar por la pérdida de un ser querido, ansiedad, presencia de dolor corporal, separaron de personas especiales para ella o el, teniendo como consecuencia cambios de comportamiento de humor irritabilidad, apatía, etc.</p>	<p>disminuido, despertar con frecuencia durante las noches.</p>
<p>Presencia de caries dental en premolares 2 y 4.</p>	<p>La cavidad oral, que incluye labios, boca y encías, está sujeta a muchas alteraciones y enfermedades. La caries dental es un proceso erosivo ocasiona por la acción de las bacterias sobre los carbohidratos fermentables en la boca, los cuales producen ácidos que disuelven el esmalte dental. La caries se inicia con un pequeño orificio, por lo general en una fisura (defecto estructural del esmalte) o en un área de difícil limpieza. Si no se interrumpe su progresión, penetra al esmalte hasta llegar a la dentina. Esta no es tan dura como el esmalte, modo que en dicho punto la caries progresa con más rapidez y, a su debido tiempo, llega a la pulpa. Cuando quedan expuestos los vasos sanguíneos y linfáticos, así como los nervios, ocurre infección, que suele conducir a la formación de abscesos, sea en el diente o en la raíz del mismo. Al aumentar la infección hay hinchazón facial y quizá dolor pulsátil.</p>	<p>➤ Alteración de la Higiene Dental R/C acción de bacterias sobre los carbohidratos fermentables A/A Estreptococos Mutans M/P caries dental en premolares 2 y 4.</p>
<p>Desconocimiento sobre su enfermedad.</p>	<p>Para que un individuo obtenga conocimientos es necesario que disponga de información en una u otra manera. Por ejemplo lo puede obtener en conferencias, pláticas cortas o en el transcurso de una conversación. Esta última es adecuada cuando se trata de un paciente, o un grupo muy pequeño (dos o cuatro enfermos). El análisis, o discusión, que incluye, la participación del paciente, facilita la retención de lo aprendido. Sin embargo, en conversaciones y análisis de grupo necesario que los pacientes cuenten con algún conocimiento del tema para comentarlo en forma inteligible y que la sesión tenga cierta estructura, es decir, alguien que la guíe y dirija para que sea eficaz. La combinación de una plática breve, seguida de análisis, suele ser un medio adecuado para estructura</p>	<p>➤ Déficit de conocimiento R/C limitado acceso a la información sobre su patología, tratamiento y complicaciones M/P Expresión Verbal: “desconozco algunas cosas sobre mi enfermedad”.</p>

	<p>una sesión de enseñanza. La principal preocupación de la enfermera es que el paciente aplique los conocimientos y técnicas aprendidas. No basta con que obtenga la información y pueda aplicar una técnica en un momento dado; es necesario que aprenda a aplicarla en la vida diaria.</p>	
<p>Tristeza por dificultad para procrear</p>	<p>Maslow pensaba que muchos de los problemas que tienen las personas en la sociedad impersonal actual se den a la falta de satisfacción de sus necesidades básicas de seguridad y autoestimación. El ser humano es un ser social que necesita la compañía de otras personas para sentirse bien en este mundo. En la adultez se siente la necesidad de estabilidad, las personas en esta edad se casan, tiene una relación íntima con otra persona, se tiene una carrera en curso, lo cual hace percibir la vida con mayor seguridad, productividad y realización personal. Erickson pensó que durante la edad madura hay necesidad de enfocarse a una sensación de <i>productividad</i> (generatividad), en oposición al estancamiento en la vida de la persona, tanto en lo social, en el trabajo y en la comunidad.</p>	<p>➤ Alteración de la Autorrealización Personal R/C disminución de la capacidad para producir descendencia S/A deficiencia ovárica A/A ovario poliquístico M/P expresión verbal “mi mayor deseo es tener un bebe”</p>
<p>Facies ansiosas, temor</p>	<p>Gran parte de la auto estimación de una persona se deriva de cómo percibe su bienestar físico: “<i>imagen corporal</i>”, y se refleja tanto en el cuadro mental que tiene de sí misma como sus actitudes hacia su cuerpo, es así que las personas enfermas o que por alguna razón han buscado ayuda de los profesionales de la salud, siempre están un poco inseguros y en ocasiones mucho, en particular si su mundo se ha vuelto al revés por alguna enfermedad o accidente repentino que requiere hospitalización, por lo tanto es responsabilidad primaria de la enfermera es cuidar a la persona para ayudarlo a sentirse segura y apoyar su confianza y respeto en sí misma.</p>	<p>➤ Alteración del patrón afrontamiento tolerancia al estrés: Ansiedad R/C diagnóstico reciente, crisis situacional, pronóstico incierto M/P facies ansiosas, temor, apatía.</p>

### 3.2. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- Alteración del Metabolismo: Hiperglucemia R/C aumento de la glucosa plasmática, disminución de la secreción de insulina, aumento de la secreción de glucosa hepática S/A Diabetes Mellitus tipo 2 M/P glucemia 230 mg/dl.
- Alteración del Patrón Comodidad y Confort: dolor R/C liberación de los nociceptores (histamina, sustancia P, Prostaglandinas) S/A Inflamación de articulaciones M/P paciente refiere dolor en miembro inferior derecho.
- Alteración del Patrón Hidroelectrolítico: Déficit R/C aumento de la filtración de glucosa, disminución de su reabsorción, reducción de reabsorción de NaCl y H<sub>2</sub>O en túbulo proximal y cambios en el volumen circulante S/A poliuria, pérdida excesiva de líquidos y electrolitos M/P mucosas semihidratadas, piel seca.
- Alteración del patrón Reposo Sueño: Insomnio R/C dificultad para conciliar el sueño, preocupación por estado de salud comprometido, A/A Diagnóstico reciente de Diabetes Mellitus M/P horas de sueño disminuido, despertar con frecuencia durante las noches.
- Alteración de la Higiene Bucal: Caries Dental R/C proceso erosivo, acción de bacterias sobre los carbohidratos fermentables, producción de ácidos, disolución del esmalte A/A Estreptococos Mutans M/P caries dental en premolares 2 y 4.
- Déficit de conocimiento R/C limitado acceso a la información sobre su patología, tratamiento y complicaciones M/P Expresión Verbal: “desconozco cosas sobre mi enfermedad”.
- Alteración de la Autorrealización Personal R/C disminución de la capacidad para producir descendencia S/A deficiencia ovárica A/A ovario poliquístico M/P expresión verbal “mi mayor deseo es tener un bebe”
- Alteración del patrón afrontamiento tolerancia al estrés: Ansiedad R/C diagnóstico reciente, crisis situacional, pronóstico incierto M/P facies ansiosas, temor, apatía.



### 3.3. PLANIFICACIÓN

**3.3.1. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA** : Alteración del Metabolismo: Hiperglucemia R/C aumento de la glucosa plasmática, disminución de la secreción de insulina, aumento de la secreción de glucosa hepática S/A Diabetes Mellitus tipo 2 M/P glucemia 230 mg/dl.

**OBJETIVO** : Controlar la glucemia, disminuir las posibles complicaciones.

**CRITERIO RESULTADO:** Paciente controla su glucemia.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTO CIENTÍFICO
1. Control de glucemia según indicación médica.	1. El control de la glucosa plasmática brindan valores sobre los cuales se programa actividades dirigidas al control glucémico.
2. Indicar los valores normales de la glucosa en sangre.	2. El conocimiento de la normalidad proporciona datos para actuar oportunamente ante datos que sobrepasen las bases normales.
3. Valorar signos característicos de diabetes Mellitus (polidipsia, polifagia, poliuria).	3. La semiología de una patología permite diferenciarla de las demás y actuar oportunamente frente a los datos recolectados.
4. Educar sobre la disminución de ingesta de calorías.	4. Las dietas hipocalóricas y la pérdida discreta de peso provocan un descenso rápido y espectacular de la glucosa.
5. Brindar ejemplos sobre dietas para diabéticos.	5. La dieta es el factor fundamental del tratamiento diabético.
6. Incentivar a la ingesta de líquidos.	6. Los líquidos suplen las deficiencias corporales que se puedan dar por la sintomatología característica, disminuye el riesgo de deshidratación.
7. Incentivar al cumplimiento del tratamiento de antidiabéticos orales: • Glibenclamida 5mg ½ hora antes de cada comida.	7. Los antidiabéticos orales Glibenclamida cuya acción es la estimulación de la liberación de insulina por las células beta pancreáticas, al actuar a través de la interacción con un canal de K sensible a ATP de la célula beta.
8. Concientizar al control de glucemia de forma periódica.	8. En los pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 se recomienda el control glucémico cada 3 meses con el fin de evitar complicaciones.

**3.3.2. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA** : Alteración del Patrón Comodidad y Confort: dolor R/C liberación de los nociceptores (histamina, sustancia P, Prostaglandinas) S/A Inflamación de articulaciones M/P paciente refiere dolor en miembro inferior derecho.

**OBJETIVO** : Lograr progresivamente la disminución del dolor.

**CRITERIO RESULTADO:** Paciente no referirá dolor.

INTERVENCIONES DE ENFERMERIA	FUNDAMENTO CIENTÍFICO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar la intensidad del dolor.</li>   <li>2. Emplear estrategias no farmacológicas para ayudar al paciente a controlar el dolor.</li>   <li>3. Enseñar que la exposición al calor de la parte donde se ubica el dolor es favorable.</li>   <li>4. Fomentar las medidas encaminadas a proteger articulaciones afectadas, realizar ejercicios suaves, de relajación.  -Correcta alineación corporal.</li>   <li>5. Enseñarle a vestirse de acuerdo a cada estación del año.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para reunir con exactitud los datos y registrar la valoración del dolor, necesario utilizar algún tipo de herramienta de valoración o al menos una escala analógica visual (0 – 10). Localización, Intensidad, Comodidad, Calidad, Cronología y descripción del dolor por parte del paciente.</li>   <li>2. Las estrategias no farmacológicas (ambiente tranquilo, visitas, apoyo emocional) van ayudar a disminuir el dolor</li>   <li>3. El calor permite la disminución del dolor en las articulaciones.</li>   <li>4. Los periodos de reposo frecuentes eliminan el peso de las articulaciones y alivian el cansancio. Se necesita una correcta colocación para reducir la tensión sobre articulaciones.</li>   <li>5. La vestimenta de acuerdo a la estación del año es favorable a disminuir las enfermedades como la de las articulaciones.</li> </ol>

**3.3.3. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA** : Alteración del Patrón Hidroelectrolítico: Déficit R/C aumento de la filtración de glucosa, disminución de su reabsorción, reducción de reabsorción de NaCl y H<sub>2</sub>O en túbulo proximal y cambios en el volumen circulante S/A poliuria, pérdida excesiva de líquidos y electrolitos M/P mucosas semihidratadas, turgencia de piel disminuida con signos de sequedad.

**OBJETIVO** : Reestablecer el patrón Hidroelectrolítico.

**CRITERIO RESULTADO:** Paciente con mucosas orales hidratadas, piel turgente, hidratada.

<b>INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA</b>	<b>FUNDAMENTO CIENTÍFICO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control de signos vitales con énfasis en la P/A Y FC.</li>   <li>2. Valorar el estado de hidratación: mucosas orales, piel.</li>   <li>3. Valorar la diuresis a través de interrogatorio al paciente.</li>   <li>4. Valorar el grado de sed del paciente (utilizando una escala del 0-10).</li>   <li>5. Medir los ingresos y egresos diarios ( con ayuda del paciente)</li>   <li>6. Promover la ingesta de líquidos bajos en azúcares.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los signos vitales indican el funcionamiento fisiológico del organismo, la disminución en los valores de la P/A y FC nos indican hipovolemia a causa de pérdidas excesivas de líquidos.</li>   <li>2. Nos permite valorar el grado de deshidratación del paciente y actuar oportunamente.</li>   <li>3. La diuresis nos permite evaluar la pérdida de líquidos, o la retención de los mismos.</li>   <li>4. En un estado de deshidratación existe un mecanismo compensatorio que se basa en el aumento de la sed con el fin de suplir las pérdidas excesivas de líquidos y electrolitos.</li>   <li>5. Nos permitirá evaluar el ingreso y egreso de líquidos.</li>   <li>6. Con el fin de suplir la pérdida excesiva de líquidos y prevenir la hiperglucemia.</li> </ol>

**3.3.4. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA** : Alteración del patrón Reposo Sueño: Insomnio R/C dificultad para conciliar el sueño, preocupación por estado de salud comprometido, A/A Diagnóstico reciente de Diabetes Mellitus M/P horas de sueño disminuido, despertar con frecuencia durante las noches.

**OBJETIVO** : Mejorar progresivamente el patrón del sueño.

**CRITERIO RESULTADO:** Paciente señalará dormir tranquila y las horas adecuadas.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTO CIENTÍFICO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comentar el patrón y las necesidades de sueño, explicar la valoración de acuerdo a la edad.</li> <li>2. Orientar sobre: Disminuir distracciones ambientales que interrumpen el sueño.</li> <li>3. Brindar apoyo emocional mediante el dialogo sobre el problema que la aqueja, le preocupa o se siente angustiada.</li> <li>4. Incentivar a la realización de ejercicios: caminatas cortas, acudir al gimnasio, realizar ejercicios aeróbicos en casa.</li> <li>5. Aumentar las actividades del día: Evitar las siestas por mucho tiempo.</li> <li>6. Promover actividades recreativas (paseos al campo).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La cantidad de sueño que necesita una persona varía de acuerdo a la edad, estilo de vida y la salud. Los ancianos duermen entre 6 y 8 horas.</li> <li>2. La disminución de los ruidos en el ambiente del paciente lo ayudará para tener un sueño adecuado.</li> <li>3. Ayuda a que la persona a que mejore emocionalmente ya que puede expresar lo que siente mediante el diálogo cuando escuchan se siente que existe personas que se preocupan por ella y que no se encuentra sola.</li> <li>4. El ejercicio incrementa la fuerza, el tono y el tamaño muscular; permite mayor eficacia del corazón, aumento de la tolerancia al trabajo, mejor eficacia pulmonar, de la digestión y de la viveza mental.</li> <li>5. Las distracciones durante el día van a ayudar a que el paciente se distraiga y no se duerma y así podrá descansar en la noche.</li> <li>6. Las actividades recreativas despejan los pensamientos negativos, disminuye el estrés y la ansiedad.</li> </ol>

**3.3.5. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA** : Alteración de la Higiene Bucal:  
 Caries Dental R/C proceso erosivo, acción de bacterias sobre los carbohidratos fermentables, producción de ácidos, disolución del esmalte A/A Estreptococos Mutans M/P caries dental en premolares 2 y 4.

**OBJETIVO** : Disminuir la diseminación de la caries dental.

**CRITERIO RESULTADO:** Paciente con adecuada higiene dental.

<b>INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA</b>	<b>FUNDAMENTO CIENTÍFICO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar el grado de la caries dental: número de piezas dentarias afectadas, profundidad, presencia de inflamación.</li> <li>2. Educar sobre la importancia de la técnica correcta del cepillado dental.</li> <li>3. Promover la utilización de pasta dental con fluor.</li> <li>4. Educar sobre la importancia del empleo de hilo dental.</li> <li>5. Incentivar a reducir los azúcares en su alimentación diaria.</li> <li>6. Reemplazar el cepillo a los primeros indicios de desgaste.</li> <li>7. Promover la visita al dentista por lo menos cada seis meses.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La valoración es una actividad primordial de enfermería que nos permite programar actividades de acuerdo a las necesidades afectadas.</li> <li>2. El cepillado es muy efectivo para romper de manera mecánica la placa bacteriana que se acumula en torno a los dientes.</li> <li>3. La pasta dental cuyo componente es fluor disminuye el riesgo de caries dental, ya que el fluor inactiva la acción de las bacterias causantes de caries.</li> <li>4. El hilo dental ayuda a eliminar restos alimentarios difíciles de arrastrar con el cepillado.</li> <li>5. Los azúcares activan la acción de las bacterias provocando la secreción de ácidos que van debilitando el esmalte dental.</li> <li>6. Un cepillo con cerdas suaves y sin desgaste es mucho más efectivo en la limpieza bucal.</li> <li>7. La atención de un profesional capacitado es esencial en la prevención de complicaciones disminuyendo la progresión de la caries.</li> </ol>

**3.3.6. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA** : Déficit de conocimiento R/C limitado acceso a la información sobre su patología, tratamiento y complicaciones M/P Expresión: “desconozco cosas sobre mi enfermedad”.

**OBJETIVO** : Disminuir el déficit de conocimientos sobre su enfermedad.

**CRITERIO RESULTADO:** Paciente muestra conocimientos básicos sobre su enfermedad.

<b>INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA</b>	<b>FUNDAMENTO CIENTIFICO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar el nivel de conocimientos sobre su enfermedad.</li> <li>2. Brindar información acerca de su enfermedad.</li> <li>3. Esclarecer conocimientos erróneos sobre su enfermedad.</li> <li>4. Educar respecto a las complicaciones de la enfermedad</li> <li>5. Informar acerca de las medidas preventivas de las complicaciones.</li> <li>6. Brindar una retroalimentación de los temas otorgados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esto permitirá realizar un plan de educación acorde a las necesidades del paciente.</li> <li>2. La información clara y oportuna disminuye la ansiedad y permite que el paciente tome conciencia de su estado de salud y asuma actitudes de cuidados para su salud.</li> <li>3. Los conceptos erróneos disminuyen la eficacia del tratamiento.</li> <li>4. El conocimiento completo, veraz y objetivo de una patología determinada fortalece la actitud de brindar la suma importancia a dicha patología.</li> <li>5. El conocer medidas de control y prevención ayudan a disminuir el riesgo de complicaciones en el futuro.</li> <li>6. La retroalimentación ayuda a fortalecer la información y a interiorizar los conocimientos recibidos.</li> </ol>

**3.3.7. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA** : Alteración de la Autorrealización Personal R/C disminución de la capacidad para producir descendencia S/A deficiencia ovárica A/A ovario poliquístico M/P expresión verbal “mi mayor deseo es tener un bebe”.

**OBJETIVO** : Disminuir progresivamente la sensación de incapacidad de realización personal.

**CRITERIO RESULTADO** : Paciente se muestra tranquila y optimista con tratamiento que viene recibiendo.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTO CIENTÍFICO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entablar una relación empática.</li> <li>2. Valorar el grado de ansiedad que produce esta alteración.</li> <li>3. Promover la catarsis.</li> <li>4. Valorar los factores que agudizan la ansiedad.</li> <li>5. Incentivar a la realización de actividades recreativas.</li> <li>6. Concientizar a seguir realizando el tratamiento para la infertilidad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con la finalidad de crear un ambiente de confianza con lo cual se busca la sintonía con los pensamientos, sentimientos y la conducta del paciente,</li> <li>2. El conocimiento del origen y de la severidad de la ansiedad nos ayudará a aliviar el temor causado por la insatisfacción de la necesidad de autorrealización.</li> <li>3. La conversación con la paciente es un acto terapéutico, esto proporcionará una oportunidad para explorar las causas de su temor y preocupaciones que surgen a raíz de la insatisfacción de esta necesidad.</li> <li>4. El lograr un ambiente óptimo libre de factores que agudicen el problema reducen la tensión, la preocupación, la ansiedad y mejoran la aceptación individual.</li> <li>5. Las actividades recreativas es un buen medio para aliviar la tensión muscular que acompaña a la ansiedad.</li> <li>6. Los tratamientos son útiles en la rehabilitación y mejoría tanto física como psicológica de los pacientes.</li> </ol>

**3.3.8. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA** : Alteración del patrón afrontamiento tolerancia al estrés: Ansiedad R/C estado de salud comprometido, déficit de conocimiento de la patología, tratamiento, complicaciones M/P facies ansiosas, temor.

**OBJETIVO** : Disminuir la ansiedad.

**CRITERIO RESULTADO:** Paciente tranquilo, sin ansiedad.

<b>INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA</b>	<b>FUNDAMENTO CIENTÍFICO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer una relación amical con el paciente y familiares.</li> <li>2. Aclarar dudas sobre información errónea que haya recibido el paciente.</li> <li>3. Brindar comodidad y confort (ambiente cálido, iluminado con buena ventilación, evitar ruidos fuertes).</li> <li>4. Brindar apoyo psicológico.</li> <li>5. Valorar la relación del paciente con los miembros de la familia de más apego.</li> <li>6. Valorar los patrones del paciente y sus familiares para afrontar la situación.</li> <li>7. Ayudar al paciente a identificar la manera de incorporarse a la vida cotidiana, los cambios relacionados con la enfermedad y su tratamiento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Facilita la comodidad del paciente, reduce la ansiedad y facilita la relación interpersonal paciente – equipo de salud.</li> <li>2. Las dudas causan ansiedad ya que la información errónea carecen de veracidad y dificultan el control adecuado de la patología.</li> <li>3. Estas actividades disminuyen el estrés y ansiedad, ya que tienen efectos de relajación.</li> <li>4. Disminuye temores y tensiones logrando la relajación del paciente.</li> <li>5. Permite identificar los puntos fuertes y el apoyo con el que cuenta el paciente y la familia.</li> <li>6. Permite identificar los patrones para afrontar la situación que en el pasado fueron efectivos y pueden ser potencialmente destructivos por las restricciones impuestas por la enfermedad y el tratamiento</li> <li>7. Permite que el paciente pueda percatarse de que su vida no tiene que girar en torno a la enfermedad.</li> </ol>



### 3.4. EJECUCIÓN

FECHA	HORA	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	
26-10-09	8.00pm.	Lavado de manos antes y después de atender al paciente.	
		Controlar signos vitales: FC, FR, P/A y T <sup>0</sup> C	
		Valorar estado general del paciente.	
		Realizar examen físico	
		Realizar la valoración de los patrones funcionales	
		Valorar la glucemia (valores, signos de diabetes Mellitus, complicaciones)	
		Valorar el estado nutricional de la paciente	
27-10-09	4.00pm	Valorar las características del dolor: localización, intensidad (escala del 1 al 10) y duración.	
		Valorar el estado de hidratación del paciente: Piel y mucosas.	
		Valorar la respuesta del paciente a la actividad.	
		Valorar y documentar los patrones de sueño diurno.	
		Valorar la reacción del paciente y su familia a la enfermedad y su tratamiento.	
		Valorar la comprensión de las causas, complicaciones y tratamiento de su enfermedad.	
		Valorar los patrones del paciente y sus familiares para afrontar la situación.	
		Valorar el estado nutricional del paciente (presencia de vómitos, náuseas).	
		Enseñar ejercicios de relajación. (Respiración alternando las fosas nasales)	
		Animar al paciente a la catarsis.	
		Incentivar a seguir con el tratamiento para la infertilidad.	
		4:30 pm	Brindar información acerca de Diabetes Mellitus(Sesión educativa: “Lo que se debe saber de la diabetes Mellitus” y “Medidas Higiénico- dietéticas de la Diabetes Mellitus- Pilares del Control”)

### 3.5. EVALUACIÓN

ETAPAS DEL PROCESO	EVALUACIÓN
<b>VALORACIÓN</b>	<p>Se realizó de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La captación del paciente se llevó a cabo en el domicilio de la familia.</li> <li>* Se realizó el examen físico integral al paciente.</li> <li>* Se realizó la valoración de los patrones funcionales de salud, gracias a la colaboración del paciente y los familiares.</li> </ul>
<b>DIAGNÓSTICO</b>	<p>Cada uno de los diagnósticos se plateó después de un minucioso análisis, presentándose los más importantes de acuerdo a su priorización.</p>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	<p>Esta se realizó de acuerdo a los diagnósticos presentados priorizando acciones del personal de enfermería en las áreas física, biológica y psicológica tanto del paciente como de los familiares.</p>
<b>EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La atención que se brindó en el primer contacto con la paciente no fue la esperada ya que no existió los medios necesarios para brindar una atención integral, hubo distractores y el ambiente no fue el óptimo, además hubo cierta apatía de la paciente en el momento de la realización de las actividades.</li> <li>* Luego en la segunda visita realizada se pudo realizar más actividades programadas anteriormente; ya que se obtuvo la participación de la paciente y las condiciones para la realización de dichas actividades fueron las óptimas.</li> <li>* Se logró orientar a los familiares acerca de los cuidados, medios preventivos de las complicaciones.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN</b>	<p>Asimismo de todas las actividades programadas, se realizaron en un 90% lo cual fue provechoso para el estado de salud del paciente, el cual fue evolucionando favorablemente.</p>

#### IV. DISCUSIÓN

La Diabetes Mellitus es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por niveles elevados de glucosa en sangre ocasionados por defectos en la secreción de la insulina, la acción de la insulina o ambas. Los efectos a largo plazo contribuyen a complicaciones macrovasculares, complicaciones microvasculares crónicas y complicaciones neuropáticas. El diagnóstico reciente causa en el paciente una serie de reacciones tanto fisiológicas como psicológicas las cuales buscan la adaptación a la nueva patología. Es importante la atención del paciente enfocado a la esfera emocional ya que los cambios en el organismo causan alteraciones emocionales; que van seguidas de negación, busca de información y finalmente aceptación y adaptación.

El cuidado de enfermería en *pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus* debe ir encaminado a la educación continua, al apoyo emocional y al contacto mutuo con el paciente; además la enfermera debe ayudar a los pacientes con Diabetes Mellitus a desarrollar habilidades para encargarse de su propio tratamiento.

## **V. CONCLUSIONES**

El paciente con Diabetes Mellitus debe seguir el ritmo de vida acostumbrado ya que esta patología es una enfermedad crónica la cual no se cura, pero se controla y se realiza acciones encaminadas a disminuir las complicaciones tanto agudas como crónicas.

El paciente con Diabetes Mellitus tipo 2 debe tener como pilares de su tratamiento: la dieta estricta baja en calorías, ejercicio, control de la glucemia periódica, tratamiento farmacológico si así lo amerita el caso y la educación continua y permanente.

## VI. RECOMENDACIONES

El brindar cuidado de enfermería a un paciente implica considerarlo como un “*Todo Funcional*”, es decir la persona debe ser reconocida como una totalidad no es posible separar los componentes físico, social, cultural y emocional de su salud, pues si el paciente se encuentra enfermo se alejará involuntariamente de sus actividades normales con familiares y amigos, es entonces que se recomienda a la enfermera realizar una valoración minuciosa y detallada a fin de identificar alteraciones principalmente de índole emocional, ya que las alteraciones físicas generalmente son tratados por el personal médico restándole importancia al componente psicológico.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 7.1. C.SMELTETZER, Suzanne; G.BARE, Brenda y Col. (2004) “Brunner y Sudart: Tratado de Enfermería Médico Quirúrgica” 9ª ed. Edit. McGraw-Hill Interamericana. México. Pág: 1103-1160.
- 7.2. GAUTLETT BEARE, Patricia y L. MYERS Judith. (1995) “El Tratado De Enfermería Mosby” 1era. Reimp. Edit. Moyby/Doyma Libros. España. Pág: 1610-1651.
- 7.3. COTRAN, KUMAR, COLLINS. (2000). “Patología Estructural y Funcional”6ª ed.Edit.Mc Graw-Hill Interamericana.México. Pag: 951-968.
- 7.4. FRANCISCO ÁLVAREZ, GEMA GARCÍA, MANUEL LUQUE RAMÍREZ Y OTROS.(2007).Edit. HV EDITORIAL GRÁFICA S.R.L.España-Madrid.Pag.40-53.
- 7.5. SURÓZ A. (2001) “Semiología Médica y Técnica Exploratoria” 8ª ed. Edit. Masón Barcelona – España. .
- 7.6. NANDA. (2004). “Diagnóstico Enfermero: Definiciones y Clasificaciones” Ed. El Sevier. Madrid- España. Pág.605-606,607, 608.
- 7.7. DuGAS.(2000) “Tratado de Enfermería Práctica”. 4ª ed. Ed. Mc Graw- Hill. México. Pág. 640-645,376-380,407-410.
- 7.8. VADEMECÚM MÉDICO Del PERÚ. (2005). “La Revista Médica”. Lima-Perú.Pág. 99, 404, 640.
- 7.9. KURT BERRY, Ingram. (2007) “Diabetes Mellitus tipo 2”Costa Rica. Disponible en: <http://www.cirugest.com/htm/revista/2007/13/2007-08-10.htm> (Acceso 29-10-2009)

# **ANEXOS**



## PLAN DE SESIÓN EDUCATIVA N ° 01

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- \* **Tema** : “Lo que el Paciente se necesita saber sobre la Diabetes Mellitus”
- \* **Dirigido a** : Paciente y/o familiares
- \* **A cargo de** : Bach. Enf. Briones Zavaleta Ana María.
- \* **Lugar** : Jirón Junín 720.
- \* **Fecha** : 26/10/2009.
- \* **Hora** : 20:00 horas.
- \* **Duración** : 15 minutos

### II. FINALIDAD

Disminuir las creencias, conocimientos, conceptos erróneos sobre la Diabetes Mellitus.

### III. OBJETIVOS

- \* Enseñar el concepto de la diabetes, las causas probables y sus complicaciones.
- \* Esclarecer conocimientos erróneos formados por el paciente y familiares respecto a la enfermedad.
- \* Evaluar la interiorización y captación de los conocimientos y/o conceptos brindados.
- \* Concientizar a la multiplicación de la información sobre el tema de diabetes.

### IV. RECURSOS

- \* **Humanos** : Bach. Enf. Briones Zavaleta Ana María.
- \* **Institucionales** : Domicilio del paciente ubicado en: Jirón Junín 720.
- \* **Materiales** : Material de escritorio, Tríptico Informativo Alusivo al tema

### V. METODOLOGIA

- \* **Motivación** : Se iniciara la reunión educativa, pidiendo la opinión de la participante sobre la importancia de los tema a desarrollar.
- \* **Desarrollo del Tema** : El desarrollo del tema será expositivo Teórico-Práctico utilizando el tríptico.
- \* **Evaluación** : La evaluación se hará a través de preguntas directas.





## VI. CONTENIDO

### ¿QUÉ ES LA DIABETES MELLITUS?

La Diabetes Mellitus es un trastorno metabólico que se manifiesta por unos niveles de glucosa en sangre (glucemia) por encima de los límites normales. Si no se trata adecuadamente, estos niveles alcanzan valores excesivamente altos, dando lugar a las complicaciones agudas o crónicas de la diabetes.

### ¿CUÁLES SON LOS NIVELES NORMALES DE GLUCOSA?

Los niveles de glucosa en sangre son considerados normales entre **70-110 mg/dl**.

### ¿CUÁLES SON SUS CAUSAS?

La glucosa es un azúcar que proviene de los alimentos que comemos, circula por la sangre y es utilizada por el organismo para obtener la energía necesaria para desarrollar cualquier tipo de trabajo.

- La causa de la diabetes es una anomalía en la producción o el funcionamiento de la insulina por el páncreas. La insulina es una hormona que fabrica el páncreas, cuya misión es facilitar el paso de los azúcares de la sangre a las células.
- Cuando no hay insulina como en los diabéticos jóvenes (Tipo 1), o no funciona correctamente, como ocurre en los adultos (Tipo 2), el azúcar no pasa de la sangre a los órganos y el funcionamiento es deficiente. Al tiempo, el azúcar se acumula en la sangre en cantidades superiores a las normales, apareciendo hiperglucemia. Cuando la glucosa en sangre es superior a 180 mg, el organismo no puede retenerla, por lo que la elimina por la orina: Glucosuria.
- La causa más frecuente de la Diabetes Mellitus es la producción insuficiente de Insulina por el páncreas. La falta de insulina provoca hiperglucemia y glucosuria.

### ¿CÓMO SE DETECTA LA DIABETES?

El estudio de diabetes se realiza mediante la medición de la glucosa en sangre y en ayunas (glucemia basal) y se recomienda en las siguientes circunstancias:

- ✓ En todos los individuos mayores de 45 años, y repetir cada 3 años mientras sea normal.
- ✓ En población más joven cuando existan factores de riesgo.



Cuando aparezcan síntomas o signos que sugieran diabetes:

- Poliuria (orinar mucho).
- Polifagia (aumento del apetito).
- Polidipsia (beber mucho por sed).
- Pérdida de peso.
- Retinopatía.
- Proteinuria.
- Infecciones urinarias de repetición.
  - \* Infecciones cutáneas de repetición.
  - \* Cuando el nivel de glucosa plasmática en ayunas está entre 110 y 125, hay que repetir la glucemia y si persiste, realizar un test de Tolerancia Oral (75g de glucosa disuelta en 300ml de agua que se ha de tomar en 3-5 minutos).
  - \* Pacientes con antecedentes de Hipertensión arterial o trastornos del colesterol.

#### **¿CÓMO SE DIAGNOSTICA?**

- ✓ Una glucemia al azar, en plasma venosa, mayor de 200 mg/dl.
- ✓ Una glucemia plasmática en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl, en 2 tomas en distintos días.
- ✓ Una glucemia plasmática a las 2 horas de realizar el Test de Tolerancia Oral a la Glucosa  $\geq$  200 mg/dl

#### **OBJETIVOS DE CONTROL DE LA GLUCEMIA**

El actual Consenso Europeo presenta unas recomendaciones del control de la glucemia basada en tres variables:

- ✓ Hemoglobina glicosilada HbA1c menor o igual 6,5 (indica los niveles medios de glucosa en sangre durante los últimos 3 meses).
- ✓ Glucemia (plasma venoso) en ayunas menor 110 mg/dl.
- ✓ Autoanálisis domiciliarios antes de las comidas de 100 mg/dl y dos horas después de las comidas de 135 mg/dl.

#### **¿CÓMO SE TRATA?**

##### **OBJETIVOS:**

- ✓ Eliminar los síntomas y conseguir niveles de glucosa normales.
- ✓ Prevenir y tratar las complicaciones agudas precozmente.
- ✓ Evitar las hipoglucemias (bajadas de glucosa por debajo de 60 mg/dl).



- ✓ Controlar los factores de riesgo cardiovascular y retrasar la aparición de complicaciones cardiovasculares.
- ✓ Garantizar una nutrición adecuada.
- ✓ Promover el autocuidado.
- ✓ Mejorar la calidad de vida del paciente diabético.

### **TRATAMIENTO**

Se basa en 5 pilares:

- ✓ Dieta alimenticia.
- ✓ Ejercicio físico.
- ✓ Autocontrol analítico en domicilio.
- ✓ Comprimidos o insulina.
- ✓ Educación en diabetes.

### **COMPLICACIONES DE LA DIABETES**

#### **Complicaciones de la circulación:**

- ✓ ***De los grandes vasos:*** Puede provocar desde molestias en las piernas hasta gangrena y ataques al corazón. Para evitarlo además de mantener buenos controles de las glucemias, no fumará, hará una dieta baja en grasas animales y un buen control de la tensión arterial.
- ✓ ***De los pequeños vasos:*** Se pueden producir alteraciones en la vista o en el riñón. Por ello es recomendable realizarse revisiones en el oftalmólogo (fondo de ojo) y estudio de riñón mediante el estudio de la orina (microalbuminuria) y de la sangre (creatinina) anuales.

#### **Complicaciones en el sistema nervioso:**

Esto puede causar impotencia en los hombres, entumecimiento y hormigueo en los pies y parte inferior de las piernas, dolores tipo ciática, problemas en el funcionamiento de la vejiga y del intestino.



## **VII. EVALUACIÓN**

Se evaluará mediante pregunta para comprobar si el paciente y/o familiares comprendieron el desarrollo del tema, en caso contrario se realizará el reforzamiento en los ítems que no se haya comprendido, además se permitirá que los participantes pregunten sus inquietudes.

### **\* REFLEXIÓN SOBRE LO APRENDIDO**

El paciente y familiares reflexionan acerca de la importancia de conocer los aspectos básicos de la Diabetes Mellitus con el fin de erradicar conceptos erróneos que conllevan muchas veces a las complicaciones de esta enfermedad.

### **\* TAREAS Y COMPROMISOS**

El paciente se compromete a:

- Cumplir con las indicaciones y recomendaciones que se le brindó para así controlar la enfermedad y evitar posteriores complicaciones.

## **VIII. BIBLIOGRAFIA**

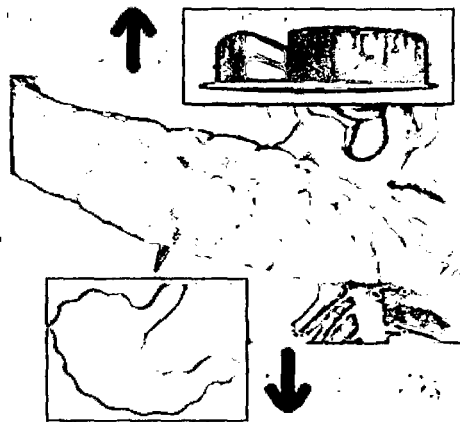
- \* C.SMELTETZER, Suzanne; G.BARE, Brenda y Col. (2004) “Brunner y Sudart: Tratado de Enfermería Médico Quirúrgica” 9<sup>a</sup> ed. Edit. McGraw-Hill Interamericana. México.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
"TORIBIO RODRIGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS"  
*Facultad De Enfermería*



# "LO QUE SE DEBE SABER SOBRE LA DIABETES"



EL CONOCIMIENTO  
ENRIQUECE EL  
ALMA.



**INFORME DE SESIÓN EDUCATIVA**

**Chachapoyas, 28 de Octubre del 2009**

**INFORME N° 01-2009.UNAT-A/ FE/ Bach. Enf.AMBZ**

**A** : Mg.Enf. Gladys.B. León Montoya (Presidenta)  
Lic. Enf. María Esther Saavedra Chinchayán (Secretaria)  
Lic. Enf. Teresita.A. Damián Cubas (Vocal)

**DE** : Bach. Enf. Ana María Briones Zavaleta.

**ASUNTO** : **REMITE INFORME DE SESIÓN EDUCATIVA N° 01**

**FECHA** : 26-10-2009

---

\* Es grato dirigirme a Uds. para saludarles cordialmente y al mismo tiempo hacerles llegar el Informe de La Sesión Educativa N° 01 “Lo que el Paciente necesita saber sobre la Diabetes Mellitus”, realizado el 26 de octubre del 2009 , según se detalla a continuación:

**I. IDENTIFICACIÓN**

- \* **Tema** : Lo que el Paciente se necesita saber sobre la Diabetes Mellitus”.
- \* **Duración** : 15 minutos.
- \* **Hora** : 20:00-20:45 pm
- \* **Lugar** : Domicilio de la paciente, ubicado en el Jirón Junín 720.
- \* **Dirigido a** : **Paciente y/o Familiares.**
- \* **Responsable** : Bach. Enf. Ana María Briones Zavaleta.

**II. FUNDAMENTACIÓN**

Se hace llegar el presente informe con la finalidad de dar a conocer cumplimiento de actividad.



### **III. OBJETIVO**

Informar el cumplimiento de actividad realizada.

### **IV. CARACTERISTICAS DEL EVENTO**

La actividad es de carácter educativo para el paciente y familiares.

### **V. LIMITACIONES**

- La paciente se muestra apática al momento de brindarle la información.

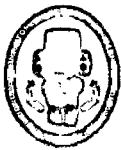
### **VI. LOGROS**

- Se logró entablar una conversación fluida con la paciente y familiares.
- Se Proporcionó información al paciente y familiares acerca de su enfermedad.
- Se logró corregir las creencias erróneas que tiene el paciente y familiares con respecto al consumo de algunos alimentos, los cuales pueden causar daño a su salud.

Es todo cuanto tengo que informar para los fines pertinentes.

Atentamente

Bach. Enf. Ana María Briones Zavaleta



## PLAN DE SESIÓN EDUCATIVA N ° 02

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- \* **Tema** : “Medidas Higiénico – Dietético en la Diabetes Mellitus: Pilares del control ”
- \* **Dirigido a** : **Paciente y/o familiares**
- \* **A cargo de** : Bach. Enf. Briones Zavaleta Ana María.
- \* **Lugar** : Jirón Junín 720.
- \* **Fecha** : 26/10/2009
- \* **Hora** : 20:45-21:15
- \* **Duración** : 15 minutos

### II. FINALIDAD

Desarrollar un plan de enseñanza sobre los pilares del control de la Diabetes Mellitus.

### III. OBJETIVOS

- \* Explicar las modificaciones dietéticas que se utilizan para el tratamiento de las personas diabéticas.
- \* Describir la relación entre la dieta, ejercicio y medicamentos (insulina, hipoglucemiantes orales) que se utilizan en personas diabéticas.

### IV. RECURSOS

- \* **Humanos** : Bach. Enf. Briones Zavaleta Ana María.
- \* **Institucionales** : Domicilio ubicado en el Jirón Junín 720.
- \* **Materiales** : Material de escritorio, Tríptico Informativo Alusivo al tema

### V. METODOLOGIA

- \* **Motivación** : Se iniciara la reunión educativa, pidiendo la opinión de la participante sobre la importancia de los tema a desarrollar.
- \* **Desarrollo del Tema** : El desarrollo del tema será expositivo Teórico-Práctico utilizando el tríptico.
- \* **Evaluación** : La evaluación se hará a través de preguntas directas.





## VI. CONTENIDO

### DIETA

La dieta es una dieta equilibrada, sana y que no requiere un costo económico adicional.

Los objetivos son:

- **Limitar la cantidad de azúcares simples**, es decir, los que se absorben rápidamente por el intestino, lo que provoca subidas rápidas de la glucemia. El diabético debe evitarlos o limitarlos en su consumo diario.

*Estos azúcares son:* todo tipo de azúcar, miel, mermeladas, refrescos, gelatinas, caramelos, chocolate, frutas en conserva, cerveza, vino dulce, tartas, pasteles, dulces.

La fruta fresca, zumos naturales sin azúcar, naranjadas sin azúcar, contienen azúcares naturales así que para evitar subidas rápidas de la glucemia no se deben tomar en grandes cantidades en una sola comida.

- **Los alimentos ricos en fibras son muy aconsejables**, pues la fibra no se digiere, aporta volumen y enlentece el paso de la comida a través del estómago e intestino, disminuyendo la absorción de hidratos de carbono (azúcares). Alimentos ricos en fibra son: pan integral, fruta natural con piel, verduras frescas, verdura cocida, habas secas. Se recomiendan 40 g de fibra al día.
- **Proteínas:** Se recomienda 1g/Kg peso/día. Son necesarias para el crecimiento del cuerpo y la reparación de los tejidos. Los alimentos ricos en ellas son: carnes, pescados, huevos, queso, leche.
- **Grasas:** Hay que moderar el consumo de grasas, pero más importante es prevenir la elevación del colesterol en la sangre. Para ello hay que reducir el consumo de grasa animal o saturada. Lo ideal sería tomar un 70% de grasas vegetales y 30% animales.
- **Reducir el peso en los diabéticos obesos**, mediante la limitación de la cantidad de calorías y mantenerlo en aquellos diabéticos de peso normal. La mayoría de los diabéticos utilizan dietas entre 1.250 y 1.750 kilocalorías, según su grado de actividad física. Horario y reparto de las comidas: El repartir la dieta en al menos 4-5 comidas diarias ayuda a mantener el equilibrio de los niveles de glucosa en sangre. Así se hará desayuno, media mañana, comida, merienda, cena y un pequeño suplemento antes de acostarse.
- Es importante realizar las **comidas a la misma hora** pues contribuye a un mejor control diabético.



Se debe tener en cuenta lo siguiente:

<b>Los Almidones</b>	<p>Los almidones proveen energía para el cuerpo, vitaminas, minerales y fibra. Aun cuando están llenos de carbohidratos que elevan los niveles de azúcar rápidamente, los almidones son esenciales para una dieta saludable. Ejemplos de almidones incluyen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El pan.</li><li>• Los granos.</li><li>• La pasta.</li><li>• El cereal.</li><li>• Ciertos vegetales.</li></ul>
<b>Los Vegetales</b>	<p>Los vegetales contienen vitaminas y minerales que son esenciales para el cuerpo. Algunos vegetales también contienen fibra. Ya que ellos son bajos en calorías cuando se comen crudos o cuando se cocinan, a las personas con diabetes se les anima a consumir suficientes vegetales. Sin embargo, las personas que tienen diabetes todavía necesitan contar los carbohidratos cuando comen sus vegetales, pues aún los vegetales no almidonados contienen algunos carbohidratos.</p>
<b>Las Frutas</b>	<p>Las frutas proveen energía, vitaminas, minerales y fibra. Cómo y cuándo se comen las frutas o se beben los jugos de fruta para una persona que tiene diabetes es muy específico para ese individuo. Ciertas frutas pueden afectar los niveles del azúcar en la sangre y puede ser necesario que una persona experimente con varias frutas para determinar como éstas le afectan a su cuerpo a través del monitoreo regular del nivel del azúcar en la sangre.</p>
<b>La leche y el yogurt</b>	<p>La leche y el yogurt libre de grasa y baja en grasa proveen energía, proteína, calcio, vitaminas y minerales. La leche o los yogures libres de grasa también son buenas comidas para tratar los niveles bajos de azúcar en la sangre, ya que ellos contienen la misma cantidad de carbohidratos que una porción de fruta o de almidón.</p>
<b>La Proteína</b>	<p>Los alimentos que contienen proteína ayudan a acumular músculo y tejido corporal, además proveen vitaminas y minerales. Debido al aumento en el riesgo de la cardiopatía en las personas con diabetes, la Asociación Americana de la Diabetes recomienda que las personas reduzcan los alimentos con proteína animal. La proteína animal, como lo son las carnes, los productos de leche entera, y los quesos altos en grasa contienen grasa saturada. Otros ejemplos de los alimentos que contienen proteína son las aves, los huevos, pescado, y el tofu.</p>
<b>Los aceites y las</b>	<p>La Asociación Americana de la Diabetes (American Diabetes</p>



<b>grasas</b>	Association) recomienda que el consumo de las grasas saturadas, para las personas con diabetes, se mantenga en un 10 por ciento de las calorías, ya que las grasas saturadas elevan el colesterol en la sangre y aumentan el riesgo de las cardiopatías. El consumo total de la grasa y el aceite debería basarse en los niveles de colesterol del individuo, en su control del azúcar en la sangre, y su estilo de vida. Algunos ejemplos de grasas y aceites "más saludables" (bajos en grasas saturadas y colesterol, y con más grasas monosaturadas) incluyen el aceite de oliva, aceitunas, nueces, aceite de canola, y el aguacate.
<b>Alimentos azucarados</b>	<p>Ya que la diabetes está asociada con los niveles de la glucosa (azúcar) en la sangre, algunas personas creen que el azúcar debe evitarse en sus dietas. Sin embargo, el azúcar de mesa y otros azúcares en la dieta de una persona no aumentan los niveles de azúcar en su sangre más rápido que los carbohidratos, de acuerdo con la Asociación Americana de la Diabetes.</p> <p>Cuanto azúcar puede consumir una persona con diabetes depende en el tratamiento individual de la diabetes de esa persona y en su plan de alimentación, y de que tan bien sus niveles de azúcar en la sangre y su grasa corporal son controlados. Siempre consulte a su médico para obtener recomendaciones más específicas.</p>

- **Alimentos especiales para diabéticos:** NO FIARSE. La mayoría no ofrecen ventajas, pues presentan las mismas calorías. Solo algunos edulcorantes o endulzantes artificiales como sacarinas, aspartamo y alimentos elaborados solo con este tipo de azúcares.
- **Bebidas alcohólicas:** EVITAR las que tienen alcohol y alto contenido en azúcar como cerveza, vinos dulces, sidras dulces, licores.
- Se pueden tomar con moderación, las que tienen alcohol y baja cantidad en azúcar: whisky, vinos y jerez secos y sidra natural. Se consumirá siempre con las comidas y no más de 30-40 gr



### MUESTRAS DE MENÚ BASADOS EN LAS LISTAS DE INTERCAMBIO

Intercambio	M. Almuerzo # 1	M. Almuerzo # 2	M. Almuerzo # 3
2 almidones	2 rebanadas de pan	1 pan para hamburguesa	1 taza de pasta cocida
3 carnes	60 g de pavo en rebanadas y 30 g de queso bajo en grasas.	90 g de carne magra.	90 g de camarón cocido.
1 vegetal	Lechuga, tomate, cebolla	Ensalada verde	½ taza de tomates
1 grasa	1 cucharadita de mayonesa.	1 cucharada de aderezo para ensalada.	1 cucharadita de aceite de oliva.
1 fruta	1 manzana mediana	1 ¼ de taza de sandía.	1 ¼ de taza de fresas frescas.
Selecciones libres (opcional)	Té helado	Refresco dietético.	Agua de limón helada.

### EJERCICIO FÍSICO

Es importante para el diabético por 3 razones importantes:

- Ayuda a perder peso.
- Reduce los niveles de glucosa al incrementar la eficacia de la insulina.
- Es una buena prevención y tratamiento de la enfermedad cardiovascular.

Consulte con su médico sobre el tipo de ejercicio que es bueno para usted. El tipo de ejercicio que puede hacer dependerá de la presencia de algún otro problema de salud. La mayoría de los médicos recomiendan el ejercicio aeróbico que hace que usted respire más profundo y que su corazón trabaje más.

- Como ejemplos de ejercicio aeróbico podemos mencionar caminar, trotar, bailar aeróbicamente y montar en bicicleta. Si usted tiene problemas con los nervios de los pies o de las piernas, posiblemente su médico le indique hacer ejercicios que no generen tensión en los pies. Estos ejercicios incluyen nadar, montar en bicicleta, remar o realizar ejercicios en una silla.
- Sin importar qué clase de ejercicio haga, debe realizar un calentamiento antes de empezar y un enfriamiento cuando haya terminado. Para el calentamiento, haga de 5 a 10 minutos de ejercicios de baja intensidad, como por ejemplo caminar. Luego, estírese suavemente durante otros 5 a 10 minutos. Después del ejercicio, repita estos pasos para el enfriamiento.



- Cuando empiece un programa de ejercicios, hágalo lentamente. Aumente gradualmente la intensidad y la duración de las sesiones de ejercicio a medida que adquiera mejor estado físico. Consulte con su médico para obtener consejos específicos.

#### **¿Existen riesgos al hacer ejercicio en las personas que tienen diabetes?**

- Sí, pero los beneficios compensan con creces los riesgos. El ejercicio cambia la manera en que su cuerpo reacciona a la insulina. Hacer ejercicios en forma regular aumenta la sensibilidad del cuerpo a la insulina, y su nivel de azúcar en la sangre puede alcanzar un nivel demasiado bajo, esto se llama hipoglucemia, después del ejercicio. Quizás deba evaluar su nivel de azúcar en la sangre antes y después de hacer ejercicios. Su médico puede decirle cuál debería ser su nivel de azúcar en la sangre antes y después de hacer ejercicios.
- Si su nivel de azúcar en la sangre está muy bajo o muy alto justo cuando está por comenzar con los ejercicios, es preferible que espere hasta cuando el nivel mejore. Es particularmente importante fijarse en su nivel de azúcar en la sangre si realiza ejercicios en climas muy fríos o muy calurosos, dado que la temperatura modifica la manera como su cuerpo absorbe la insulina.

#### **¿Qué más debería tomar en cuenta para hacer ejercicios correctamente?**

Muchas personas con diabetes tienen problemas con los nervios de los pies o de las piernas, a veces incluso sin saberlo. Por eso es importante que use calzado cómodo y holgado para hacer ejercicios. De lo contrario, pueden formarse ampollas o llagas en los pies que pueden causar infección y otros problemas. Debe revisarse los pies antes y después de hacer ejercicios para asegurarse de que no presenten ampollas u otras llagas.

#### **¿Debo beber más líquido mientras hago ejercicios?**

Sí. Al hacer ejercicios, el cuerpo consume más líquido para mantenerlo a uno fresco. Cuando sienta sed, quizá ya haya comenzado a deshidratarse. La deshidratación —es decir la falta de líquido en el cuerpo— puede afectar el nivel de azúcar en la sangre. Beba abundante líquido antes, durante y después del ejercicio.

#### **¿Qué importancia tiene el ejercicio para los pacientes con Diabetes Mellitus?**

- El ejercicio es de extrema importancia en el tratamiento de la diabetes debido a sus efectos para disminuir los niveles de glucosa en sangre, así como los factores de riesgos cardiovasculares.



- El ejercicio logra disminuir la glucemia al aumentar la captación de glucosa por los músculos y mejorar la utilización de la insulina. También favorece la circulación sanguínea y el tono muscular. El adiestramiento de resistencia suele incrementar la masa muscular magra y, por consiguiente, la tasa metabólica en reposo. Estos efectos son útiles en diabéticos para bajar de peso, reducir el estrés y mantener una sensación de bienestar general.
- El ejercicio también aumenta las concentraciones lipoproteicas de alta densidad, con lo que reduce las de colesterol y triglicéridos, siendo esto último de particular importancia en diabéticos porque están en mayor riesgo de trastornos cardiovasculares.

## **FÁRMACOS**

Los hay de dos tipos: antidiabéticos orales y la Insulina.

**ANTIDIABÉTICOS ORALES:** Formado por 4 grandes grupos de medicamentos.

### ***Reguladores de la secreción de insulina***

**Sulfonilureas:** Se usarán en Diabetes Mellitus tipo 2 con peso adecuado (normopeso) que no se controla sólo con dieta y ejercicio, y en Diabetes Mellitus tipo 2 con obesidad que no se controla con dieta y metformina o presenta contraindicación para su uso. Actúan estimulando la secreción de insulina por el páncreas, y potencian la acción de la insulina sobre las células para que puedan absorber mejor el azúcar de la sangre.

En ancianos serán de elección los de vida media corta (Glicacida: Diamicrón®; y Glipizida: Minodiab® y Glibenese®).

### **Repaglinida (Novonorm®)**

Es de elección cuando lo que predomina son las hiperglucemias tras las comidas. Produce menos hipoglucemias. Presenta menor cantidad de efectos secundarios, contraindicaciones y precauciones.

***Fármacos que mejoran el uso de la glucosa en tejidos periféricos y/o disminuyen la liberación de glucosa desde el hígado: Biguanidas, Metformina (Dianben®).***

Especialmente indicado en pacientes obesos o con sobrepeso y con trastornos del colesterol y/o triglicéridos. También es muy útil asociado a sulfonilureas o insulina. Actúa sobre todo reduciendo la liberación hepática de glucosa, además de tener un efecto anorexígeno. También tiene efectos favorables sobre el colesterol, disminuyendo el colesterol total, el LDL y triglicéridos. Efectos secundarios: Alteraciones gastrointestinales como diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal.



***Fármacos que retrasan la absorción intestinal de azúcares: Inhibidores de las alfadisacaridasas: Acarbosa (Glucobay®, Glumida®) y Miglitol (Diastabol®, Plumarol®)***

Indicadas en diabetes mellitus no adecuadamente controlada por la dieta para corregir hiperglucemias moderadas (glucosa en sangre elevada), fundamentalmente tras la comida cuando los niveles de glucosa antes de las comidas son aceptables. También se asocian en terapia combinada a sulfonilureas o insulinas. Actúan retrasando la digestión de los azúcares, lo que reduce los picos glucémicos tras la ingesta. Efectos secundarios: Son mal tolerados por muchos pacientes por causar flatulencias, meteorismo, dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómitos.

## **INSULINAS**

**En Diabetes tipo 1** como existe ausencia de producción de insulina siempre habrá que utilizarla.

**En el caso de Diabetes tipo 2**, se usa cuando hay descompensaciones hiperglucemias agudas, Diabetes mal controlada con una dieta correcta y antidiabéticos orales durante al menos 3-6 meses; Cuando está contraindicado el uso de antidiabéticos orales, embarazo, situaciones de estrés, infecciones, tratamiento con corticoides y en la diabetes gestacional.

### **Tratamientos con insulina:**

#### **\* Diabetes tipo 1:**

La pauta más común consiste en aplicar una dosis de insulina rápida (Actrapid, Humulina regular) antes de cada comida (desayuno, comida y cena) y una dosis de insulina intermedia (Insulatard NPH, Humulina NPH) antes de acostarse.

De todas formas, todo diabético tipo 1 debe ser controlado por un Endocrino que hará las correcciones necesarias en el tratamiento.

#### **\* Diabetes tipo 2:**

Se usa cuando la hemoglobina glicosilada es mayor de 7,5% pese a usar las dosis máximas de antidiabéticos orales.

Si tiene buena reserva de insulina propia, se recomienda 1 insulina intermedia (Insulatard NPH, Humulina NPH) por la noche, más sus antidiabéticos orales.

En la mayoría de los casos se recomienda el empleo de dos mezclas fijas de rápida (Actrapid, Humulina regular) y insulina intermedia (NPH), las cuales ya está comercializadas (Humulina 10:90; Mixtard 10:90; Humulina 20:80; Mixtard 20:80; Humulina 30:70; Mixtard 30:70; Humulina 40:60; Mixtard 40:60; Mixtard 50:50).



## COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO CON INSULINAS

Las más frecuentes son las hipoglucemias, en general debido a un exceso de dosis, comer menos de lo habitual y/o cambiar el horario de las comidas; realizar más ejercicio de lo habitual. Se produce cuando la glucemia es menor de 60 mg/dl.

- Alergias: son poco frecuentes con las actuales insulinas.
- Lipodistrofia: se da en el lugar de inyección cuando no se va cambiando el lugar del pinchazo correctamente.
- Ganancia de peso.

### **Hipoglucemias**

Las hipoglucemias son complicaciones frecuentes, en general por un exceso de dosis, comer menos de lo habitual y/o cambiar el horario de comidas, realizar más ejercicio de lo habitual. Se dan cuando la glucemia es menor de 60 mg/dl.

Los síntomas son: sudor frío. Temblores, nerviosismo, hambre, debilidad, palpitaciones, hormigueos, hasta dolor de cabeza, alteraciones al hablar, cambios de comportamiento, trastornos visuales, convulsiones y en los más graves pérdida de conocimiento (coma).





## VII. EVALUACIÓN

Se evaluará mediante pregunta para comprobar si el paciente y/o familiares comprendieron el desarrollo del tema, en caso contrario se realizará el reforzamiento en los ítems que no se haya comprendido, además se permitirá que los participantes pregunten sus inquietudes.

### \* REFLEXIÓN SOBRE LO APRENDIDO

El paciente y familiares reflexionan acerca de la importancia de los conocimientos generales que debe tener un paciente con Diabetes Mellitus acerca de las medidas de control de la enfermedad y la prevención de sus complicaciones.

### \* TAREAS Y COMPROMISOS

El paciente se compromete a:

- Cumplir con las indicaciones y recomendaciones que se le brindó para así favorecer el control de su enfermedad.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

- Gallo Vallejo FJ. Manual del Residente de medicina familiar y comunitaria. 2ª ed. Madrid: Semfyc; 1997.
- Guía de actuación en Atención primaria. Semfyc 1998.
- Consultas en Atención primaria. Grupo bristol-Myers Squibb. 2000.

## FÁRMACOS

### ANTIDIABÉTICOS ORALES:

Formado por 4 grandes grupos de medicamentos.

*Reguladores de la secreción de insulina:* son ejemplos de estos fármacos Glicacida, Glipizida, Minodiab y Glibenese, Glibenclamida. Se usarán en Diabetes Mellitus tipo 2 con peso adecuado (normopeso) que no se controla sólo con dieta y ejercicio, y en Diabetes Mellitus tipo 2 con obesidad.

*Fármacos que mejoran el uso de la glucosa en tejidos periféricos y/o disminuyen la liberación de glucosa desde el hígado:* Biguanidas, Metformina Dianben. Especialmente indicado en pacientes obesos o con sobrepeso y con trastornos del colesterol y/o triglicéridos.

*Fármacos que retrasan la absorción intestinal de azúcares:* Indicadas en diabetes Mellitus no adecuadamente controlada por la dieta para corregir hiperglucemias moderadas.



**INFORME DE SESIÓN EDUCATIVA**

**Chachapoyas, 28 de Octubre del 2009**

**INFORME N° 01-2009.UNAT-A/ FE/ Bach. Enf.AMBZ**

**A** : Mg.Enf. Gladys.B. León Montoya (Presidenta)  
Lic. Enf. María Esther Saavedra Chinchayán (Secretaria)  
Lic. Enf. Teresita.A. Damián Cubas (Vocal)

**DE** : Bach. Enf. Ana María Briones Zavaleta.

**ASUNTO** : REMITE INFORME DE SESIÓN EDUCATIVA N° 02

**FECHA** : 26-10-2009

---

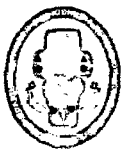
\* Es grato dirigirme a Uds. para saludarles cordialmente y al mismo tiempo hacerles llegar el Informe de La Sesión Educativa N° 02 “**Medidas Higiénico – Dietético en la Diabetes Mellitus: Pilares del control**”, realizado el 26 de octubre del 2009 , según se detalla a continuación:

**I. IDENTIFICACIÓN**

- \* **Tema** : Lo que el Paciente se necesita saber sobre la Diabetes Mellitus”.
- \* **Duración** : 15 minutos.
- \* **Hora** : 20:45-21:15 pm
- \* **Lugar** : Domicilio de la paciente, ubicado en el Jirón Junín 720.
- \* **Dirigido a** : Paciente y/o Familiares.
- \* **Responsable** : Bach. Enf. Ana María Briones Zavaleta.

**II. FUNDAMENTACIÓN**

Se hace llegar el presente informe con la finalidad de dar a conocer cumplimiento de actividad.



### III. OBJETIVO

Informar el cumplimiento de actividad realizada.

### IV. CARACTERISTICAS DEL EVENTO

La actividad es de carácter educativo para el paciente y familiares.

### V. LIMITACIONES

- La paciente se muestra más colaboradora y presta mayor atención al momento de brindarle la información.

### VI. LOGROS

- Se logró entablar una conversación fluida con la paciente y familiares.
- Se Proporcionó información al paciente y familiares acerca de las medidas para controlar su enfermedad y prevenir complicaciones.
- Se logró corregir las creencias erróneas que tiene el paciente y familiares con respecto al consumo de algunos alimentos, los cuales pueden causar daño a su salud.

Es todo cuanto tengo que informar para los fines pertinentes.

Atentamente

Bach. Enf. Ana María Briones Zavaleta



**FUNCIONAMIENTO FAMILIAR APGAR**

Fecha: DIA 27 MES Octubre AÑO 2009.

- La Información que se va a pedir es importante para el cuidado integral de la Salud
- Este cuestionario debe contestarlo usted; no es necesario preguntarle a otra persona.

Número de miembros de la familia : 03  
Posición del encuestado en la familia : Esposa  
Parentesco : Esposa Sexo : F Edad : 38 años.  
Grado de Instrucción : Secundaria Completa

PREGUNTAS		NUNCA	CASI NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
¿Está contento con la ayuda que recibe su familia cuando tiene algún problema o necesidad?						X
¿Le agrada cómo en su familia hablan y comparten sus problemas?						X
¿Le gusta cómo su familia acepta y apoya sus deseos de emprender nuestras actividades?						X
¿Le agrada cómo su familia le expresa afecto y responde a emociones como:	Amor					X
	Tristeza					X
	Rabia					X
¿Está contento cómo comparten en su	El tiempo para estar juntos				X	



familia	Los espacios de la casa				X	
	El dinero				X	
¿Está contento con el apoyo que recibe de sus amigos (as)?						X
¿Tiene usted algún amigo (a) cercano (a) a quién pueda buscar cuando necesite su ayuda?						X

PARA EVALUAR PUNTAJE:

NUNCA	:	0 puntos
CASI NUNCA	:	1 punto
ALGUNAS VECES	:	2 puntos
CASI SIEMPRE	:	3 puntos
SIEMPRE	:	4 puntos

RESULTADOS DE APGAR:

FUNCIONAL	:	18-20 PTOS.
DISFUNCIÓN LEVE:	:	13-17 PTOS.
DISFUNCIÓN MOD.:	:	10-12 PTOS.
DISFUNCIÓN GRAV:	:	< 09 PTOS.

**RIESGO FAMILIAR FAMILIA FUNCIONAL**

**OBTUVO 19 PUNTOS.**



**FICHA DE CALIFICACIÓN DE RIESGO FAMILIAR**

<b>Puntos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Riesgo</b>			
<b>AMBIENTE</b>	Vivienda propia con agua, luz, desagüe, recolector de basura  X	Vivienda alquilada. Sólo con agua y luz  X	Vivienda en construcción sin servicios básicos, no hay letrina o en malas condiciones.
<b>ECONÓMICO</b> <b>CULTURAL</b>	Padres con educación secundaria, trabajo estable, previsión social  X	Uno de los padres analfabeto. Trabajo eventual o subempleo	Desocupación analfabetismo de adultos, negatividad a recibir la visita domiciliaria.
<b>DEMOGRÁFICO</b>	Todos son mayores de 15 años de edad  X	Presencia de niños de 2 a 9 años	Hay lactancia recién nacidos, ancianos.
<b>ESTRUCTURAL Y DE DINÁMICA FAMILIAR</b>	Comunicación de doble vía. Juego de sentimientos y emociones positivas. Decisiones colectivas. Alta participación social  X	Comunicación de una vía. Conflictos que no se resuelven. Sobre control/ libertinaje de los hijos. Funciones de los miembros sin definir	Abandono familiar, madre soltera. Desorganización inminente. Ausencia de comunicación, no participa en instituciones, no se apoya en otras familias.
<b>PRÁCTICAS DE SALUD</b>	Se percibe sana. Buenos hábitos de higiene. Usa frecuentemente los servicios de salud	Percibe cierto malestar. Cierta deficiencia de higiene. Usa servicios en caso de obligatoriedad.	Se percibe en malestar generalizado, desaseo generalizado tanto corporal y M.A. Nunca o rara vez usa servicios de salud.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS  
*Facultad De Enfermería*



	X		
<b>SITUACIÓN ESPECIAL</b>	X	Gestante Morbilidad simple	Desnutrición, TBC, Mortalidad grave, crisis, desastres.

**PUNTAJE:**

- 7 a más puntos** : **FAMILIA DE ALTO RIESGO (A)**
- 4 a 6 puntos** : **FAMILIA DE MEDIANO RIESGO (M)**
- 0 a 3 puntos** : **FAMILIA DE BAJO RIESGO (B)**

**FAMILIA CON BAJO RIESGO**