

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**ADHERENCIA DEL TRATAMIENTO DIETETICO DEL PACIENTE DIABETICO**

ODILIA MAGZUL COYOTE

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Medicina Interna  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias de Medicina Interna  
Enero de 2014



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HACE CONSTAR QUE:**

La Doctora: Odilia Magzul Coyote

Carné Universitario No.: 100020213

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Medicina Interna, el trabajo de tesis **"Adherencia del tratamiento dietético del paciente diabético"**.

Que fue asesorado: Lic. Sergio Víctor Hugo Pérez López

Y revisado por: Dra. Rosa Julia Chiroy Muñoz MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2014.

Guatemala, 18 de octubre de 2013

**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
**Director**  
**Escuela de Estudios de Postgrado**



**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
**Coordinador General**  
**Programa de Maestrías y Especialidades**

/lamo



Antigua Guatemala, 11 de octubre del 2013

Doctor Erwin González Maza  
Coordinador Específico de Programas de Post-Grado  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt  
Presente

Estimado Dr. Maza

Por este medio le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el Título "Adherencia Del Tratamiento Dietético del paciente Diabético" de la Dra. Odilia Magzul Coyote, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por el Post-Grado de Medicina Interna de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente

Lic. Sergio Pérez  
Asesor de Tesis  
Nutricionista  
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

LIC. SERGIO PÉREZ NUÑO PÉREZ LÓPEZ  
NUTRICIONISTA  
COLEGIADO 1888



Antigua Guatemala 11 de octubre del 2013

Doctor  
Erwin González Maza  
Coordinador Especifico de Programas de Post-Grado  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt  
Presente

Estimado Dr. Maza

Por este medio le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el Título "Adherencia Del Tratamiento Dietético del paciente Diabético" de la Dra. Odilia Magzul Coyote, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por el Post-Grado de Medicina Interna de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rosa'.

Dra. Rosa J. Chiroy Muñoz  
MEDICINA INTERNA  
Col. 10,574  
Dra. Rosa Julia Chiroy  
Revisor de Tesis  
Departamento de Medicina Interna  
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

## INDICE

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	3
III.	Objetivos	23
IV.	Material y Métodos	24
V.	Resultados	28
VI.	Análisis y discusión	34
	a. Conclusiones	36
	b. Recomendaciones	37
VII.	Referencia Bibliográfica	38
VIII.	Anexos	41

## INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA No. 1	28
GRAFICA No. 2	29
GRAFICA No .3	29
GRAFICA No. 4	30
GRAFICA No. 5	30
GRAFICA No. 6	31
GRAFICA No. 7	31
GRAFICA No. 8	32
GRAFICA No. 9	32
GRAFICA No.10	31

## RESUMEN

La Diabetes Mellitus describe un desorden metabólico de etiología múltiple, que afecta a todo el mundo; en el hospital nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala es una de las primeras causas de morbi-mortalidad.

Se evaluó la adherencia al tratamiento dietético de los pacientes que asisten a la clínica del Diabético del mencionado hospital, desde enero a diciembre del año 2011, el **objetivo** fue determinar el nivel de adherencia dietética y los factores que influyen en el cumplimiento o no de esta medida terapéutica, mediante un estudio de tipo descriptivo transversal en **234 pacientes** seleccionados de forma aleatoria. **se procedió** a la realización de una encuesta previo consentimiento del los pacientes, del cual se obtuvieron los siguientes **resultados**, solamente un 40% de los pacientes tienen adherencia dietética, en la población no adherente los factores que interfirieron fueron el factor económico, la desmotivación, el poco apoyo de familiares y el nivel educativo, además se evidenció que la mayoría de estos pacientes no realizan ejercicios físicos y tuvieron niveles elevados de colesterol pero predominantemente hipertrigliceridemia, a esto se le asocia que la mayoría de los pacientes estaban en sobrepeso, por lo que **se concluye** que para mejorar las cifras de glicemia, hemoglobina glicosilada, la disminución de peso, y disminución de los niveles de colesterol y triglicéridos es fundamental el tratamiento nutricional.

## I. INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades crónicas no transmisibles que afecta a la población mundial, se estima que existe alrededor de 171 millones de diabéticos y que para el 2030 llegará a 370 millones. Esta patología constituye una de la primera causa de morbilidad en la mayoría de los hospitales de todos los países. (5, 6, 7, 12, 15, 16)

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica cuya característica es la hiperglucemia producida por un defecto en la secreción de insulina, en la acción insulínica o en ambas.

Entre sus complicaciones figuran la retinopatía diabética (causa principal de ceguera y de discapacidad visual), la nefropatía, cardiopatía y neuropatía diabética y el pie diabético. La Diabetes Mellitus y sus complicaciones se han convertido en un problema de salud pública muy importante en todos los países. Causan morbilidad física y psicológica significativa, discapacidad y mortalidad prematura y conllevan una carga financiera pesada para los servicios sanitarios. La prevalencia de la diabetes está aumentando en todo el mundo, y se prevé que para el año 2030 sean 370 millones de afectados.(5, 6, 7)

Se sabe que los pilares del tratamiento de la Diabetes Mellitus se basan en cambio de estilo de vida, que incluye realización de ejercicios, cambio en los hábitos dietéticos, erradicación del sedentarismo, disminución del índice de masa corporal, así como el uso adecuado del tratamiento farmacológico ya sea insulina o hipoglicemiantes orales, también se sabe que el nivel educacional del paciente influye en el apego que éste tiene hacia su tratamiento, pues se ha evidenciado en diferentes estudios, que en personas analfabetas el control de esta patología no ha sido la adecuada.(1,2,3,4,8)

A pesar de que en Guatemala no se conoce exactamente las cifras de personas afectadas, pues hay un subregistro, siendo sus posibles causas, personas no asisten a los centros de atención, el desconocimiento de los síntomas y signos de esta enfermedad, y las personas no acuden para realizarse chequeos periódicos.(15)

En el año 2002 se realizó un estudio transversal prospectivo en el departamento de Sololá el objetivo del mismo era determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus en la población indígena el cual evidenció predominio en el sexo masculino, aunque la obesidad en mujeres fue de 46.4 por ciento contra 28.6 por ciento en hombres. La edad con mayor

prevalencia fue de 45-49 años en hombres y 35-39 años en mujeres. Entre los cinco municipios con mayor prevalencia, es de hacer notar que tres de ellos tienen la mayor afluencia turística y que, por la violencia que en el pasado afectara a estas poblaciones, muchos de sus habitantes emigraron a otros países y luego retornaron con patrones culturales diferentes (15,16)

En el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala existe una clínica del paciente diabético, en el cual se atendieron en el 2010 1603 pacientes.

El objetivo del presente estudio fue determinar el nivel de adherencia al tratamiento dietético del paciente que asiste a esta clínica, así como el conocimiento de los factores que influyen en el apego a dicho régimen terapéutico. Para ello se evaluó a 234 pacientes durante el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2011, como principal resultado fue que solamente el 40 % de los pacientes cumplen con la terapéutica dietética, mientras que más de un 50% no lo hace, entre los factores que impiden el cumplimiento de ésta resaltan el factor económico, nivel educativo, poco apoyo de los familiares y desmotivación.

## II. ANTECEDENTES

### DIABETES MELLITUS

#### Origen

La primera referencia de la Diabetes se encuentra en el papiro de Ebers (hacia 1550 a C), encontrado en 1862 en Tebas (hoy Luxor), en Egipto. En el papiro se recoge una sintomatología que recuerda a la diabetes y unos remedios a base de determinadas decocciones.

Demetrio de Apamea<sup>17</sup> (270 aC) refinó el diagnóstico de la Diabetes Mellitus, Apolonio de Memfis acuñó el término de Diabetes (a partir de Dia “a través” y Betes “pasar”) para definir un estado de debilidad intensa sed y poliuria, Apolonio creía que era una forma de hidropesía, siglos después, en su obra "De Medicina" Aulio Cornelio Celso (30 a C – 50 d C) conoce ya dos principios fundamentales del tratamiento de la diabetes: la dieta y el trabajo muscular.

Areteo de Capadocia (50-130 dC), quien también describió el tétanos, utilizó el término de Diabetes para describir la condición que conducía a un aumento de cantidad de orina. Él indicó que esta enfermedad era como un sifón, dándole el nombre de Diabetes a la misma (que en griego significa sifón), por cuanto el signo más llamativo es la eliminación exagerada de agua por el riñón, expresando que el agua entraba y salía del organismo del diabético sin fijarse en él.

#### Definición

La Diabetes Mellitus es un proceso crónico que afecta a un gran número de personas, incluye un grupo heterogéneo de patologías, cuya característica es la hiperglucemia (elevación de la glucosa en sangre), resultante de defectos en la síntesis, secreción y/o acción de la insulina.

La hiperglucemia crónica de la Diabetes Mellitus se acompaña de alteraciones del metabolismo proteico y lipídico, pudiendo provocar complicaciones agudas y crónicas multiorgánicas, afectando fundamentalmente a ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos. (5, 6, 7)

## **Anatomía y fisiología**

El páncreas es un órgano aplanado, localizado hacia atrás ligeramente abajo del estomago. Se puede clasificar como glándula endocrina y glándula exocrina. El páncreas del adulto consiste en una cabeza, un cuello y una cola. La porción endocrina del páncreas, consiste en un millón de acumulo de células que se denominan islotes pancreáticos o islotes de Langerhans.

Hay tres tipos de células que se encuentran en estos islotes. Célula alfa, las cuales secretan la hormona glucagón, que aumenta la concentración de azúcar en la sangre. Células beta, las cuales secretan la hormona insulina que disminuye la concentración de glucosa en la sangre.

Células delta, las cuales secretan la hormona inhibidora del crecimiento somatostatina, esta hormona inhibe la secreción de la insulina y el glucagón. Los islotes están infiltrados por capilares sanguíneos y rodeados de agrupamientos de células que reciben el nombre de ascinos, que forman la parte exocrina de la glándula. El glucagón y la insulina son las secreciones endocrinas del páncreas y se relacionan con la regulación de concentración de azúcar en la sangre.

El producto de las células alfa es el glucagón, una hormona cuya principal actividad fisiológica es aumentar la concentración de azúcar en la sangre. El glucagón logra esto por medio de la aceleración de la conversión glucógeno en el hígado hacia glucosa (glucogenolisis) y de la conversión en el hígado de otros nutrientes, tales como aminoácidos, glicerol y ácido láctico.

El hígado entonces libera la glucosa hacia la sangre y aumenta las concentraciones de azúcar sanguínea. La secreción del glucagón está directamente controlada por las concentraciones de glucosa en la sangre por medio de un sistema de retroalimentación negativa. Cuando las concentraciones de glucosa en la sangre disminuyen por debajo de los valores normales los elementos sensibles químicamente en las células alfa de los islotes estimulan a la célula para que secreten glucagón. Cuando la glucosa de la sangre aumenta, las células ya no se estimulan y se suspende la producción. Si por alguna razón el instrumento de retroalimentación falla y las células alfa secretan glucagón continuamente, pueden aparecer hiperglucemia. El ejercicio y las comidas (Con alto contenido proteico absoluto) aumentan las concentraciones de aminoácidos en la sangre pueden hacer que se provoque un aumento en la secreción de glucagón.

Las células beta de los islotes producen la hormona insulina, la cual actúa para disminuir las concentraciones de glucosa en la sangre. Esta se presenta de varias maneras: Acelera el transporte de glucosa desde la sangre hacia las células, en especial las fibras del músculo esquelético. La glucosa que entra hacia las células depende de la presencia de receptores en la superficie de las células blanco, también aceleran la conversión de glucosa a glucógeno, también disminuye la glucogenolisis y la gluconeogenesis, estimula la conversión de glucosa o de otros nutrientes o de ácidos (lipogénesis) y ayuda a estimular la síntesis de proteínas.

La regulación de la secreción de insulina al igual que la secreción de glucagón está directamente determinada por la concentración de azúcar en la sangre (5,7)

## **Epidemiología**

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades más frecuentes en clínica humana, actualmente se estima que su prevalencia (número de casos en la totalidad de la población) en EE.UU. y la mayoría de los países europeos es de alrededor del 5%, aunque existen notables diferencias entre determinadas zonas geográficas y sobre todo entre individuos de ciertos grupos.

La edad es un factor muy importante en la prevalencia de Diabetes Mellitus no Insulino Dependiente (DMNID). Según el Servicio de la Salud Pública de los EE.UU., por cada 1.000 habitantes existen (entre los casos diagnosticados y los no diagnosticados) 22 diabéticos en el grupo de edad comprendido entre 25 y 44 años, 90 en el de 45 a 54 años, 130 en el de 55 a 64 años y 170 por encima de los 64 años. En cuanto al sexo existe un predominio moderado de mujeres, con una relación 1,2:1 aproximadamente respecto a los varones.

En la incidencia de Diabetes Mellitus Insulino Dependiente (DMID) existen notables diferencias: de 40/100.000 en Finlandia y otros países escandinavos, de 15 para los caucásicos en EE.UU. (inferior a 10 en los de origen hispano), Dinamarca y Escocia, de alrededor de 10 en Canadá y España y de 0,8 en Japón. La edad es un fuerte condicionante de la aparición de DMID, existen dos "picos" máximos, el más acusado de ellos alrededor de la pubertad y otro menor entre los 4 y los 6 años.

La OMS estima que hay más de 170 millones de personas con diabetes en el mundo. Este organismo ha constatado un incremento epidémico de la enfermedad, debido en gran parte a los hábitos de vida sedentarios y a la inapropiada alimentación en los países desarrollados, que son factores de riesgo para la Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente.

## **Etiología**

### **Diabetes Mellitus Insulino Dependiente**

La secuencia patogénica actualmente más admitida para el desarrollo de la Diabetes Insulino dependiente es la siguiente: predisposición genética, más agresión ambiental, implicando esto una destrucción de las células beta del páncreas por un mecanismo autoinmune que conduce a la Diabetes Mellitus.

El estado en que se encuentra el paciente mientras se está produciendo la agresión inmunitaria se denomina “pre diabetes” y se caracteriza por una pérdida progresiva, a lo largo de los años, de la reserva insulínica. Cuando se manifiesta clínicamente la “diabetes franca”, más del 90% de las células beta han sido ya destruidas.

### ***Factores genéticos***

Se postula que la susceptibilidad para esta patología reside en el locus de histocompatibilidad HLA del cromosoma 6, aunque existe una asociación clara entre los alelos de clase I (HLA B8 y B15) y la Diabetes Mellitus tipo I, se cree que son los alelos de clase II, localizados en locus D los más importantes.

### ***Factores ambientales***

Se cree que el factor ambiental desencadenante de la enfermedad podría ser un virus (se observó una variación estacional con la que se presentaba la DMID). También se ha llegado a presuponer una relación de la aparición de esta enfermedad con episodios previos de infecciones víricas tales como parotiditis, hepatitis, mononucleosis infecciosa, rubéola congénita, infecciones por virus coxsackie, etc. que está aún por confirmar. Otros mecanismos no infecciosos podrían también estar implicados. (5)

### **Fisiopatología de Diabetes Mellitus Insulino Dependiente**

La mayor parte de las características fisiopatológicas pueden atribuirse a los siguientes efectos de la falta de insulina:

1. Problemas con los hidratos de carbono: los diabéticos presentan un metabolismo similar al que se tiene normalmente en ayuno. Ahora bien, al no haber insulina suficiente para facilitar la entrada de glucosa en la célula, el nivel en sangre aumenta, con lo cual la célula se deshidrata por osmolaridad, esto hace que la célula pierda agua para intentar igualar las presiones osmóticas; en consecuencia, habrá un aumento de la osmolaridad en el

compartimento extracelular y por ello, también en la sangre. Hablamos entonces de la existencia de una hiperglucemia, que puede llegar a valores serológicos de 300-350 mg/dl.

En el riñón veremos que se produce una glucosuria y es que la glucosa sale por la orina debido al hecho que la concentración de glucosa en el plasma sanguíneo supera el umbral renal, esta glucosa que pasa a la orina arrastra agua osmóticamente, dando lugar a uno de los síntomas cardinales de esta dolencia que es la poliuria, que a su vez dará lugar a una deshidratación intra y extracelular, estimulando el centro de la sed y derivando en una acentuada polidipsia.

2. Problemas con las grasas, cuando no se produce la captación de glucosa mediada por la insulina, las células del organismo reaccionan obteniendo energía (ATP) de los ácidos grasos. En el hígado, por otra parte, se estimulará el mecanismo de transporte a través de la carnitina hacia la mitocondria, que es donde tiene lugar la beta-oxidación de los ácidos grasos. Los derivados del catabolismo de los ácidos grasos, los cuerpos cetónicos, saldrán entonces de las mitocondrias y se irán acumulando en la sangre, dando lugar a cetoacidosis la cual disminuye el pH sanguíneo, a su vez puede conducir al paciente a una situación crítica.

Hay que decir también con respecto al papel de los cuerpos cetónicos en la fisiopatología de la DMID que éstos al no poder ser captados por los tejidos serán eliminados por dos vías:

- El aliento, que puede causar un desagradable olor a acetona
- Por la orina, dando lugar a una cetonuria.

La acumulación de cuerpos cetónicos en sangre provoca, por otra parte, una cetonemia, como los cetoácidos tienen un umbral de excreción renal muy bajo, esto lleva a la cetonuria, parte de estos cetoácidos serán excretados en la orina como sales sódicas. Como consecuencia de la propia acidosis diabética surge la acidosis metabólica, a la que contribuye por un lado la propia idiosincrasia ácida de los ácidos cetónicos y además, la transformación del cuerpo cetónico en acetona y ácido beta-hidrobutírico, liberándose protones que acidifican el medio. A esta acidosis metabólica también ayuda la transformación de los ácidos en sales, que desplazan protones.

3. Problemas con las proteínas: disminuye la síntesis de proteínas en los tejidos, favoreciéndose la proteólisis (se tiene que hacer gluconeogenesis a partir de los aminoácidos). Ello se manifiesta clínicamente en conjunto con las alteraciones del metabolismo lipídico, en una disminución del peso y una polifagia. La disminución de peso, si

bien es progresiva puede alcanzar un estado crítico que denominamos “caquexia”. (5, 6, 7, 20)

### **Fisiopatología de la Diabetes no Insulino Dependiente**

La fisiopatología es compleja e implica la interacción de factores ambientales (consumo calórico excesivo que conduce a la obesidad y la vida sedentaria) y genéticos, aunque existen 3 alteraciones constantes:

- Resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos: músculo, grasa y especialmente el hígado.
- Secreción alterada de la insulina en respuesta al estímulo con glucosa.
- Producción aumentada de glucosa por el hígado.

Las formas más frecuentes de la Diabetes no Insulino Dependiente son de naturaleza poligénica y se deben a la combinación de una secreción anormal de insulina y a la resistencia a la insulina. Desde el punto de vista fisiopatológico, es la incapacidad de las células  $\beta$  del páncreas para adaptarse a la reducción de la sensibilidad a la insulina que se produce a lo largo de la vida en las personas en momentos como la pubertad, embarazo, estilo de vida sedentario o exceso de alimentación, la que conducirá a la obesidad, lo que precipita el inicio de la Diabetes. Una predisposición genética de base parece ser un factor crítico en determinar la frecuencia de su aparición.

### **Clasificación:**

Se han establecido las siguientes tipologías en torno a la entidad nosológica de la Diabetes Mellitus.

1. DMID (Diabetes Mellitus Insulino-dependiente) “infantil/juvenil”.

Se produce por una destrucción de la célula beta, tal y como veremos más adelante; cursa con insulinopenia. Podemos distinguir dos subtipos:

- Mediada inmunológicamente
- Idiopática

2. DMNID (Diabetes Mellitus no Insulino-dependiente), o “del adulto”: resistencia insulínica +/- déficit en la secreción de insulina.

### 3. Diabetes Gestacional:

**Tipo A:** La paciente antes no era diabética y desarrolla la diabetes durante el embarazo; >140 mg/dl. o Trastorno de Tolerancia a la Glucosa alterado, con medidas en 0', 60', 120' y 180'; hay una mayor prevalencia de la enfermedad en mujeres con familiares diabéticos de primer grado, obesas, hidramnias, aquellas que sufren muerte intrauterina y las que dan un Test de O' Sullivan alterado (50 grs. De glucosa vía oral; se mide la glucemia a los 60 min).

**Tipo B:** Se manifiesta en mujeres de más 20 años;

### 4. Otras Diabetes

- 4.1. Derivadas de defectos genéticos en la función de la célula beta
  - MODY (*maturing onset diabetes on the young*)
  - Diabetes mitocondrial
  
- 4.2. Derivadas de defectos genéticos en la acción de la insulina
  - Resistencia insulínica tipo A
  - Lepreuchanismo
  - Rabson-Mendehall
  - Diabetes lipoatrófica
  
- 4.3. Asociadas a patologías del páncreas exocrino
  - Pancreatitis
  - Pancreatectomía
  - Tumores
  - Fibrosis quística
  - Hemocromatosis
  
- 4.4. Endocrinopatías
  - Acromegalia
  - Síndrome de Cushing
  - Glucagonoma
  - Feocromocitoma
  - Hipertiroidismo
  - Somatostatinaoma

- 4.5. Diabetes inducida por sustancias químicas (pentamidina, tiacidas, interferón, etc.)
- 4.6. Derivadas de enfermedades infecciosas: rubéola congénita, citomegalovirus, etc.
- 4.7. Formas poco comunes de diabetes mediada por mecanismo inmune
- 4.8. Otros síndromes genéticos asociados a DM:

### **Manifestaciones Clínicas de Diabetes Mellitus Insulino Dependiente**

La Diabetes Mellitus Insulino-dependiente suele comenzar antes de los 30 años. El inicio de la sintomatología acostumbra a ser brusco, con síntomas cardinales atribuibles a la hiperglucemia de días o semanas de evolución:

- a. Poliuria
- b. Polidipsia
- c. Polifagia
- d. Astenia
- e. Pérdida progresiva de peso

### **Manifestaciones Clínicas de Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente**

Esta tipología de Diabetes Mellitus suele comenzar en edades intermedias o avanzadas de la vida. La clínica cardinal se presenta de forma insidiosa a lo largo de semanas o meses, siendo incluso frecuente hallar hiperglucemias casuales en pacientes asintomáticos, sometidos a analíticas rutinarias o aquellas llevadas a cabo para explorar otras posibles patologías.

### **Criterios diagnósticos de Diabetes según la ADA (American Diabetes Association)**

1. Síntomas clásicos de diabetes: poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso, más una concentración de glucemia plasmática al azar  $\geq 200$  mg/dl.

Al azar se define como cualquier hora del día independientemente de la hora de la comida anterior.

2. Glucemia basal  $\geq 126$  mg/dl. En ayunas o basal se define como ninguna ingesta calórica en las últimas ocho horas.

3. Glucemia a las 2 horas tras la sobrecarga oral  $\geq 200$  mg/dl.

La prueba debe realizarse tal como describe la OMS, mediante una sobrecarga que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra disueltos en agua.

Fuente: American Diabetes Association (ADA).

(5, 6, 7, 20)

## **Complicaciones**

### **Agudas**

- La hipoglucemia es la complicación más frecuente del tratamiento farmacológico de la diabetes, caracterizada por el descenso de la glucemia por debajo de los valores normales. A esto hay que añadirle que la presencia de neuropatía autónoma puede condicionar hipoglucemias que pasan inadvertidas debido al fallo en el mecanismo de respuesta adrenérgico.
- La descompensación hiperglucémica hiperosmolar no cetósica es una de las complicaciones metabólicas más frecuentes en los pacientes con Diabetes Mellitus no Insulino Dependiente, de más de 65 años que requieren ingresos hospitalarios.
- La cetoacidosis diabética es una situación grave y todavía frecuente, habiéndose registrado más de 4000 casos anuales entre los años 1999-2003. A pesar de su frecuencia, la incidencia de esta descompensación ha ido disminuyendo en las tres últimas décadas, posiblemente gracias a la mejora de la calidad asistencial, al autocontrol de la DM y a los programas de educación diabetológica.

### **Crónicas**

Según la propuesta de la Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud, la aparición y severidad de las complicaciones crónicas micro vasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía) viene determinada en mayor medida por el grado de control glicémico, mientras que el desarrollo de complicaciones macrovasculares (cardiopatía isquémica y enfermedades cerebro vasculares) depende más de la presencia asociada de otros factores de riesgo cardiovascular (hipertensión, dislipidemia, tabaquismo, y obesidad) que del grado de hiperglucemia.

La magnitud de estas complicaciones se incrementa con la edad y varía en función del tiempo de evolución de la diabetes. A los diez años del diagnóstico, en población adulta, se estima que más del 20% de los pacientes habrán tenido un evento cardiovascular (Infarto Agudo de Miocardio ó Enfermedad Cerebro vascular), un 5% desarrollarán ceguera y menos del 2% tendrán insuficiencia renal terminal o sufrirán amputaciones.

Las otras complicaciones crónicas de la diabetes (cardiopatía isquémica y enfermedades cerebro vasculares) dependen fundamentalmente de la presencia asociada de otros factores de riesgo cardiovascular (hipertensión, dislipidemia, tabaquismo y obesidad).

(1, 2, 5, 6, 7, 20)

## **Tratamiento**

### ➤ **Farmacológico**

#### **Fármacos Hipoglucemiantes Orales**

##### **Insulinosensibilizadores.**

###### **Biguanidas**

La única actualmente disponible es la Metformina, pues la Fenformina fue retirada del mercado en 1955 por producir acidosis láctica. No estimula la secreción de insulina. Su efecto principal es reducir la producción hepática de glucosa en presencia de insulina (aumenta la sensibilidad del tejido hepático a la insulina). Su efectividad en reducir la Hb A1c (Hemoglobina Glicosilada) es semejante a la de las sulfonilureas, pero a diferencia de éstos la incidencia de hipoglucemias es mucho menor y no produce aumento del peso corporal. Como no estimula la célula beta pancreática, las concentraciones plasmáticas de insulina tienden a disminuir, lo que se relaciona con un menor riesgo de eventos cardiovasculares. Otros efectos no glucémicos beneficiosos son la reducción de los lípidos plasmáticos (LDL y triglicéridos) y del factor anti-fibrinolítico PAI-1.

Los efectos colaterales más frecuentes se presentan a nivel gastrointestinal: dispepsia, náuseas, dolor abdominal y diarrea. Su frecuencia se disminuye cuando se alcanza la dosis final en forma progresiva y se administra junto con las comidas.

La dosis óptima es de 2000 mg/día. El riesgo de acidosis láctica es de 1:30.000 pacientes años (100 veces menor que la Fenformina). Está contraindicada en pacientes que presentan un riesgo incrementado para el desarrollo de acidosis láctica: deterioro de la función renal (creatinina plasmática  $\geq$  a 1.5 mg/dl en el hombre y 1.4 mg/dl en la mujer), disfunción hepática, insuficiencia cardiaca congestiva, deshidratación, alcoholismo, y otras enfermedades relacionadas con hipoxemia, como por ejemplo enfermedad pulmonar obstructiva crónica, infarto agudo de miocardio o sepsis.

Se puede utilizar en combinación con tiazolidinedionas, secreta gogos e insulina.

### **Tiazolidinedionas**

Actualmente los utilizados son Rosiglitazona y Pioglitazona. Actúan a nivel de un receptor nuclear denominado PPAR- $\gamma$  (sigla en inglés de receptor gamma proliferador de peroxisomas activado).

La activación de receptor modifica la transcripción nuclear de genes que regulan el metabolismo de los carbohidratos y lípidos. El efecto más prominente es el incremento de la captación de glucosa estimulada por insulina a nivel del músculo esquelético. Entre sus efectos no glucídicos, se menciona un incremento en las concentraciones de HDL y un descenso de los triglicéridos.

Sus efectos colaterales incluyen en aumento de peso, debido a un aumento de los depósitos lipídicos subcutáneos, a expensas de una reducción del tejido adiposo intrabdominal. También produce retención hidrosalina, lo que se manifiesta por edemas y anemia. Debido a este efecto está contraindicada en pacientes con insuficiencia cardiaca.

La dosis de Rosiglitazona es de 2 a 8 mg/día y la de Pioglitazona es de 15 a 45 mg/día. Pueden asociarse con Metformina, Sulfonilureas e insulina. Su costo es el más elevado de los Hipoglucemiantes orales actualmente disponibles.

### **Sulfonilureas**

Drogas disponibles desde los años '50, aún continúan siendo efectivas en el tratamiento de la Diabetes Mellitus. Una primera generación de estas drogas incluye la Clorpropamida y la Tolbutamida (actualmente no disponible en el mercado). Las sulfonilureas de segunda generación son la Glibenclamida o Gliburida, Gliclazida, Glipizida y Glimepiride y presentan una mayor potencia farmacológica y un mayor perfil de seguridad.

## Otros Medicamentos

### Incretinas

Las Incretinas son péptidos endógenos secretados por las células intestinales en respuesta a la ingestión de alimentos, siendo las más representativas la GLP-1 (glucagón like peptide-1) y el GIP (glucose-dependent insulinotropic peptide). Ejercen su acción sobre las células  $\beta$ -pancreáticas en respuesta a la presencia de glucosa o nutrientes en el tracto digestivo, estimulando la liberación de insulina.

Adicionalmente, la GLP-1 (pero no el GIP) reduce la secreción de glucagón por parte de las células  $\beta$  pancreáticas. Tanto la GLP-1 como el GIP tienen una vida media muy corta siendo degradadas en minutos por la acción del enzima DPP-4 (dipeptidil peptidasa 4) presente en diversos tejidos, como riñón, hígado, pulmón e intestino delgado (17). El efecto de las Incretinas depende de las concentraciones de glucosa, de manera que no está activo cuando la glucemia desciende por debajo de 55 mg/dl; esto justifica el hecho de que los fármacos basados en la regulación del efecto de las Incretinas *per se*, no produzcan hipoglucemias.

### Fármacos Reguladores del Efecto Incretina

Hasta la fecha, se han desarrollado dos clases diferentes de medicamentos dirigidas a aumentar el efecto de las Incretinas: los incretín miméticos y los inhibidores de la DPP-4

Los incretín miméticos (Exenatida, Liraglutida) presentan una secuencia semejante al GLP-1 natural, pero con mayor resistencia a la degradación por el enzima DPP-4. Actúan como agonistas sobre los receptores GLP-1, favoreciendo la secreción de insulina de las células  $\beta$ -pancreáticas y suprimiendo la de glucagón. Adicionalmente, produce un enlentecimiento del vaciado gástrico, que genera sensación de saciedad en algunos pacientes. La Exenatida es el único medicamento de este tipo comercializado hasta la fecha

Los inhibidores de la DPP-4 (gliptinas), disminuyen la actividad de esta enzima, aumentando las concentraciones de las Incretinas naturales. Sus efectos metabólicos consisten en una estimulación, glucosa-dependiente, de la liberación de insulina pancreática; y, de una supresión de la producción de glucagón.

### Exenatida

Se trata de un fármaco incretín mimético autorizado para el tratamiento de la DM2, en combinación con Metformina y/o sulfonilureas, en aquellos pacientes que no alcanzan un control glicémico adecuado con el tratamiento a las dosis máximas toleradas de estos

antidiabéticos orales. Se administra por vía subcutánea, 2 veces/día, antes de las dos comidas principales; para su dispensación, precisa visado de la inspección

En los estudios clínicos realizados, la Exenatida (en tratamiento combinado con Metformina, Pioglitazona o Sulfonilureas) produjo una reducción media de la HbA1c de aproximadamente del 0,97%, frente al placebo

Adicionalmente, el tratamiento con Exenatida ha mostrado una eficacia comparable a insulina.

### **Insulina**

Se sintetiza en forma de proinsulina y se almacena en vesículas junto a las enzimas encargadas de su conversión final en insulina.

Secreción regulada por nutrientes, factores gastrointestinales, pancreáticas y neurotransmisores.

#### **Mecanismo de acción de la Insulina**

Acciones celulares de la insulina: hígado, músculo y tejido adiposo. Activa sistemas de transporte y las enzimas que intervienen en la utilización y depósito intracelular de glucosa, aminoácidos y ácidos grasos e inhibe procesos catabólicos como la degradación de glucógeno, lípidos y proteínas.

#### **Preparados de Insulina**

Puede ser administrada por vía i.v. ó i.m., pero en tratamientos prolongados se realiza mediante la administración subcutánea de la hormona.

Origen: humana, porcina y bovina o una combinación de bovina y porcina.

Según la velocidad de aparición de sus efectos y la duración se clasifican en:

- Insulinas de acción breve y rápida: insulina regular inyectable y suspensión rápida de insulina zinc (de acción algo más prolongada). Se inyectan 30-45 min antes de las comidas. La insulina se va a depurar rápidamente y la glucemia vuelve a sus valores iniciales en 2-3 horas.
- Insulinas de acción intermedia: insulina protamina neutra (NPH) e insulina lenta (suspensión de insulina zinc). Preparadas para disolverse gradualmente. Se suelen administrar dos veces al día.

- Insulinas ultra lentas: suspensión de insulina zinc extendida y suspensión de insulina protamina zinc (PZI). Comienzo de acción muy lento y una acción prolongada. Proporcionan una concentración basal baja de insulina durante todo el día. Es más difícil establecer la dosificación óptima pues se requieren varios días para alcanzar las concentraciones estacionarias.

### **Indicaciones y Objetivos del Tratamiento**

Pacientes con Diabetes Insulino Dependiente y para aquellos con Diabetes No Insulino Dependiente que no responden satisfactoriamente a dieta y/o Hipoglucemiantes orales, el tratamiento óptimo requiere también un control de la dieta y ejercicio.

### **Requerimientos diarios de insulina**

La dosis basal va a suprimir la liberación de glucosa por el hígado y supone un 40-60% de la dosis diaria. La dosis postprandial es necesaria para la utilización de glucosa tras una comida.

Actualmente, para evitar las complicaciones a largo plazo de la diabetes, se tiende a emplear regímenes complejos de administración con combinaciones de insulinas de acción intermedia o prolongada junto a la insulina regular. Uno de los más usados consiste en administrar antes del desayuno y de la cena una mezcla de insulina regular y una de acción intermedia.

### **Factores que afectan la absorción de insulina**

Sitio de inoculación

Flujo sanguíneo subcutáneo

Volumen y concentración de la insulina

*Presencia de Anticuerpos anti insulina*

### **Indicaciones de la Insulinoterapia**

Cetoacidosis diabética: indicada la utilización de insulina intravenoso.

Coma hiperglicémico no Cetósico: utilizar insulina intravenoso

(5, 6, 7, 8)

## ➤ **Tratamiento No Farmacológico**

### **La Dieta**

La importancia de la dieta en el tratamiento de la Diabetes ha sido reconocida durante siglos por distintas culturas. En el papiro de Ebers se recomienda intervenciones nutricionales específicas para tratar la diabetes. Antes del descubrimiento de la insulina en 1921, por Banting y Best el manejo dietario era el único tratamiento posible para las personas con diabetes.

Una adecuada nutrición sigue siendo considerada el pilar de tratamiento de la Diabetes aún cuando se dispone de numerosos tipos de insulina y fármacos Hipoglucemiantes. (21)

Los objetivos de la terapia nutricional son lograr y mantener un nivel de glicemia y Hemoglobina glicosilada (HbA1c) normales o casi normales, mantener parámetros lipídicos que reduzcan el riesgo cardiovascular y lograr presiones arteriales en rangos aceptables y seguros. Para quienes son tratados con insulina o fármacos Insulino-secretorios (sulfonilureas y metiglitinas) la terapia nutricional debe enfocarse en educar al paciente para mantener conductas seguras durante la realización del ejercicio físico que prevenga y traten la hipoglicemia, como ayudar a controlar la hiperglicemia durante enfermedades intercurrentes.

Diversos estudios han reportado mejorías del control metabólico con reducción de la HbA1c, entre 0.25 y 2.9% con terapia nutricional luego de 3 a 6 meses de iniciada, observándose los mejores resultados en pacientes diabéticos de corta evolución. Esto resalta la importancia de implementar precozmente las intervenciones nutricionales.

### **Adherencia Terapéutica**

Una de las definiciones más aceptadas es la que define adherencia terapéutica como una implicación activa y voluntaria del paciente en un curso de comportamiento aceptado de mutuo acuerdo con el fin de producir un resultado terapéutico deseado.

La adherencia terapéutica comprende numerosos comportamientos relacionados con la salud que sobrepasan el hecho de tomar las preparaciones farmacéuticas prescritas. En el año 2001 los participantes en la reunión sobre adherencia terapéutica de la Organización Mundial de la Salud (OMS) llegaron a la conclusión que definir la adherencia terapéutica como: “el grado en el que el paciente sigue las instrucciones médicas” era un punto de partida conceptualmente útil. Denotando además la palabra “instrucciones” al paciente como receptor pasivo. La evaluación del comportamiento de la adherencia terapéutica es necesaria para el diseño de abordajes más efectivos y eficientes, logrando cambios en los

resultados de salud que puedan atribuirse a un régimen recomendado. De manera indiscutible, no existe ningún patrón de oro para la medición del comportamiento de la adherencia terapéutica. Un enfoque válido de medición radica en solicitar a los tratantes y pacientes sus calificaciones subjetivas sobre el comportamiento de adherencia.

En este modelo se ha encontrado que al momento que los tratantes evalúan el grado en que los pacientes siguen sus recomendaciones existe una sobreestimación de la adherencia. Se mencionan además otros modelos de medición de adherencia terapéutica tal como lo son los cuestionarios estandarizados administrados a los pacientes. No se ha demostrado la existencia de rasgos específicos y estables en los pacientes que predigan de manera fiable la adherencia terapéutica. Aun así, los cuestionarios que evalúan comportamientos específicos que se relacionan con recomendaciones médicas específicas como cuestionarios sobre la frecuencia de consumo de alimentos, para medir el comportamiento alimentario, pueden ser mejores factores predictivos del comportamiento de adherencia terapéutica.

Respecto al aporte calórico y de macro y micronutriente, la American Diabetes Association (ADA) establece las directrices que se describen a continuación.

- a. **Aporte Calórico:** la reducción de peso es un objetivo terapéutico primordial especialmente en paciente con pre-diabetes y Diabetes tipo 2, en quienes reducciones de un 5% de su peso inicial mejoran la resistencia-insulínica, glicemia, dislipidemia y presión arterial. Se ha demostrado que reducciones de peso moderadas a través de manejo dietético solo o combinado con ejercicio son factibles y mantenidas en el tiempo. El aporte calórico debe considerarse en el paciente ambulatorio tanto el estado nutricional como el nivel de actividad física que realiza la persona.

**Composición de la dieta:** tanto dietas bajas en grasa como bajas en carbohidratos han demostrado ser efectivas sin diferencias en términos de resultados al año de tratamiento. El enfoque debe ser individualizado; las dietas bajas en carbohidratos ayudan a mejorar el perfil lipídico y niveles de HbA1c, mientras que las dietas hipocalóricas bajas en grasa y carbohidratos y con incorporación de estanoles tienen un mayor impacto en los niveles de colesterol LDL.

**b. Aporte de Carbohidratos:** en relación a restricción de carbohidratos, esta se basa en proveer cantidades adecuadas de glucosa al sistema nervioso central, lo que puede conseguirse con aportes reducidos. La mejor mezcla de carbohidratos, proteínas y grasas parece variar de acuerdo a circunstancias individuales, incluyendo el estatus metabólico (perfil lipídico, función renal) y las preferencias alimentarias, reconociendo que al margen de la distribución de los macronutrientes la ingesta calórica total debe ser la apropiada.

**Índice y Carga Glicémica:** este criterio de clasificación de los alimentos está siendo utilizado, y las últimas recomendaciones de la ADA consideran que alimentos de bajo índice glicémico ayudan a mejorar el control metabólico en pacientes diabéticos.

**Distribución de los Carbohidratos.** Los carbohidratos deben sustituirse durante el día considerando la actividad física del paciente y fundamentalmente la terapia farmacológica que éste recibe, con el objeto de prevenir episodios de hipoglicemia. Se aconseja que las comidas principales no superen los 60 a 70 g de carbohidratos y refacciones 10 a 25 g.

**c. Edulcorantes.** Dentro de los edulcorantes nutritivos calóricos están los polioles como xilitol, manitol, maltitol, y sorbitol, los que también son seguros pero pueden causar algún grado de diarrea al ser consumidos en exceso.

**d. Ingesta de grasas.** las restricciones se enfocan en reducir el riesgo cardiovascular mediante una baja ingesta de grasas saturadas, grasas trans y colesterol, debido al impacto que éstos tienen sobre los niveles plasmáticos de colesterol LDL.

**La dietoterapia debe tener en cuenta los principios siguientes:**

- Satisfacer las necesidades biológicas individuales.
- Tener presente el momento evolutivo de la Diabetes.
- Adaptarse a la gravedad de la Diabetes y la tolerancia hidrocabonada.
- Estar en relación con las complicaciones agudas.
- Condicionarse a las afecciones que puedan sobrevenir en el curso de la Diabetes y las complicaciones crónicas.

La dieta es individual y debe adaptarse a las necesidades biológicas de cada paciente. Estas varían con la edad, el sexo, el peso, la altura y la actividad u ocupación de los pacientes y el tratamiento médico.

Un adulto de peso normal necesita 30 calorías por kilo de peso si hace una vida sedentaria; 35 calorías con una actividad moderada y de 40 a 60 calorías con trabajos activos o pesados. Si el individuo es obeso, el cálculo calórico se hará sobre la base del peso ideal y se indicará un régimen hipocalórico con 25 a 30 calorías por kilo de ese peso. Si el paciente tiene un peso inferior al normal, se tomará como base este último. En el sujeto de peso normal se indicará una dieta ligeramente hipocalórica. En la mujer las dietas suministrarán 100 ó 200 calorías menos que en el hombre. En los ancianos no obesos el valor calórico será de 25 calorías por kilo, ya que su actividad es más limitada.

Si se trata de una diabetes inicial, en un adulto obeso, se le indicará una dieta hipocalórica con 150 g de glúcidos, controlando su resultado con el examen de orina y de la glucemia.

Cuando se trata de un diabético delgado, se indicará una dieta con 150 g. de glúcidos y un valor calórico de acuerdo a las normas fijadas anteriormente.

En las diabetes con desnutrición o que presenten cetonuria no se hará una restricción inicial brusca o muy marcada de los glúcidos, porque esto puede desencadenar la acidosis. Se indicará una dieta con 180 ó 200 g. de glúcidos y normo calórica para el peso ideal, dando al mismo tiempo, dos o tres dosis diarias de insulina soluble o una dosis suficiente de insulina modificada (NPH o lenta).

Las dosis dependerán de la glucosuria total diaria, esta se controlará en forma fraccionada y se dosificará la glucemia, en lo posible diariamente, modificando las dosis de insulina de acuerdo a los resultados de esos exámenes.

La dieta definitiva se establecerá una vez que se consiga estabilizar la diabetes y el peso del paciente. Recién entonces se podrá conocer la tolerancia hidrocabonada, es decir, la cantidad de glúcidos que el paciente puede metabolizar con su propia insulina y establecer definitivamente la dosis de insulina que será necesaria para mantenerlo aglucosúrico y colocarlo en condiciones de reintegrarse a su vida habitual.

### **Dieta en complicaciones agudas**

Ella se modificará adaptándose al tipo de complicación: infecciosa, quirúrgica o metabólica. En todos los casos en que el paciente no pueda ingerir sus alimentos habituales,

se tratará de suministrar la misma cantidad de glúcidos en forma de líquidos azucarados, jugos de fruta, leche y las proteínas sólidas serán reemplazadas por preparados ricos en proteínas solubles. Si no se puede utilizar la vía oral se administrarán sueros glucosados o glucofisiológico por vía intravenosa.

### **Dieta en complicaciones crónicas**

Los trastornos funcionales u orgánicos asociados a la Diabetes que la complican tardíamente y en forma crónica, exigen modificaciones de la dieta e indicaciones especiales en cada caso.

### **COMPOSICION DE LOS ALIMENTOS Y SU VALORACION**

La prescripción dietética no debe ser genérica y cualitativa, sino que debe fijar la cantidad precisa de los distintos alimentos que integran la dieta diaria, su distribución en las diversas comidas durante el día y la manera de reemplazar unos alimentos por otros para variar el menú, Eso exige el conocimiento, por el paciente y sus familiares, de la composición de los alimentos comunes y sus equivalencias. Con esos elementos el diabético no estará condenado a consumir diariamente el mismo menú y en cambio, podrá variarlo, satisfaciendo sus deseos y sus apetencias tanto dentro como fuera de su hogar.

Una dieta bien balanceada debe contener alimentos pertenecientes a los seis grupos siguientes: 1) leche o sucedáneos, 2) carbohidratos, 3) proteínas, 4) hortalizas, 5) frutas y 6) grasas o aceites.

Alimentos pertenecientes a esos seis grupos, y su medida o porciones respectivas. ( anexo 1,2,3 )

### **PREPARACION DEL MENU.**

El menú puede variarse sustituyendo los alimentos por los equivalentes. Es así que el pan puede ser reemplazado por galletas de distinto tipo o galletitas saladas. La carne de vacuno por aves, pescado, cerdo, fiambres o embutidos, etc. La papa por arroz, fideos, harina de maíz, raviolos, canelones, etc. Las verduras verdes pueden cambiarse entre ellas sin limitación, alternando las crudas con las cocidas. (anexo 4)

El diabético puede, prácticamente, participar de la mesa familiar sin necesidad de utilizar preparaciones especiales. En su dieta están permitidos todos los condimentos y gustos aromáticos, pudiendo usarse las distintas salsas para aderezar las pastas, verduras y carnes. Las salsas blancas no aumentan casi los glúcidos de la dieta, por la pequeña cantidad de harina que entra en su preparación. Las carnes pueden consumirse asadas, a la

plancha, a la parrilla, hervidas, fritas, guisadas o mezcladas en forma de pasteles o budines con las verduras, el huevo, la papa o el arroz; los bifés, con harina o a la milanesa, las croquetas, las albóndigas son preparaciones culinarias que permiten variar el menú y adaptarlo a los gustos del paciente.

Lo mismo podemos decir de la preparación de las verduras, que pueden ser consumidas crudas o cocidas, saltadas, guisadas o en tortilla.

Como postre se utilizará las frutas de estación, teniendo en cuenta su equivalencia en hidratos de carbono; se comerán crudas y también en compota, al horno, licuadas o en helados, también pueden prepararse postres con leche y huevo: flan, cremas, etc., endulzados con ciclamato.

(1,2,3,4,9,10,11,12,13,14,17,18,19)

### III. OBJETIVOS

#### 3.1 General:

Determinar el nivel de adherencia dietética del paciente diabético que asiste a la clínica 11 del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

#### 3.2 Específicos:

- 3.2.1 Evaluar el nivel de escolaridad del paciente que asiste a la clínica del diabético.
  
- 3.2.2 Estimar el peso del paciente diabético en cada consulta que realice a la clínica once de consulta externa y clasificarlo según el índice de masa corporal.
  
- 3.2.3 Evaluar periódicamente los niveles de glicemia del paciente diabético que integre la muestra y clasificarlo como normoglicémico o hiperglicémico.
  
- 3.2.4 Determinar los factores que influyen en la adherencia de los pacientes diabéticos incluidos en el estudio: ingreso económico, apoyo de la familia, disposición de alimentos.
  
- 3.2.5 Evaluar los conocimientos que los pacientes diabéticos tienen a cerca de su patología, enfocado a la adherencia del tratamiento.

## IV. MATERIAL Y MÉTODOS

### 4.1 Tipo y Diseño de Estudio:

Se realizó un estudio observacional de tipo Descriptivo Transversal

### 4.2 Población o Universo:

La población de la investigación estuvo conformada por todos los y las pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que asistieron a la Clínica del diabético del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, en el período del 1 de enero a 31 diciembre del año 2011. Aproximadamente 1603 pacientes

### 4.3 Selección del tamaño de la muestra

Por medio de un muestreo aleatorio simple, se seleccionó 234 pacientes consultantes a la Clínica del diabético de la consulta externa del Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

El tamaño de la muestra se seleccionó, conociendo la población finita, (1603 pacientes vistos en el año 2010) en base a la siguiente fórmula, tomando como nivel de confianza un 95 %.

$$N = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

- n=tamaño de la muestra
- Z = nivel de confianza 1.96
- p = variabilidad positiva 0.5
- q= variabilidad negativa 0.5
- N= tamaño de la población 1603
- E=Error 0.05

### 4.4 Criterios de inclusión:

- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a la clínica del diabético del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt que desean participar en la investigación.
- Hombres y mujeres mayores de 18 años
- Que tengan evaluación conjunta con nutrición.

#### **4.5 Criterios de exclusión:**

- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1, gestacional y secundaria al uso de esteroides.
- Pacientes que no desearon participar en el estudio.
- Pacientes que consulten por primera vez en las últimas dos semanas del trabajo de campo.
- Pacientes que falten a dos o más de sus citas.
- Menores de 18 años.
- Pacientes sordos o discapacitados neurológicamente.

## Variables y operacionalización

<b>Variable</b>	<b>Definición teórica</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Unidad de medida</b>
Glicemia	Hiperglicemia Normoglicemia	Cuantitativa	Ordinal	Boleta de recolección de datos
IMC (índice de masa corporal)	Normopeso Sobrepeso Obesidad	Cuantitativo	Nominal	Boleta de recolección de datos
Hemoglobina Glicosilada	Regular control Buen control Mal control	Cuantitativo	Nominal	Boleta de recolección de datos
Sexo	Clasificación Hombre o Mujer	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Edad	Referente al tiempo de vida transcurrido de un ser humano	Cuantitativa	Razón	Boleta de recolección de datos
Apoyo familiar	Cambios de hábitos alimentarios de la familia que facilita la intervención nutricional del paciente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Base de datos
Escolaridad	Nivel educativo	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Ingreso mensual	Cantidad de dinero devengado mensualmente para el uso de las necesidades básicas de la familia	Cuantitativa dicotómica	Nominal	Boleta de recolección de datos
Religión	Creencias y prácticas sobre cuestiones de tipo moral existencial y sobrenatural	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Conocimiento del paciente sobre su patología y el abordaje terapéutico	Conocimiento adecuado o inadecuado de l enfermedad que padece, complicaciones y beneficio del abordaje terapéutico	Cualitativo Dicotómico	Nominal	Boleta de recolección de datos
Patología asociada	Enfermedad o trastorno, resultado de pruebas analíticas y otros procedimientos	Cualitativa politómica	Nominal	Boleta de recolección de datos

## **ASPECTOS ÉTICOS:**

El presente estudio es de tipo observacional descriptivo del cual no se hará mal uso ni se alterarán los resultados. Pretende cumplir con los aspectos bioéticos como son:

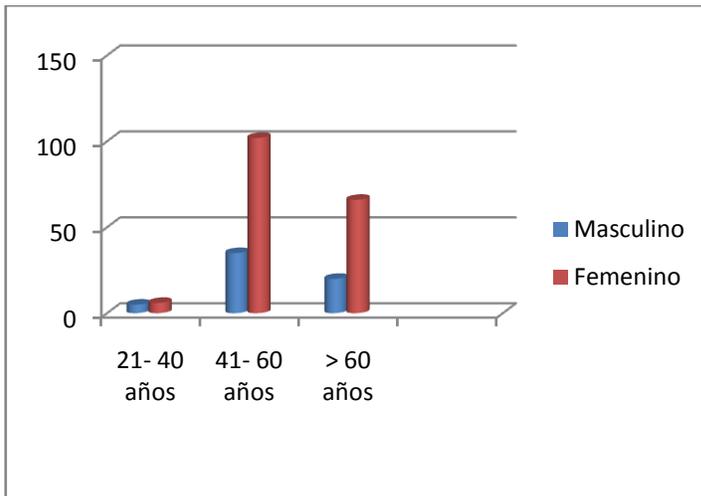
- Valor social o científico del trabajo
- Validez científica
- Selección equitativa de los participantes en la investigación
- Proporción favorable del riesgo beneficio, en este caso la investigación no puso en riesgo la salud de los participantes.
- Consentimiento informado, todo participante fue informado sobre los objetivos de la investigación y su aceptación o no en la participación de la misma. (ver anexo)

## V. RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo, cuyo objetivo fue determinar el nivel de adherencia dietética del Paciente Diabético Del hospital Nacional Pedro de Bethancourt .Para ello se tomo una muestra de 234 pacientes que asistieron a la clínica del Diabético, con diagnostico de Diabetes Mellitus tipo 2, el tiempo promedio de estudio fue un año.

De la población estudiada la mayoría era mayor de 21 años, sin embargo se observó predominio de la edad comprendida entre 40 y 60 años, seguido del grupo de mayor de 60 años. el 74% correspondió al género femenino y 26 % correspondió al género masculino.

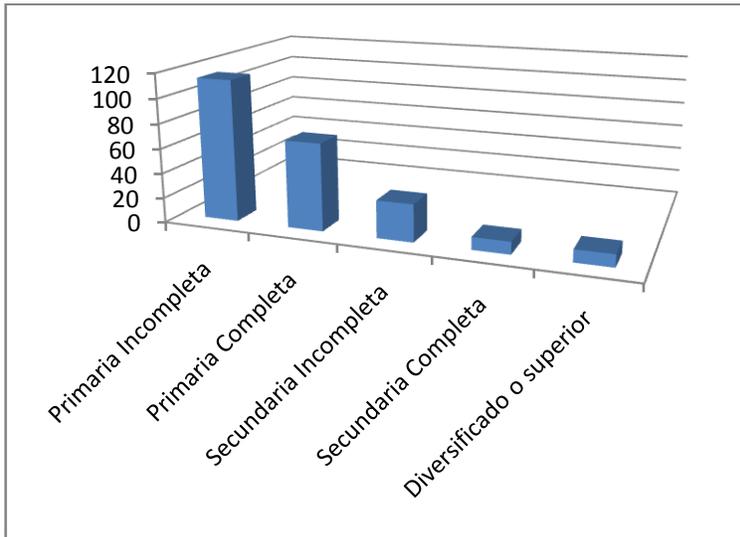
Gráfica No. 1 Distribución de pacientes por género y por rango de edad.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

En cuanto al nivel escolar un 4% cuenta con estudios diversificado o superior, así mismo u 4% finalizo la secundaria completa; secundaria incompleta y primaria incompleta 12 y 30% respectivamente, la mayoría de los pacientes cuenta con estudio de primaria incompleta representando un 48%.

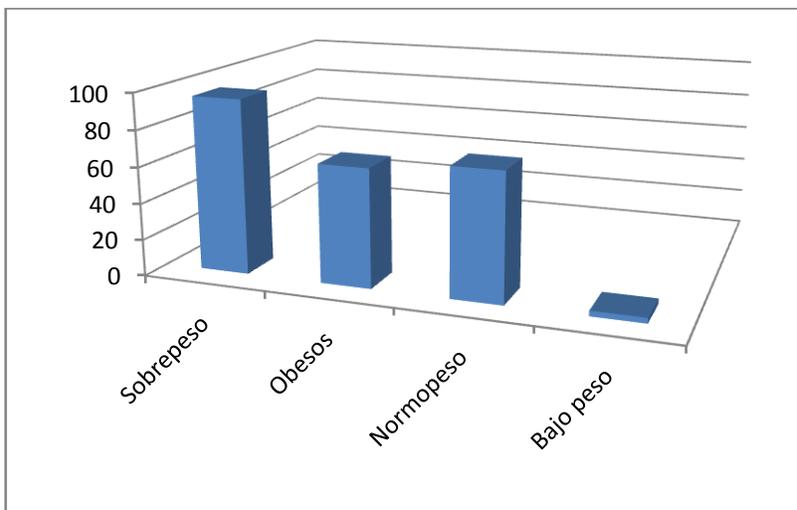
Gráfica No. 2 Distribución de pacientes según el nivel de escolaridad.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

De acuerdo al indicador de Índice de Masa Corporal (IMC) en base a la clasificación de la organización Mundial de la salud, solamente un 30% está clasificado como normopeso, mientras un 28% se clasifica como obesidad y un 41% como sobrepeso, y al inicio del estudio un 1.2% se clasificó como bajo peso.

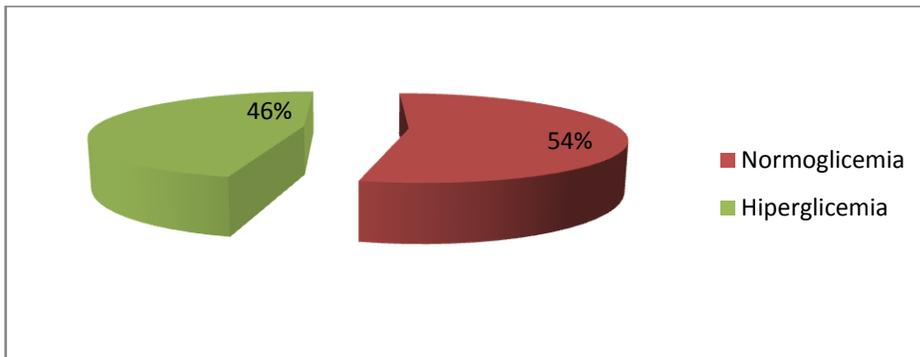
Gráfica No.3 Distribución según el índice de masa corporal.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

En cada cita control a los pacientes se les realiza un glucómetro al azar de los cuales un 53.8% estuvo normoglicémico en ese momento, mientras que un 46.1% estuvo con hiperglicemia, el glucómetro utilizado fue el mismo en todos los pacientes para evitar variaciones de los resultados.

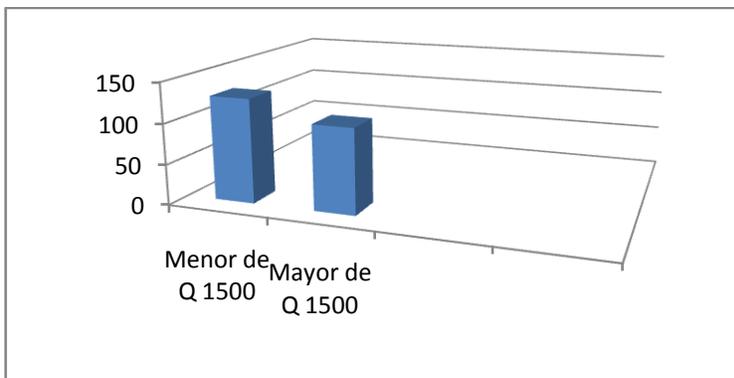
Gráfica No. 4 Clasificación de los pacientes según las cifras de glicemia en el momento del control.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

Con respecto al punto económico un 55% de la población manifestó tener un ingreso económico inadecuado (menor de Q1500), teniendo este valor como aceptable para cubrir los gastos de la canasta básica, y un 45% reportó un ingreso adecuado, por encima de Q 1500.

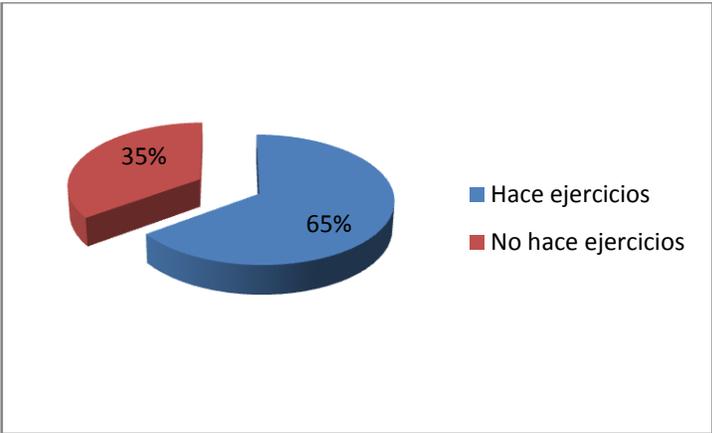
Gráfica No. 5 distribución de pacientes, según el ingreso económico mensual.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

Sabiendo que para el tratamiento de la Diabetes Mellitus es importante la realización de ejercicios físicos, se cuestionó sobre la realización de los mismos y 65% respondió afirmativamente mientras que un 35 % negó la realización de éstos.

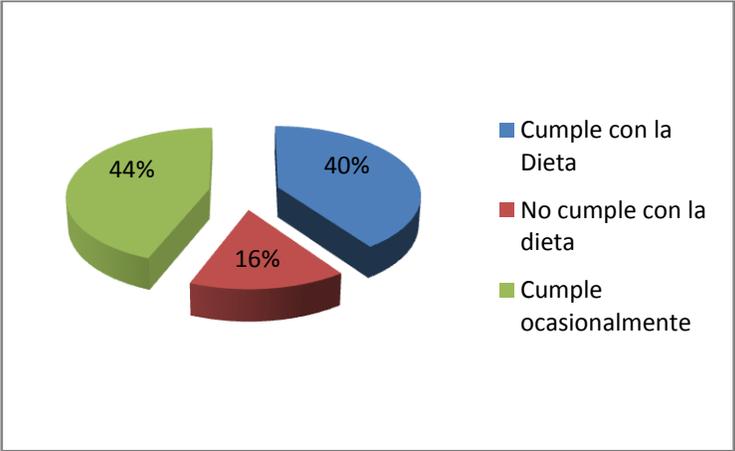
Gráfica No. 6 Distribución de los pacientes según la realización o no de ejercicios físicos.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

En cuanto a la adherencia dietética solamente un 40% se clasificó como adherente al tratamiento por otro lado hay un 16% que manifestó no llevar a cabo la dieta prescrita, y un 44% manifestó que cumplían con la dieta terapia de forma ocasional.

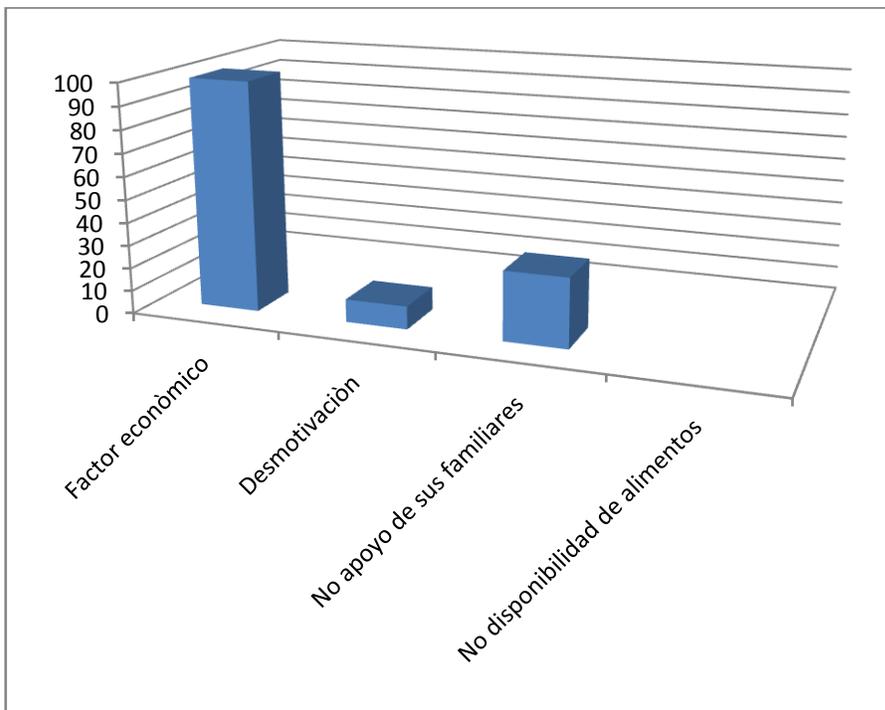
Gráfica No. 7 Distribución según el cumplimiento o no de la dieta prescrita.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

Al cuestionar sobre los factores que intervinieron para el no apego dietético 90 de los pacientes respondió que intervenía el factor económico, ya que el consumo de frutas y verduras implica mayor gasto económico sumado al tratamiento farmacológico que éstos llevan, 10 pacientes de la población estudiada respondió no tener apego por desmotivación, y 30 pacientes manifestaron no contar con el apoyo de familiares para cumplir con el tratamiento dietético.

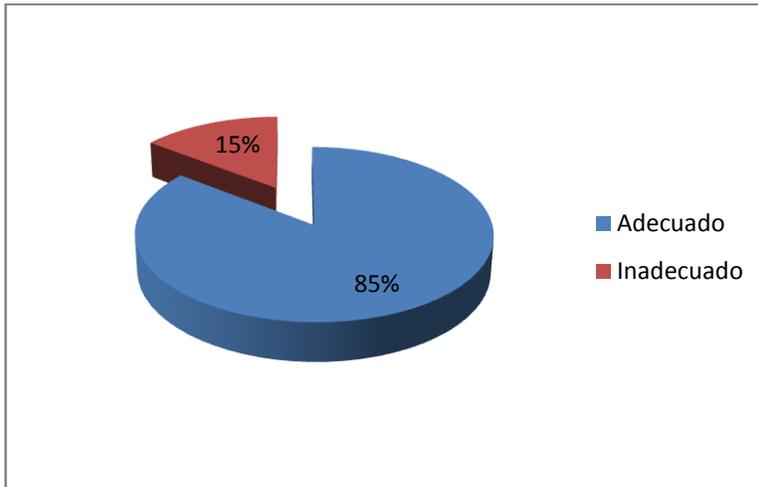
Grafico No. 8 Distribución de factores que intervienen en el cumplimiento del tratamiento dietético.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

De los 234 pacientes encuestados, 34 no respondieron adecuadamente sobre el conocimiento de su patología y 200 respondieron adecuadamente sobre los conocimientos acerca de la Diabetes Mellitus.

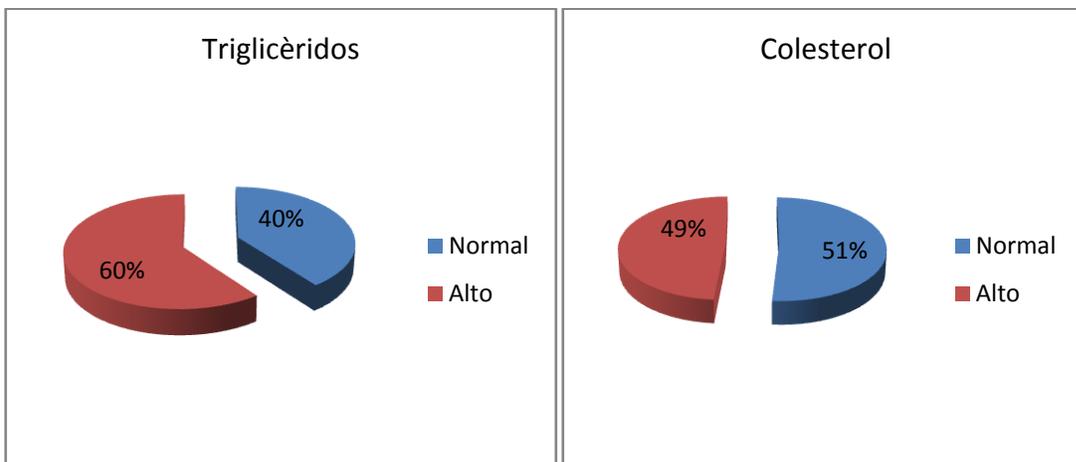
Gráfica No. 9 Clasificación de los pacientes, según el conocimiento a cerca de su patología.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

Se evaluó los niveles de colesterol y triglicéridos y los resultados fueron que el 51% de la población estudiada contó con niveles normales de colesterol mientras que el 49% presentó niveles elevados del mismo. Por otro lado un 60% de la población estudiada evidenció niveles altos de triglicéridos y solamente un 40% estuvo con valores normales.

Gráfica No. 10 Distribución de pacientes según Hiperlipidemia.



Fuente: Base de datos, clínica de diabéticos.

## VI. ANALISIS Y DISCUSION

Según este estudio, solo un 40% de los pacientes que asisten a la clínica del diabético del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, se consideran adherentes al tratamiento nutricional, y fueron los que presentaron mejores resultados para las variables antropométricas, mostrando efectos positivos en el Índice de Masa Corporal, glicemia y Hemoglobina glicosilada. Resultados compatibles con otros estudios como La adherencia al tratamiento nutricional y composición corporal, de la revista Chilena de nutrición, (2007) en donde se compara la adherencia dietética y los cambios antropométricos. (22)

Como factores que influyen negativamente en la no adherencia se evidenció el factor económico, así como el nivel educativo, ya que un numero representativo de los pacientes no adherentes cuentan con un bajo nivel educativo (primaria incompleta). Resultados que concuerdan con la tesis realizada en el año 2009 en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt por el Dr. Cristian H. Wilhelm sobre Factores en pacientes con dificultad de la adherencia al tratamiento nutricional. (9)

En este estudio se evidenció que el nivel de conocimiento sobre la patología es adecuada, pero a pesar de ello no hay adherencia lo que concuerda con otros estudios como el publicado por la Revista chilena de nutrición, Interpretación de los conocimientos que influyen en la adherencia a la dietoterapia en adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2, en el que se demuestra que a mayor conocimiento no precisamente hay mayor adherencia, ellos evidenciaron que el grupo que cumplía con su terapéutica dietética eran los que tenían ya alguna secuela de la enfermedad

En este estudio la actividad física se asoció positivamente con el mantenimiento de pérdida de peso y mejora de la glicemia, así como disminución de niveles de colesterol y triglicéridos.

Se evidenció diferencias del Índice de Masa Corporal según la adherencia nutricional, al inicio del estudio había tres pacientes con Bajo peso, que según el régimen de dieta, al finalizar el estudio se clasificaron como normopeso, y 20 pacientes que al inicio estaban clasificados con Sobrepeso lograron disminución del índice de masa corporal y finalizaron como normopeso, algunos otros quienes al inicio estaban como normopeso, con el apego al tratamiento dietético mantuvieron su índice de masa corporal.

A pesar de que no era objetivo del estudio, como variable interesante es la Hipertensión arterial como comorbilidad concomitante con la Diabetes Mellitus pues de los 234 pacientes estudiados 160 eran hipertensos lo que representa un 68% de la población estudiada.

También llama la atención que 60% de los pacientes cursaba con hipertrigliceridemia y un 49% con hipercolesterolemia, ya que en estudios realizados los pacientes Diabéticos no insulino dependientes con frecuencia están en sobrepeso u obesos y que cursan con dislipidemia. Datos que concuerdan con la literatura, Diabetes y trastornos endocrinos, Dr. José G Jiménez Montero.

Se sugiere la realización de otros estudios que evalúen la adherencia terapéutica de los pacientes, en el cual se tomen otros parámetros como el perímetro de cintura, el porcentaje de grasa.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Del grupo estudiado solamente un 40% es adherente al tratamiento dietético.
- 6.1.2 En cuanto a los niveles de glicemia, 126 pacientes estaban normoglicémicos, mientras que 108 pacientes cursaban con hiperglicemia.
- 6.1.3 En base al control de peso periódico, se determinó que la mayoría de los pacientes tenían un índice de masa corporal fuera de lo normal, (sobre peso, y obesidad) apenas un 41 % estaba con normopeso.
- 6.1.4. Los factores que intervienen en el no apego es importante mencionar el factor económico, el nivel educativo, y sobre todo lo difícil de cambiar estilos de vida en este tipo de pacientes.
- 6.1.5. Se evidenció que más del cincuenta por ciento de la población estudiada tenía adecuado conocimiento sobre Diabetes Mellitus, tanto complicaciones, como la terapéutica adecuada.
- 6.1.6 Mas del cincuenta por ciento de pacientes diabéticos cursa con dislipidemia, pero más significativo aún que el 60% cursa con hipertrigliceridemia.
- 6.1.7 Aquellos pacientes adherentes al tratamiento dietético mostraron mejoría significativa en niveles de glicemia, Hemoglobina Glicosilada, así como mejoría en los niveles de colesterol y triglicéridos.
- 6.1.8. La actividad física junto con adherencia dietética mostraron mejoría significativa en la modificación del Índice de Masa Corporal.
- 6.1.9 La Hipertensión Arterial se presento el 68% de los pacientes estudiados.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1 La atención del paciente diabético debe ser multidisciplinario, para poder abordar todos los aspectos, y de esa forma lograr un adecuado control metabólico, pero al mismo tiempo lograr un equilibrio psicológico en el paciente.
  
- 6.2.2 Continuar con pláticas periódicas que tiene programada la clínica de diabéticos, ya que se ha evidenciado que el aspecto educacional es fundamental en el paciente diabético,
  
- 6.2.3 Coordinar con el departamento de nutrición el seguimiento periódico de los pacientes, y aquellos que tienen otras comorbilidades, evaluarlos con más frecuencia.

## VII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Seguro Social México. Control metabólico estado nutricional y presión arterial de diabéticos tipo 2 .Eficacia de una estrategia educativa 2008 46 (3) 301 – 310.
2. Noda Milla Jet al. Conocimientos sobre “su enfermedad” pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. Hered 2008; 19.
3. Ciencias Médicas Costarricense Metodología para evaluar la adherencia a la dieta en Diabetes Mellitus no Insulino Dependiente. 1997; 18 (4).
4. Brito Aguilar/ Rull Gómez. Alimentación en la Diabetes Guía práctica para la prevención y el tratamiento. Mc Graw Hill 2004.
5. Harrison. Principios de Medicina Interna, capítulo 338, Diabetes Mellitus Tomo II. 17 edición. Editorial Mc Graw Hill .p 2275 – 2304.
6. Darío, Iván Hacia el manejo práctico de la Diabetes Mellitus tipo 2 Segunda edición. Colombia. 2005.
7. Roca Goderich, Reinaldo Medicina Interna. Capítulo 31 4ta edición, La Habana, Editorial Ciencias Médicas; 2002. p 211 – 251.
8. Figueroa Ávila, Susana Claudia, Tesis “Actualización y Validación de la Guía Educativa dirigida al paciente diabético que asiste a la Consulta Externa de Endocrinología del Hospital Roosevelt”. Química Farmacéutica .Guatemala, Noviembre 2007.
9. Wilhelm Mendizábal, Cristian. Tesis Factores en pacientes con dificultad de la adherencia al tratamiento nutricional. Hospital Nacional Pedro Bethancourt, Antigua Guatemala. Médico y Cirujano, Guatemala, octubre de 2009.
10. Baca Martínez, Bastida Loaiza, Nivel de Conocimientos del diabético sobre su auto cuidado. Hospital Regional, Culiacán Sinaloa.

11. Domínguez, Arturo, Celada Ramírez, Nora; Control del paciente con Diabético, Impacto de la educación participativa versus educación tradicional Instituto Mexicano del Seguro Social Puebla, México 2008.
12. Aten Fam, Control Metabólico del paciente diabético tipo 2 después de una estrategia educativa en Medicina familia .2009 16 (2) 32 – 35.
13. Estilo de Vida en personas adultas con Diabetes Mellitus 2. De Psicología ICSA- UAEH No. 6.
14. Guzmán Monterroso, Prevalencia de Diabetes Mellitus en la población indígena de Sololá, Guatemala 2002.Base de datos LILACS, pesquisa 345910.
15. Mortalidad de Diabetes Mellitus en Guatemala. Código ISPN Publicación EEVYZAPPVVYIYGXPI 2004 – 2005.
16. La educación del Paciente diabético. <http://www.nutriguia.com>
17. Seguro Social, Practicas nutricias en pacientes diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. Jalisco México.
18. Socarrás Suarez. M, Astoviza. Miriam, Licea Puig, Manuel. DIABETES MELLITUS: TRATAMIENTO DIETÉTICO. Hospital Universitario "General Calixto García" La Habana Cuba.
19. Standards of Medical Care in Diabetes. American Diabetes Association 2010.
20. Lashen, Rodolfo. Enfoque Nutricional de la Diabetes Mellitus.
21. González, Laura; Giraldo, Amparo; Estrada, Alejandro; Muñoz Alba .et .al La Adherencia al tratamiento nutricional y la composición corporal. Santiago de Chile 2007.

22. Revista Chilena de Nutrición, La adherencia al tratamiento nutricional y composición corporal, marzo. 2007; 34.
23. Latisen, Rodolfo y Cols, Enfoque nutricional, en la Diabetes Mellitus, Medicina Interna, Unidad de diabéticos, clínica de Condes, 2009.
24. Revista Chilena de Nutrición, Interpretación de los conocimientos que influyen en los adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2, 2008; 35 (4).

## VIII. ANEXOS

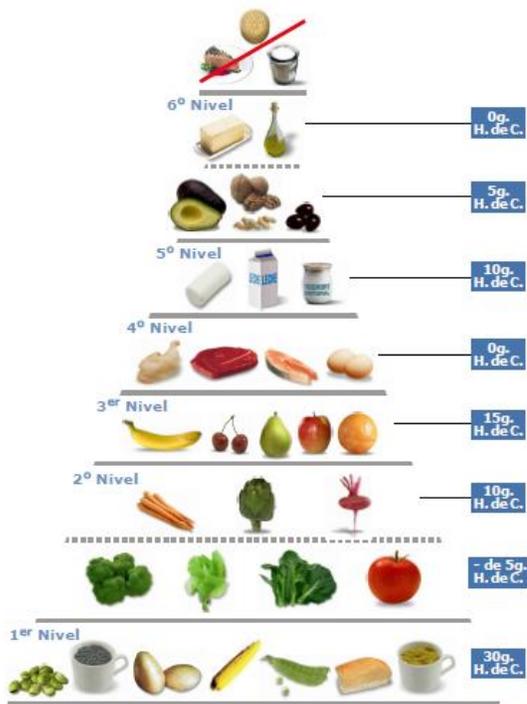
### Anexo No. 1

## GUIA ALIMENTARIA

Una alimentación balanceada y la actividad física postergan la aparición de diabetes y ayudan a su control si esta enfermedad se presenta.

El objetivo de esta guía es educar, destacar las características de cada alimento e indicar la proporción en que éstos deben ser consumidos diariamente.

### PIRAMIDE ALIMENTARIA EN DIABETES



### PAN Y GALLETAS

30 gramos de Hidratos de Carbono

1/2  
Marraqueta



2 Rebanadas de  
pan de molde



5 Galletas  
de soda



1 Pan  
especial

### CEREALES Y LEGUMINOSAS

30 gramos de Hidratos de Carbono

Se miden cocidos por taza: Arroz, fideos, avena, sémola, maizena, porotos viejos, porotos granados, lentejas, mote, garbanzos, choclo, arvejas, habas.



### PAPAS

Dos papas del tamaño de un huevo



Anexo No.2

**2.- Verduras de Consumo Libre**

Menos de 5 gramos de Hidratos de Carbono

 Achicoria	 Pepinos	 Berenjenas
 Champiñones	 Lechugas	 Espinacas
 Zapallos italianos	 Repollos	 Tomates
 Zapallo	 Coliflor, 1 taza	 Brócoli, 1 taza
 Apio	 Espárragos	 Pimientos

**Verduras de Consumo Moderado**

1/2 taza: 10 gramos de Hidratos de Carbono

 Porotos verdes	 Acelgas	 Frutillas, 1 taza	 Naranja grande	 Pera pequeña
 Zanahoria	 Alcachofas	 Betarragas	 Damasco (3 unids.)	 Sandia, 1 rebanada grande
 Chirimoya 1/2 unidad	 Ciruelas, 2 unidades	 Mandarinas 2 unidades		

**3.- Frutas**

15 gramos de Hidratos de Carbono

 Guinda (15 unids.)	 Durazno chico	 Plátano chico	 Kiwi, 2 unidades	 Membrillo pequeño	 Pomelo, 1/2 unidad
 Pepino dulce mediano	 Melón, 1 rebanada grande	 Manzana pequeña	 Piña natural, 1 rebanada		

Brito Aguilar,/Rull Gómez. Alimentación en la Diabetes. Guía práctica para la prevención y el tratamiento. Mc Graw Hill 2004

Anexo No. 3

4.- Carnes y Huevos

0 gramos de Hidratos de Carbono  
Una porción del tamaño de la palma de la mano



Pescado Pollo o Pavo Huevos Carnes

Recomendación: Consumir las carnes al horno, a la plancha, a la parrilla o al vapor. (evitar las frituras).

5.- Leche y Derivados

10 gramos de Hidratos de Carbono  
(Sin Hidratos de Carbono).



1 taza de leche líquida equivale a: Tres cucharadas soperas de leche en polvo o un yoghurt natural dietético. La porción de quesoillo o queso fresco es equivalente al tamaño de una caja de fósforos.

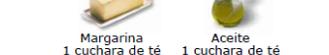
6.- Alimentos Grasos

Frutos: 5 gramos de Hidratos de Carbono



Palta 1/2 Unid. Maní o Almendra 26 Uds. Nueces 5 Uds. Aceitunas 8 Uds.

Aceite y margarina: 0 gramos de Hidratos de Carbono



Margarina 1 cucharada de té Aceite 1 cucharada de té

Guías Alimentarias

ALIMENTOS NO RECOMENDADOS

Azúcar Miel Mantequilla Helados dulces Mermeladas con azúcar Galletas con relleno Chocolates Mantequilla Mayonesa Embutidos Carne de cerdo

ALIMENTOS DE USO LIBRE  
CONDIMENTOS

Ajo Pimiento Comino Aji Culantro Canela Vinagre Mostaza Oregano Perejil Vainilla sin azúcar Laurel Ralladuras de limón o naranja Nuez moscada

BEBIDAS FRIAS O CALIENTES

Agua mineral Bebidas sin azúcar Té, Café Infusiones de hierbas Consomé desgrasado Jugos sin azúcar Yerba mate

Ejemplo de Alimentación para un Día

Tiempo de Comida	Porciones Permitidas Diariamente por Grupo de Alimentos	Ejemplos
Desayuno Hora: .....	<input type="checkbox"/> Lácteos <input type="checkbox"/> Pan o galletas <input type="checkbox"/> Agregados <input type="checkbox"/> Margarina diet	
Colación Hora: .....		
Almuerzo Hora: .....	<input type="checkbox"/> Carnes <input type="checkbox"/> Verduras (libres) <input type="checkbox"/> Cereales y legumbres <input type="checkbox"/> Aceite, alimentos grasos <input type="checkbox"/> Frutas	
Once Hora: .....	<input type="checkbox"/> Lácteos <input type="checkbox"/> Pan o galletas <input type="checkbox"/> Agregados <input type="checkbox"/> Margarina diet	
Cena Hora: .....	<input type="checkbox"/> Carnes <input type="checkbox"/> Verduras (libres) <input type="checkbox"/> Cereales y legumbres <input type="checkbox"/> Aceite, alimentos grasos <input type="checkbox"/> Frutas	
Alimentos Libres Hora: .....		

Guías Alimentarias

Consuma diferentes alimentos durante el día según los niveles de la pirámide alimentaria.

Aumente el consumo de verduras, frutas y legumbres según su condición.

Use de preferencia aceites vegetales, especialmente aceite de oliva, aceitunas, paltas y a la vez reduzca el consumo de grasa animal.

Limite el consumo de carnes rojas.

Prefiera el consumo de carne de pescado, aves sin piel y masticos.

Consuma productos lácteos de bajo contenido graso.

Reduzca el consumo de sal.

Modere o suprima el azúcar y sus derivados.

Lea siempre la información nutricional.

**SECUENCIA DE CONDUCTA ALIMENTARIA SANA:**

Deposite los cubiertos en la mesa entre bocado y bocado.

Tome conciencia de la masticación entre bocado y bocado.

Interrumpa la ingesta por unos minutos dedicándolos a conversar.

Disminuya la cantidad de alimento por bocado.

Coma una pequeña cantidad de comida por vez.

Coma cualquier alimento con cubierto.

**GUÍA PARA COMER EN UN RESTAURANT:**

Solicite de inmediato un consomé o una bebida light o una ensalada.

Tome ubicación junto a quién le ayudará a comer menos.

Leve por su cuenta 10 aceitunas o 20 almendras.

Si es cena nocturna siempre pida carnes a la plancha y ensaladas verdes.

En lugar de postre pida fruta natural o un café con sacarina.

**...Y QUE PASA CON EL ALCOHOL:**

Al beber, hágalo con precaución y siempre acompañado.

El beber alcohol sin haber comido puede ser causal de hipoglucemia.

Limite la ingesta de alcohol a 1 o 2 tragos.

Un trago equivale a: 350 cc de cerveza, (1 lata), 140 cc de vino, 50 cc de licor destilado. C/u tiene 15 gramos de alcohol y 80 Kcalorías.

Si va a beber, debe incluir alimentos que contengan Hidratos de Carbono a lo largo de la ingesta de alcohol.

Chequeé sus niveles de glicemia cuando beba alcohol.

Anexo No. 4

TABLA DE EQUIVALENTES.

Alimentos que equivalen a 20 g. de glúcidos aproximadamente.

Azúcar	20 g.
Pan blanco	40 g.
Galleta marina	30 g.
Boniatos	80 g.
Papas	100 g.
Choclos	100 g.
Arroz cocido (% taza)	100 g.
Fideos cocidos	100 g.
Rabioles cocidos ( 20 unidades)	150 g.
Polenta	150 g.
Canelones (2 unidades)	200 g.
Hortalizas grupo B	200 g.
Habas, arvejas, porotos frescos ( taza)	100 g.
Banana (1 fruta mediana)	100 g.
Frutas al 20 %	100 g.
Frutas al 10 %	200 g.
Frutas al 5 %	400 g.

Alimentos que contienen 20 g. de prótidos.

Carne magra	100 g.
Ave	100 g.
Cerdo (magro)	130 g.
Pescado	130 g.
Huevos	3 g.
Leche	750 g.
Queso Gruyere	80 g.
Queso quartirolo	100 g.
Queso ricotta	100 g.
Salame	100 g.
Salchicha	100 g.
Lentejas 0 arvejas secas	100 g.
Porotos secos	80 g.
Maní tostado	100 g.

Alimentos que contienen 20 g. de grasas.

Aceite	20 g.
Manteca	25 g.
Salsa mayonesa	25 g.
Crema doble	20 g.
Crema simple	100 g.

BOLETA DE RECOLECIÓN DE DATOS

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt  
Departamento de Medicina Interna  
Área de investigación

Instrucciones:

A continuación se presenta una serie de preguntas cuyo objetivo es evaluar el nivel de la adherencia dietética, si usted desea participar en esta investigación favor contestar con la mayor sinceridad posible, habrá confidencialidad con los datos que aporte.

**Aspecto biológico**

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_ No.  
Expediente \_\_\_\_\_

Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

Glicemia \_\_\_\_\_ Hemoglobina Glicosilada \_\_\_\_\_

**Aspectos sobre estilo de vida**

Ingreso mensual. NO ADECUADO (menos de Q1500) \_\_\_ ADECUADO (más de Q 1500)  
\_\_\_\_\_

Escolaridad

Nivel de estudios completado:

Primaria Incompleta\_\_\_ Primaria Completa\_\_\_ Secundaria Incompleta\_\_\_  
Secundaria Completa\_\_\_ Estudios de Diversificado o superior\_\_\_

Practica alguna religión SI\_\_\_ NO\_\_\_

Considera que su religión interfiere con el cumplimiento de su dieta  
SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**Aspectos relacionados con el conocimiento de la patología**

Conocimiento del paciente sobre Diabetes Mellitus, las complicaciones y las formas de  
prevención ADECUADO\_\_\_ NO ADECUADO\_\_\_\_\_

Menciona al menos 2 complicaciones de su enfermedad.

Adecuado\_\_\_ Inadecuado\_\_\_\_\_

Menciona el/los beneficio(s) de la dieta que se le prescribe.

Adecuado\_\_\_ Inadecuado\_\_\_\_\_

Cumple con la dieta SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_ ocasionalmente \_\_\_\_\_

Razones para no cumplir la dieta

Factor económico \_\_\_\_\_ Desmotivación \_\_\_\_\_ No disponibilidad de los alimentos\_\_\_\_\_

No hay apoyo de familiares \_\_\_\_\_

Comprende que alimentos debe ingerir

Describe por lo menos 2 alimentos de cada grupo: carbohidratos \_\_\_\_\_ grasas \_\_\_\_\_  
proteínas\_\_\_\_\_

Comprende que cantidad de alimentos debe ingerir a diario. SI \_\_\_\_\_ NO

\_\_\_\_\_

.

Niveles de colesterol Total \_\_\_\_\_

Niveles de triglicéridos \_\_\_\_\_

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Antigua Guatemala, enero 2011

Título del Estudio del estudio:

.....  
.....

Investigador principal del estudio:

.....

1. Yo

.....

...

declaro bajo mi responsabilidad que he leído la hoja de información sobre el estudio y acepto participar en el mismo.

2. Se me han explicado las características y el objetivo del estudio y los posibles beneficios que puedo esperar. Se me ha dado tiempo y oportunidad para realizar preguntas. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción.

3. Sé que se mantendrá en secreto mi identidad y soy libre de retirarme del estudio en cualquier momento por cualquier motivo, sin tener que dar explicación y sin que repercuta negativamente sobre mi tratamiento médico futuro.

Nombre y firma del participante.

## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente o por cualquier medio la tesis titulada **“ADHERENCIA EN EL TRATAMIENTO DIETETICO DEL PACIENTE DIABETICO DEL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT DE ENERO A DICIEMBRE DEL AÑO 2011”**, para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.