



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

-----000-----

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADO/A EN NUTRICION,

DIETETICA Y ESTETICA

-----000-----

Tema:

“INFLUENCIA DE LA EDUCACION NUTRICIONAL EN EL
CUMPLIMIENTO DE LA DIETA Y EL CONTROL DE LA DIABETES
MELLITU TIPO 2: ESTUDIO PROSPECTIVO SOBRE EL IMPACTO DE LA
DIETOTERAPIA Y AUTOCUIDADO EN PACIENTES DIABETICOS DEL
HOSPITAL MILITAR – GUAYAQUIL 2010 - 2011”.

Autor/es:

CAROLINA MORENO LIJERON
CATHERINE VERA PALMA

Director de Carrera (e):

Dr. José Antonio Valle Flores

Guayaquil, 14 de Febrero del 2012.

TUTOR/ES REVISOR/ES
TRABAJO DE TITULACION
CARRERA
NUTRICION, DIETETICA Y ESTÉTICA

Dr. Ricardo Loaiza Cucalón

Dr. Xavier Landívar Vivar

COORDINADORA AREA DE ALIMENTACION Y NUTRICION

Dra. Alexandra Bajaña Guerra

COORDINADOR AREA DE ESTETICA

Dra. Carlos Moncayo Valencia

COORDINADORA AREA DE GERENCIA E INVESTIGACION Y SALUD PÚBLICA

Dra. Lía Pérez Schwass

COORDINADORA AREA MORFOFUNCIONAL

Dra. Betty Bravo Zúñiga

DEDICATORIA

A mis padres y mi familia,
por el apoyo y motivación durante todos mis estudios.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Ricardo Loaiza Cucalón, por toda su colaboración y tiempo dedicado en la dirección de nuestra tesis. Todos los aportes fueron una gran retroalimentación en nuestra investigación y aprendimos considerablemente durante todo el proceso bajo su dirección.

Al Dr. Xavier Landivar Varas, por su gran disposición para ayudarnos y mantenernos siempre las puertas abiertas para cualquier consulta o consejo durante todo el proceso. Todos los comentarios fueron de gran valor.

A la Dra. Martha Montalván Suarez, por su participación y por todas las sugerencias y comentarios brindados para la mejora de nuestra tesis de investigación.

A la Dra. Ginger Baque Baque, por la confianza depositada en nosotras para desarrollar nuestra tesis. Al mismo tiempo, por habernos brindado un espacio de trabajo durante nuestra investigación que fue lo primordial en nuestro proyecto.

A los pacientes del Hospital Militar de Guayaquil que gentilmente colaboraron con el desarrollo de nuestra investigación.

INDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	II
RESUMEN.....	IV
LISTA DE ABREVIATURAS	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABLAS Y CUADROS	VI
OBJETIVOS	7
MARCO TEORICO.....	8
1.- Etiología.....	8
2.- Epidemiología.....	9
3.- Clasificación	16
4.- Fisiopatología	17
5.- Signos y síntomas de la Diabetes Mellitus	19
6.- Diagnostico	20
7.- Complicaciones agudas y crónicas	21
8.- Tratamiento	27
9- Tratamiento nutricional.....	32
10.- Pronóstico	34
11.- Factores que influyen en el control inadecuado de la diabetes.....	35
12.- Importancia de la educación nutricional en el tratamiento y control de la Diabetes Mellitus tipo 2.	37
HIPÓTESIS.....	39
METODOLOGÍA	40
Fase uno: selección de la muestra:	41
Fase dos: ingreso de datos y diseño de formato de registro de datos.....	41
Fase tres: aplicación de la encuestas	42
Fase cuatro: evaluación clínica	43
Fase cinco: análisis de datos	43
RESULTADOS.....	45
CONCLUSION.....	61
VALORACION CRÍTICA DE LA INVESTIGACION	63
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA Y OTRA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA CITADA.	65
ANEXOS	68

RESUMEN

Tipo de estudio: Se trata de un estudio correlacional, prospectivo, longitudinal.

Esta investigación muestra la influencia que tiene la educación nutricional en el cumplimiento de la dieta y el control de la enfermedad, además de establecer el impacto que esta representa a nivel social y la importancia de la intervención de los familiares en el buen control de la misma.

Para cumplir este objetivo se analizaron a pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2 del Hospital Militar de Guayaquil durante un periodo de 4 meses, en el cual mediante la revisión de su historial clínico, análisis bioquímicos, recuentos de 24 horas y encuestas se pudo evidenciar el grado de control y el nivel de educación nutricional de la enfermedad, con el fin de implementar intervenciones educativas dirigidas a ellos y a sus familiares o responsables de su cuidado.

Los resultados mostraron que la implementación del programa educativo nutricional hacia las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 y sus familiares mejoraron el cumplimiento del plan dietético y el control de la enfermedad. Sin embargo, se pudo observar que la educación nutricional no es el único factor que influye en el buen tratamiento de la misma.

ABSTRACT

Type of study: This is a correlation, prospective.

This investigation shows the influence of nutrition education in compliance with the diet and disease control, and establishes the social impact that this represents and the importance of the involvement of family members in a good control of this illness.

To comply this objective patients of the Military Hospital diagnosed with Diabetes Mellitus Type 2 were analyzed for a period of 4 months, which by reviewing their medical history, biochemical analysis, 24-hour recounts and surveys could be demonstrate the degree of control and nutritional education level of the disease, in order to implement educational programs to the patient, their family members and responsible of their care.

The results showed that the implementation of a nutritional education program to people with Diabetes Mellitus Type 2 and their families improve the compliance of the dietary plan and control of this pathology. However, it was observed that nutrition education is not the only factor that influences the good treatment of it.

LISTA DE ABREVIATURAS

DM: diabetes Mellitus

DM1: Diabetes Mellitus de tipo 1

DM2: Diabetes Mellitus de tipo 2

MODY: Maturity onset diabetes of the young

PGA: Prueba de glucosa sanguínea en ayuno

PTOG : Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa

Hb : Hemoglobina

TA : Tensión arterial

HTA : Hipertensión

HbA1c: Hemoglobina glucosilada

TG: Triglicéridos

HDL: High density lipoprotein

LDL: Low density lipoprotein

IMC: Índice de masa corporal

ICC: Índice cintura cadera

ADA: American Diabetes Association

OMS: Organización Mundial de La Salud

GCA : Glucosa capilar en ayunas;

POTG : Prueba oral de tolerancia a la glucosa

IAM: Infarto agudo de miocárdio

ACV: Accidente cerebro vascular

SSF : Suero salino fisiológico

APP: Antecedentes patológicos personales

ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABLAS Y CUADROS

Índice de Gráficos

Grafico 1 Incidencia De Dm1 En Ciertos Países De Latinoamérica.....	10
Grafico 2 Prevalencia De Dm2 En Ciertos Países De Latinoamérica.....	11
Grafico 3 Fisiopatología De La Diabetes	17

Índice de Tablas

Tabla 1 De Incidencia En Dm1 En Ciertos Países De Latinoamérica	11
Tabla 2 De Prevalencia En Dm2 En Ciertos Países De Latinoamérica	12
Tabla 3 Tasas De Mortalidad Por Diabetes Mellitus (Defunciones Por 100 000 Habitantes) En Distintos Países, Ajustada Por Edad.....	15
Tabla 4 Recomendaciones Para El Cuidado De La Diabetes Y Otras Enfermedades Relacionadas A La Dolencia	24
Tabla 5 Hemoglobina Glucosilada	28
Tabla 6 Glicemia	28
Tabla 7 Presión Arterial	29
Tabla 8 Niveles De Lípidos En Sangre	29
Tabla 9 Características De Los Distintos Tipos De Insulina.....	31
Tabla 10 Estudios Sobre El Costo De La Diabetes En América.....	35
Tabla 11 Estimados De Costos Directos E Indirectos (En Millones Us\$) Atribuidos A La Diabetes.....	36

Índice de Cuadros

Cuadro 1: Caracterización De Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 De Acuerdo A Sus Antecedentes Patológicos Personales	45
Cuadro 2: Índice De Glicemia Basal En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 De Acuerdo Al Sexo.....	46
Cuadro 3: Niveles De Hemoglobina Glicosilada En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 De Según El Sexo	47
Cuadro 4: Índice De Colesterol Total En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 Según El Sexo	48
Cuadro 5: Índice De Triglicéridos En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 De Acuerdo Al Sexo.....	49
Cuadro 6: Nivel De Educación De Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 Antes De Las Intervenciones Educativas	50
Cuadro 7: Nivel De Educación De Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 Después De Las Intervenciones Educativas	51
Cuadro 8: Relación Entre Los Antecedentes Patológicos Personales Y Las Influencias Familiares En El Cumplimiento De La Dieta De Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2	52

Cuadro 9: Relacion Entre Los Antecedentes Patologicos Personales, El Cumplimiento De La Dieta Y El Control De La Enfermedad En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2	53
Cuadro 10: Relacion Entre El Control De La Enfermedad Y El Cumplimiento De La Dieta Antes De Las Charlas En Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2	54
Cuadro 11 Relacion Entre El Control De La Enfermedad Y El Cumplimiento De La Dieta Despues De Las Charlas En Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2	55
Cuadro 12 Relacion Entre El Nivel Eduactivo Y Cumplimiento De La Dieta Antes De Las Charlas En Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2.....	56
Cuadro 13 Relacion Entre El Nivel Eduactivo Y Cumplimiento De La Dieta Despues De Las Charlas En Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2.....	57
Cuadro 14 Responsables De La Preparacion De La Dieta De Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2	58
Cuadro 15 Relacion Entre El Nivel Educativo Y Control De La Enfermedad Antes De Las Charlas En Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2.....	59
Cuadro 16 Relacion Entre El Nivel Educativo Y Control De La Enfermedad Despues De Las Charlas En Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2.....	60

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas degenerativas representan una de las primeras causas de muerte a nivel mundial. Anualmente en el mundo mueren más de 30 millones de personas por enfermedades crónicas no transmisibles entre ellas la Diabetes Mellitus. Se estima que cada 8 segundos una persona diabética con complicaciones muere y que por cada diabético diagnosticado en el mundo, se encuentra otro sin conocer la presencia de su enfermedad. Principalmente los países en desarrollo, con economías en rápido crecimiento, son cada día más vulnerables a este tipo de afecciones, a pesar de que en las últimas décadas se han observado tasas de incidencia alarmantes en los países antes no considerados de alto riesgo en esta patología. ⁽¹⁾

Entre las enfermedades crónicas degenerativas con mayor incidencia en grupos etarios económicamente activos, se encuentra la Diabetes Mellitus tipo 2- DM2. No solo a nivel mundial la Diabetes representa una de las primeras causas de mortalidad, en Latinoamérica se registran cifras significativas, incluso en países con una elevada población de origen indígena como Ecuador, Perú y Bolivia. Lo anterior refleja la gravedad del problema más aún cuando el objetivo en las intervenciones en ciencias de la salud, es elevar los niveles de salud de la población; lo que invita a buscar y/o mejorar las acciones de promoción, prevención y detección de la DM2, así como estrategias del cumplimiento de la terapéutica médica como nutricional.

La Diabetes Mellitus es una compleja y heterogénea enfermedad metabólica caracterizada por altas concentraciones de glucosa en sangre, asociadas a un deterioro de la producción de insulina (tipo I) o de su secreción (tipo II) que resulta en una incapacidad del organismo para utilizar los nutrientes. Factores genéticos y ambientales, así como el estilo de vida, entre otros, parecen estar relacionados con la etiología y el pronóstico, además de importantes diferencias en la frecuencia y las complicaciones.

El principal problema, es que la diabetes es una enfermedad silenciosa, en muchos de los casos es asintomática y acompaña a la persona para toda la vida (crónica). El tratamiento inadecuado de esta enfermedad, provoca un deficiente control metabólico, que propicia la aparición de complicaciones a largo plazo que afectan la calidad de vida de las personas diabéticas y de los familiares que cuidan de ellas.

Además de estas características, el tratamiento de la diabetes es complejo y envuelve cambios en los estilos de vida, principalmente, en lo que se refiere a los cambios en la alimentación, la realización de ejercicios físicos y el tratamiento con medicamentos, antidiabéticos orales o insulina. Sin embargo, existen algunos aspectos positivos que ayudan en el tratamiento y control de esta enfermedad, como son, el conocimiento de la historia natural de la enfermedad, la facilidad para el diagnóstico, los indicadores de buen control para DM2, la implementación de un esquema de vida diferente, la complementariedad necesaria entre farmacoterapia y dietoterapia, educación constante sobre la enfermedad y los aspectos nutricionales dirigida al paciente y sus familiares, además de la gran cantidad de investigaciones que existen relacionadas con este tema.

Teniendo como base estos conocimientos y luego de una revisión de la literatura científica sobre el tema, se encontró que hay un consenso acerca de la importancia de la dieta y la educación en diabetes como estrategia adecuada para alcanzar un buen control metabólico y prevenir las complicaciones agudas y crónicas. Estudios importantes como el realizado en los Estados Unidos denominado *Diabetes control and complication trial research group - dcct (1993)* y el estudio prospectivo de la Diabetes en el reino unido - *ukpds (1998)*, mostraron de manera incuestionable, la disminución de las complicaciones crónicas mediante el buen control metabólico, y que con la reducción de los niveles de presión arterial también se puede lograr una reducción significativa de las complicaciones microvasculares.

En este país, dada la magnitud del problema ocasionado por la incidencia de la DM2 y la aparición de sus complicaciones, los Hospitales han diseñado estrategias de educación y programas de intervención en enfermedades crónicas degenerativas, dentro del cual se encuentra contemplado el de pacientes diabéticos, organizados en los programas de educación continua e intervención nutricional. Entre las actividades más importantes contempladas dentro de este programa, está la formación de grupos de autoayuda donde un equipo multidisciplinario de salud (médico, nutriólogo, trabajador social y enfermería) tiene un papel importante en la detección, captación y orientación de los pacientes. ⁽²⁶⁾

Todos los programas de autoayuda centran sus esfuerzos en el desarrollo de actividades educativas en el área nutricional, los nutricionistas dietistas promueven los hábitos saludables en coordinación a la implementación de todo un proceso de educación en diabetes, información sobre alimentación adecuada y capacitación sobre las alternativas alimentarias y nutricionales que promuevan un nivel de impacto adecuado. Las diferentes intervenciones se relacionan al conocimiento de que la dieta o plan alimentario constituye uno de los pilares fundamentales en el tratamiento convencional de la Diabetes Mellitus, cuyos lineamientos generales comprenden un nivel de proteínas entre 10 y 15% de la energía total, grasa total entre 25 y 30 (ácidos grasos saturados <10%, poliinsaturados 6 – 7% y monoinsaturados del 13-25%), carbohidratos entre 50 y 60%, con predominio de carbohidratos complejos y un 30 a 50 g/d de fibra dietética, además de un adecuado suministro de antioxidantes .

Las recomendaciones descritas, cuando son cumplidas, resultan beneficiosas para el control de la DM2 identificado en parámetros reconocidos y mundialmente y aceptados por la comunidad médica, por el contrario, cuando el plan alimentario no es cumplido, cuando la adherencia al mismo no es constante, se pueden identificar no solo incumplimientos sino que al llevarse a la práctica resultan con frecuencias, altas en grasas, proteínas de origen animal, fructosa, y bajas en carbohidratos complejos y fibra dietética aunque tengan bajo índice glicémico.

La educación dietético-nutricional es el conjunto de intervenciones dirigidas a modificar los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los comportamientos, tanto individuales como de grupos y poblaciones, en vista de mejorar y racionalizar sus hábitos alimentarios. Las dificultades para modificar los comportamientos alimentarios son de orden social, cultural, económico y familiar, aspectos que se han de considerar al pactar un plan de alimentación a una persona con diabetes. Aunque la educación nutricional no es una variable considerada dentro de la triada del tratamiento y control de la Diabetes Mellitus.

Diversos estudios ya citados indican que la educación dietético-nutricional es un factor de mucha importancia, al igual que la medicación, la dieta y la actividad física para lograr un buen control y estabilidad de la enfermedad. ⁽¹⁸⁾

Las estrategias pedagógicas más eficaces son aquellas que están centradas en las competencias prácticas más que en los conocimientos teóricos. El trabajo interdisciplinario y la unificación de criterios entre los miembros del equipo son básicos para promover cambios de comportamiento nutricional. Los sistemas más efectivos para la individualización del plan de alimentación y aprendizaje dietético serán el cálculo de hidratos de carbono (HC) y los planes de alimentación por raciones.

La reciente actualización sobre terapia médica nutricional considera, con un nivel de evidencia a que monitorizar los HC por estos dos sistemas o por la estimación de volúmenes basada en la experiencia es una estrategia clave para conseguir un buen control glucémico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes se reconoce como una amenaza y epidemia global al ser una enfermedad crónica, debilitante y costosa, con graves complicaciones, que conlleva grandes riesgos para las familias, los estados y el mundo. Claramente, la diabetes es una enfermedad en notable crecimiento, y se espera que para el año 2025 unos 300 millones de personas tengan esta enfermedad, lo que equivaldría al 7.1% de la población mundial. ⁽¹¹⁾

La Diabetes Mellitus es considerada actualmente como uno de los principales problemas de salud a nivel mundial y la repercusión socioeconómica de la misma en cualquier país es muy importante. Es una de las que más caras resultan a la sociedad, por la mortalidad temprana, invalidez laboral y costos generados por sus complicaciones y su tratamiento. Las hospitalizaciones por motivos urgentes son más frecuentes en diabéticos que en la población en general, aunque podrían evitarse muchos ingresos con una educación y preparación adecuada.

Esta enfermedad a nivel económico implica un gasto público muy elevado para los países desarrollados. Los pacientes diabéticos consumen de 2-5 veces más recursos sanitarios en proporción a la población no diabética. ⁽²⁶⁾

La educación continua dirigida a personas con diabetes y sus familiares, contribuiría a mejorar la economía del paciente y de su familia al reducirse los gastos empleados en la adquisición de medicamentos, ya que muchos de estos enfermos que antes se inyectaban con insulina o utilizaban compuestos orales hipoglucemiantes, al tener un mejor control metabólico, requieren una dosis inferior de estos o muchas veces se le suspenden completamente porque se controlan solo con dieta y ejercicios físicos. Además de contribuir con la economía y el presupuesto destinado para la salud de la población, ya que al mejorar el control de estos pacientes, disminuiría el número de ingresos a los hospitales por esta causa.

El presente estudio pretende conocer ¿Que influencia tiene la educación nutricional en el cumplimiento de la dieta y el control de la enfermedad? Además intenta establecer una relación entre el cumplimiento a la dieta en pacientes con DM2 que acuden al Hospital Militar de Guayaquil y como esta se refleja en el progreso de la enfermedad, la aparición de complicaciones y los indicadores de buen control. La finalidad es de identificar las variables que estén relacionadas con la educación en diabetes y el impacto del plan alimentario aconsejado, su cumplimiento en el estado de salud del grupo de pacientes participantes. Al establecer la correlación entre las variables elegidas se pretende tener un conocimiento exacto de las estrategias a reforzar y a implementar en el programa ya instaurado y así contribuir en el mejoramiento de la salud de la población diabética del Hospital.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

Determinar la influencia de la educación nutricional en el cumplimiento de la dieta y el control de la Diabetes Mellitus 2 en pacientes diabéticos del Hospital Militar de la ciudad de Guayaquil.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar a la población en estudio (DM2) en función de sus antecedentes patológicos personales y análisis bioquímicos.
2. Identificar el conocimiento sobre la dieta y diabetes mellitas tipo 2 que tienen los pacientes antes y después de una intervención educativa.
3. Relacionar la presencia de antecedentes patológicos personales y las influencias interpersonales familiares en el cuidado de los pacientes.
4. Correlacionar el control de la enfermedad con el cumplimiento del plan dietético y la presencia de antecedentes patológicos personales en DM2.

MARCO TEORICO

DIABETES MELLITUS

1.- Etiología

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica y progresiva, de etiología múltiple producida por una alteración parcial o total de un conjunto de reacciones químicas que se llevan a cabo en las células del cuerpo, este grupo de reacciones se llama metabolismo, su disturbio se caracteriza por un aumento de la cantidad de glucosa en la sangre llamada hiperglicemia como consecuencia de la alteración de de proteínas, grasas y carbohidratos, resultante de la incapacidad de secreción o acción de la hormona insulina.

Esta enfermedad dual se caracteriza principalmente por la resistencia a la secreción de insulina, pero a su vez por la falla progresiva de la función de las células beta de los islotes pancreáticos.

Su etiología puede estar dada por muchos factores que caracterizan y determinan su clasificación, sin embargo anteriormente se planteaba la hipótesis determinista sobre el genotipo como explicación de la diabetes, excluyendo durante un buen número de años a los aspectos sociales, antropológicos y de estilo de vida.

La American Diabetes Association (ADA), en su informe emitido en 1997 definió a la Diabetes Mellitus (DM) como un síndrome clínico dentro del cual se engloban diferentes entidades nosológicas y de causa multifactorial.. Este nuevo concepto de enfermedad diabética fue ratificado por la Organización Mundial de la Salud en 1998. Actualmente es de conocimiento público que el riesgo genético es necesario, pero no suficiente para desarrollar esta enfermedad.

2.- Epidemiología

En una época la Diabetes Mellitus se consideraba una enfermedad rara o inexistente en los países en desarrollo situados en el continente Americano. No obstante, durante las últimas dos décadas se ha demostrado que la enfermedad constituye una carga de salud en el mundo entero y que afecta a millones de personas tanto a nivel mundial como en toda América.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se ha observado una tendencia ascendente de esta afección en los últimos tiempos: en 1985, no menos de 30 millones de personas la padecían, cifras que se elevó a 100 en 1994, y a 165 en el 2000, pero se ha pronosticado que habrá 239 millones en el 2010 y 300 en el 2025. Entre 1995 y 2025 se ha estimado un incremento de 35% en la prevalencia. Predominando el sexo femenino y más frecuente en el grupo de edad de 45 a 64 años.

La prevalencia es mayor en los países desarrollados que en los países en vías de desarrollo y así continuará; sin embargo, el incremento proporcional será mayor en países en vías de desarrollo.

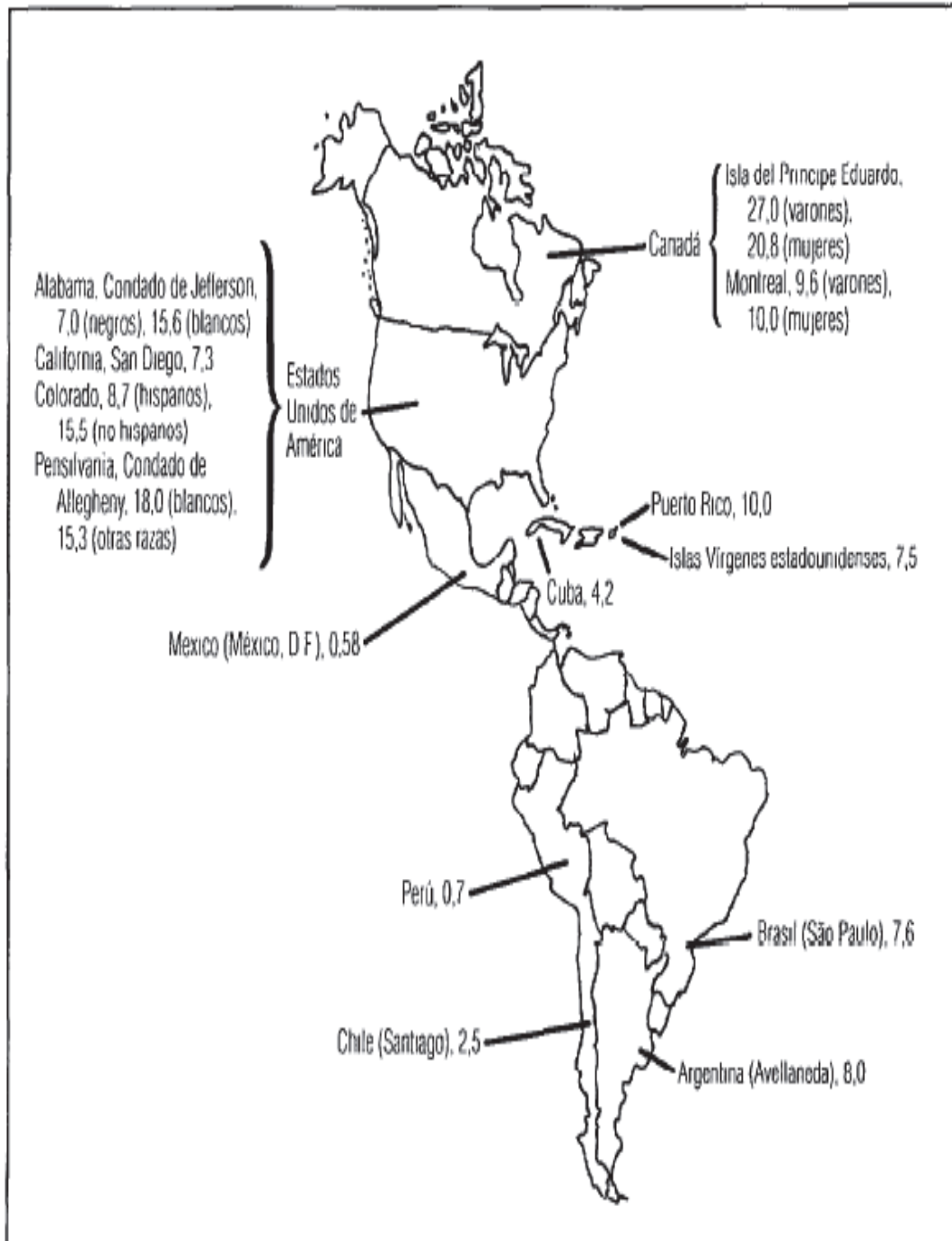
Este incremento no solo se debe al aumento poblacional, también está dado por la raza, el cambio de los hábitos de vida y el envejecimientos de la población.

La gran parte de la población de Latinoamérica es mestiza, sin embargo en países como Guatemala, Ecuador, Perú y Bolivia más del 40% de los habitantes son de origen indígena. Estudios en comunidades nativas americanas demostraron una alta propensión al desarrollo de DM y otros problemas relacionados con la resistencia a la insulina debido a los cambios de los hábitos de vida resultante de la migración que ocurre progresivamente en estos países. *(Ver grafico y tabla 1)*

Las influencias de tipo ambiental no se han identificado claramente, pero se cree factible que virus, sucedáneos de la leche y otros factores de diversa índole estén involucrados. Se requieren más estudios para determinar la relación entre los diversos patrones de incidencia de DM y estos posibles factores de riesgo. La Diabetes Mellitus es el trastorno endocrino más común que existe, pues afecta entre 2 y 6 % de la población mundial. En Estados Unidos de Norteamérica afecta a 12 % de los adultos de 40 -74 años, mientras que en España se notifica una cifra

de prevalencia de 5%, la mitad constituida por diabéticos desconocidos: 10% del tipo 1 y 90% del tipo 2. De la misma manera en Latinoamérica la prevalencia de DM2 es alarmante. (Ver grafico y tabla 2) ⁽²⁹⁾

GRAFICO 1 INSIDENCIA DE DM1 EN CIERTOS PAISES DE LATINOAMERICA



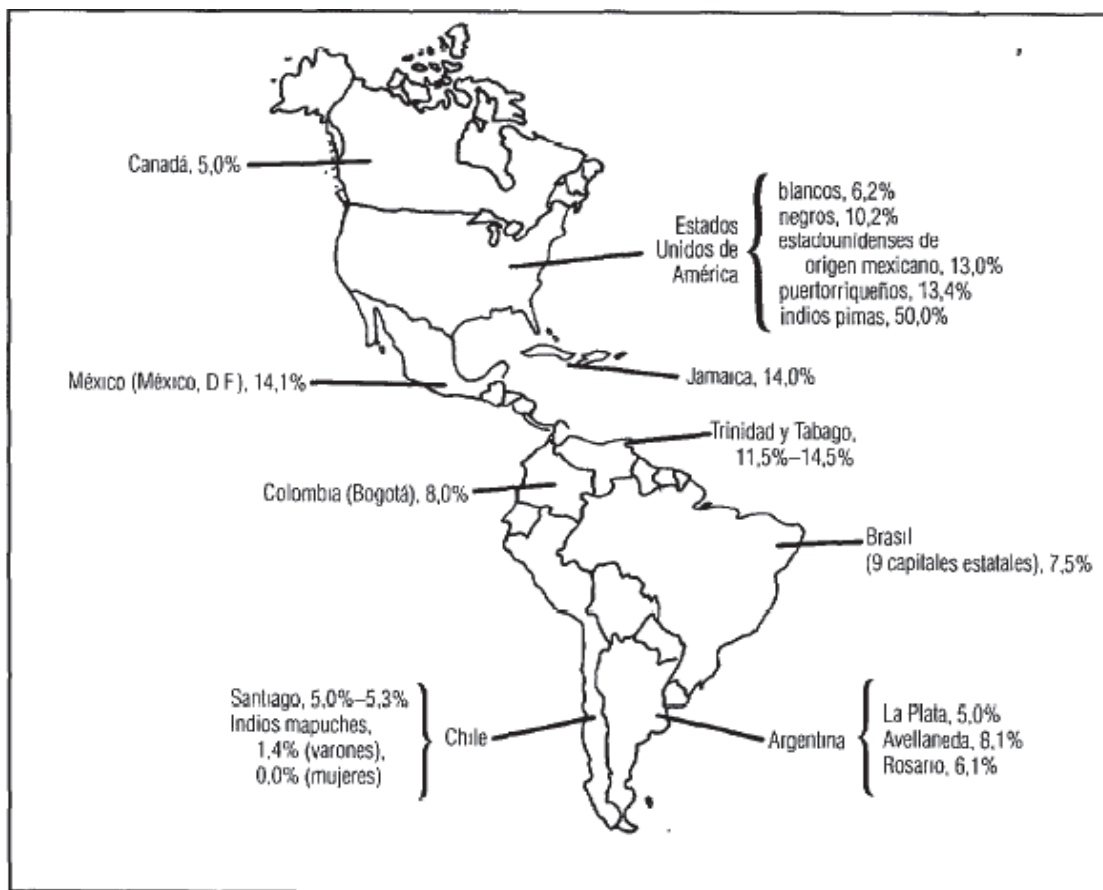
Fuente: VIII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Diabetes y de la Asociación Argentina de Diabetes.

TABLA 1 DE INCIDENCIA EN DM1 EN CIERTOS PAISES DE LATINOAMERICA

Pais	Tasa de incidencia (por 100 000 habitantes)	Período
México	0,58	1984-1987
Perú	0,70	1991
Chile	2,49	1990-1991
Cuba	4,20	1991
Brasil	7,60	1987-1991
Argentina	8,00	1991
Puerto Rico	10,00	1990

Fuente: VIII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Diabetes y de la Asociación Argentina e Diabetes.

GRAFICO 2 PREVALENCIA DE DM2 EN CIERTOS PAISES DE LATINOAMERICA



Fuentes VIII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Diabetes y de la Asociación Argentina de Diabetes.

TABLA 2 DE PREVALENCIA EN DM2 EN CIERTOS PAISES DE LATINOAMERICA

Pais	Definición de diabetes	Grupo de edad	Método de encuesta	Tamaño de la muestra	Tasa de prevalencia
Brasil	Criterios de la OMS	30-69	GCA	21 847	7,5%
Chile					
Mapuches	Criterios de la OMS	> 20	POTG	347	0,0% (varones) 1,4% (mujeres)
Santiago	Diagnosticada	> 20	POTG	1 100	6,5%
	Criterios de la OMS				5,3%
México	Criterios de la OMS	35-64		263	14,1%
Colombia	Criterios de la OMS	> 30	POTG	471	7,3% (varones) 8,3% (mujeres)
Argentina					
Rosario	Diagnosticada	20-75	POTG	22 351	6,12%
Avellaneda	Diagnosticada	20-69	POTG	596	8,05%
La Plata	Diagnosticada	20-74	POTG	809	5,0%

Fuente: VIII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Diabetes y de la Asociación Argentina de Diabetes.

(GCA = glucosa capilar en ayunas; POTG = prueba oral de tolerancia a la glucosa)

En Cuba la tendencia es a un incremento del número de enfermos, en 1991 había 15 por cada 1000 habitantes, en el año 2004 se elevó a 30, 5 y en el 2005 a casi 32, tasas que irán aumentando a medida que lo haga el promedio de vida de la población, ya que se incrementa el sedentarismo, la obesidad y se añaden estilos de vida inadecuados, que conjuntamente con los nuevos medios de detección de la enfermedad, permiten vislumbrar una prevalencia avasalladora no sólo en nuestro país y Latinoamérica, sino también a escala mundial.

En relación con la mortalidad por este trastorno, en los últimos años en Cuba se recogen cifras entre 1400 y 1800 fallecidos anualmente. En el 2004 representaron 2,3% del total de fallecidos del país, con un aumento significativo de la mortalidad en relación con el año anterior, con 153 defunciones más, de modo que constituye la octava causa de muerte. A la fecha este número ha ido en ascenso agravando la situación y considerando esta enfermedad como un gran problema de salud pública en este país. ⁽¹⁴⁾

Contribución de la epidemiología en la Diabetes Mellitus

- Planteó la historia natural de la diabetes tipo 1 y tipo 2.
- Identificó los elementos para la clasificación de la diabetes, desde el punto de vista genético, clínico y terapéutico, y actualmente el inmunológico y de biología molecular.
- Definió la magnitud, frecuencia, componentes socioeconómicos y culturales y estimaciones proyectivas.
- Definió los criterios diagnósticos para diabetes e hiperglucemia
- Identificó los factores de riesgo y complicaciones de la diabetes tipo 2, para proponer estrategias de prevención.
- Identificó los factores predictivos para la diabetes tipo 2 y tipo 1.
- Evidenció que el control metabólico previene las complicaciones.
- Contribuyó a la comprensión de las enfermedades cardiovasculares en diabéticos.
- Exploró las hipótesis controversiales sobre genotipo.
- Describió la interrelación de hiperglicemia y resistencia a la insulina y otros factores de riesgo cardiovascular.

Actualidad

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica que requiere tratamiento vitalicio, generalmente administrado por el propio paciente, el cual resulta complejo y cambia el movimiento espontáneo y ritmo de vida del mismo.

Son pocas las enfermedades es que exigen mayor participación por parte del paciente, ya que el mismo debe administrarse la inyección de insulina y/o tomar los hipoglicemiantes orales, realizarse las pruebas ya sea de sangre u orina y ser lo suficientemente responsable para adherirse a una dieta adecuada para su condición, por tanto, la labor educativa del paciente debe durar toda la vida como forma para mantener compensada la enfermedad, evitar descompensaciones y complicaciones crónicas,, razones por las cuales deben utilizarse en todo momento diversos medios de educación y motivación, según las necesidades individuales del cada paciente.

Los cuidados y educación tanto de la clínica de la enfermedad como la educación dietético - nutricional deben ir de la mano, en una acción integral que involucre a los tres niveles del Sistema Nacional de Salud, pero enfatizando en la atención primaria, ya que es allí donde el afectado acude por algún tipo de ayuda o apoyo en primera instancia, por lo tanto la promoción y educación impartida en estos centros es indispensable.

El adecuado control metabólico del diabético está reconocido como un aspecto de fundamental importancia para retardar, la aparición de complicaciones.1que no solo afectan a nivel personal, estas complicaciones implican una mayor exigencia de los familiares o personas encargada su cuidado, afectando el equilibrio socio-económico de los mismos.

A nivel de Salud poblacional también las complicaciones crónicas del diabético afectan el presupuesto destinado para es fin, debido a que hay un incremento de insumos, exámenes de laboratorio diarios y mayor necesidad de profesionales de la salud responsable del cuidado de estos pacientes.

Por lo tanto la detección a tiempo de estas complicaciones y la educación dietético-nutricional a manera de prevención no solo evita un desequilibrio socioeconómico en el paciente y sus familiares, sino también disminuirían las necesidades hospitalarias siendo esta una enfermedad de gran impacto poblacional.

Mortalidad

La Diabetes Mellitus es una de las primeras 10 causas de defunción en la mayor parte de los países americanos (46). En países desarrollados, la esperanza de vida de personas con DM1 es aproximadamente 75% de la esperanza de vida de personas sin diabetes. En países en desarrollo, sin embargo, puede ser solo alrededor de la mitad de la esperanza de vida de individuos no diabéticos. Para quienes tienen DM2, la esperanza de vida es, en promedio, varios años más corta en países desarrollados y muchos años más corta en países en desarrollo.

(Ver Tabla 3) (11)

**TABLA 3 TASAS DE MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS
(DEFUNCIONES POR 100 000 HABITANTES) EN DISTINTOS PAISES,
AJUSTADA POR EDAD**

País	Año	Tasa ajustada por edad (por 100 000 habitantes)
Trinidad y Tabago	1986	52,2
México	1986	29,9
Jamaica	1984	21,4
Suriname	1985	20,5
Bahamas	1987	20,4
Guyana	1984	17,4
Puerto Rico	1987	15,4
Venezuela	1987	13,5
Paraguay (zona de información)	1986	12,6
Guadalupe	1981	12,3
Belice	1986	12,1
Cuba	1988	11,2
Dominica	1985	10,5
República Dominicana	1985	10,2
Brasil (zona de información)	1986	9,2
Guayana Francesa	1984	9,1
Costa Rica	1988	9,0
Ecuador	1987	8,5
Uruguay	1987	8,1
Colombia	1984	7,7
Argentina	1986	7,3
El Salvador	1984	6,7
Martinica	1985	6,6
Chile	1987	6,4
Panamá	1987	5,8
Estados Unidos de América	1987	5,7
Canadá	1988	5,4
Antillas Neerlandesas (Curaçao)	1981	5,3
Guatemala	1984	4,7
Honduras	1981	3,3
Perú	1983	3,1

*Fuente: Harris M. Epidemiological correlates of NIDDM in hispanics, whites, and blacks in the US population.
Diabetes*

El futuro

Los costos directos e indirectos de la Diabetes Mellitus son muy significativos. Los directos incluyen los gastos en atención médica y en el tratamiento de la enfermedad. Los costos indirectos incluyen la carga social que esta impone en términos de morbilidad y discapacidad a corta edad. En Estados Unidos el costo anual que representa la diabetes a nivel público es por año es de aproximadamente 20.000 millones de dólares y que la carga en el resto de América es aún mayor.

Los avances logrados en las áreas de medicina preventiva y curativa han llevado a una reducción de la mortalidad en la población joven y a un aumento correlativo de la longevidad. Esto a ocasionado una mayor carga de enfermedades no transmisibles, de las cuales la diabetes es la más importante. En todo el mundo, diversos factores de riesgo relacionados con los estilos de vida que prevalecen en la actualidad contribuyen a este patrón.

Todo esto sugiere que, para que exista una verdadera posibilidad de controlar eficazmente el problema de la diabetes en América y el mundo, será necesario una iniciativa organizada con la participación de todos los países.

3.- Clasificación

En 1997 la Asociación Americana de Diabetes (ADA), propuso una clasificación que se encuentra vigente. Esta incluye 4 categorías de pacientes y una 5ª que tienen glicemias anormales con alto riesgo de desarrollar diabetes.

Estas son:

1. Diabetes Mellitus tipo 1
 - a. Diabetes autoinmune
 - b. Diabetes idiopática
2. Diabetes Mellitus tipo 2
3. Otros tipos específicos de Diabetes
4. Diabetes Gestacional
5. Intolerancia a la glucosa y glicemia de ayunas alterada

Otros tipos específicos de diabetes:

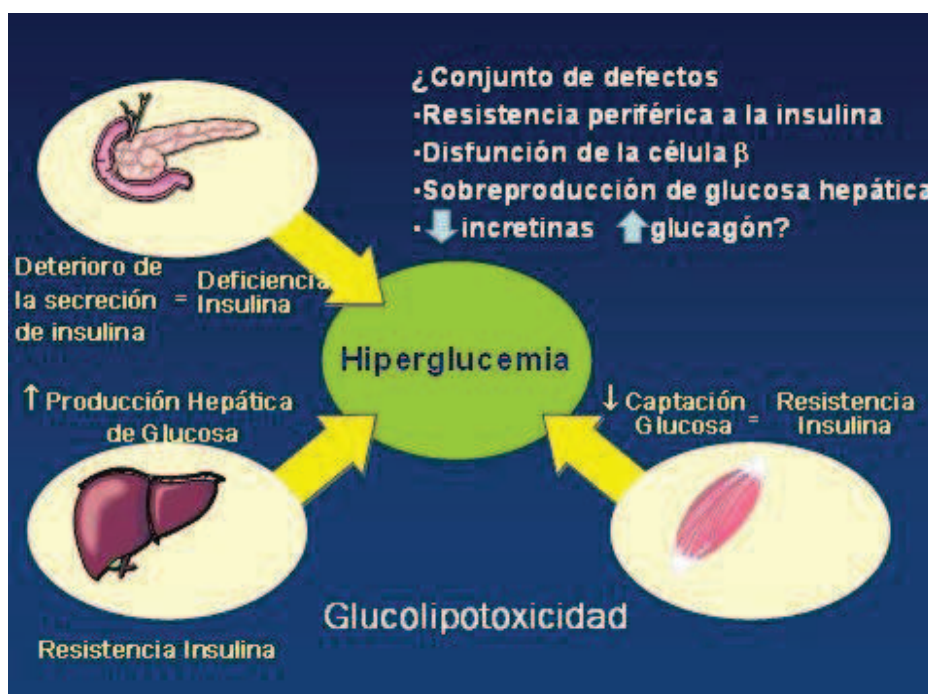
MODY (maturity onset diabetes of the young); otros con defectos genéticos de la acción de la insulina; otros como consecuencia a patologías pancreáticas (pancreatectomía, pancreatitis aguda, pancreatitis crónica, neoplasia del páncreas, hemocromatosis); o endocrinopatías como cushing, acromegalia, etc.

De la misma manera algunos fármacos pueden producir diabetes secundaria, un ejemplo de ellos son los corticoides, el ácido nicotínico, Lasparagina, interferón alfa, pentamidina; así como agentes infecciosos (rubeola congénita, coxsachie B, citomegalovirus, parotiditis) y por último, algunas enfermedades como los Síndromes de Down, Klinefelter, Turner, enfermedad de Stiff-man y Lipoatrofias.

4.- Fisiopatología

La Diabetes Mellitus aunque se caracteriza por hechos comunes como la hiperglicemia y sus consecuencias, es un síndrome heterogéneo en su patogenia. Existen diferencias dentro de sus categorías primarias del tipo 1 y 2 en cuanto a factores hereditarios y ambientales que desencadenan el trastorno metabólico. (Ver grafico 3).

GRAFICO 3 FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES



Fuente: Medwave. Revista Biomédica, Universidad de Chile, Facultad de Medicina. Año IX, No. 12, Diciembre 2009.

Etiopatogenia de la Diabetes tipo 1:

En la DM1 se ha observado una mayor prevalencia de esta forma clínica en sujetos que presentan ciertos antígenos del complejo mayor de histocompatibilidad HLA (Human Leucocyte Antigen) encontrados en el cromosoma 6 y que controlan la respuesta inmune. Para que ello ocurra se necesita de otros factores ambientales como virus, tóxicos u otros inmunogénicos.

Esto explica el porqué sólo el 50% de los gemelos idénticos son concordantes en la aparición de este tipo de la enfermedad.

Los individuos susceptibles, frente a condiciones ambientales, expresan en las células beta del páncreas antígeno del tipo II de histocompatibilidad anormales, que son desconocidos por el sistema de inmunocompetencia de la persona. Esto inicia un proceso de autoinmunoagresión, que puede variar en velocidad, ya sea meses o años llevando a una reducción crítica del número de células beta y a la expresión de la enfermedad.

En la actualidad, es posible detectar el proceso en su fase pre-clínica (Prediabetes) mediante la detección de anticuerpos antiislot, los cuales en concentraciones elevadas y persistentes, junto a un deterioro de la respuesta de la fase rápida de secreción de insulina permiten predecir la aparición de la MD1.

Si bien el fenómeno de la autoinmunoagresión es progresivo y culmina con la destrucción casi total de las células β , la enfermedad puede expresarse antes que ello ocurra, al asociarse a situaciones de estrés que inhiben en forma transitoria la capacidad secretora de insulina de las células residuales.

En la etapa clínica puede existir una recuperación parcial de la secreción insulínica que dura algunos meses también llamada luna de miel, para luego tener una evolución irreversible con insulinopenia que puede desarrollarse con bajos niveles de péptido C (< 1 ng/ml). Los pacientes dependerán de la administración exógena de insulina para mantener la vida y no desarrollar una cetoacidosis y esto conllevar a largo plazo un sin número de complicaciones crónicas.

Etiopatogenia de la Diabetes Tipo 2:

La naturaleza genética de la Diabetes Mellitus tipo 2 ha sido sugerida por el gran nivel de concordancia de esta forma clínica en gemelos idénticos y por su transmisión familiar. Se han reconocido errores genéticos específicos que explican la etiopatogenia de algunos casos, sin embargo, en la gran mayoría se desconoce el defecto, dando paso a la probabilidad de que existan alteraciones genéticas múltiples (poligénicas). (Ver Grafico 4).

El primer evento en la secuencia que conduce a esta Diabetes es una resistencia a la insulina que ocasiona un incremento de la síntesis y secreción insulínica, e hiperinsulinismo compensatorio, capaz de mantener la homeostasia metabólica por años. Una vez que se rompe el equilibrio entre resistencia insulínica y secreción, se inicia la expresión bioquímica o intolerancia a la glucosa y posteriormente la diabetes. Los individuos con intolerancia a la glucosa y los diabéticos de corta evolución son hiperinsulinémicos y esta enfermedad es un componente frecuente en el llamado Síndrome de Resistencia a la Insulina o Síndrome Metabólico, que se caracteriza por el desarrollo de varias ponentes relacionados como la hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad tóraco-abdominal (visceral), gota, aumento de factores protrombóticos, defectos de la fibrinólisis y aterosclerosis.

Por ello, estos sujetos tienen un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. La obesidad y el sedentarismo son factores que acentúan la insulina resistencia. La obesidad predominantemente visceral, a través de una mayor secreción de ácidos grasos libres y de adipocitoquinas (factor de necrosis tumoral alfa, interleuquinas 1 y 6) y disminución de adiponectina, induce a la resistencia insulínica. Si coexiste con una resistencia genética, produce una mayor exigencia al páncreas y explica la mayor precocidad en la aparición de DM tipo 2 que se observa incluso en niños categorizada como DIABESIDAD. ⁽²¹⁾

5.- Signos y síntomas de la Diabetes Mellitus

La diabetes es una enfermedad que se caracteriza por la presencia de varios síntomas, entre ellos los llamados 4P que son los más característicos en estos pacientes al momento de desarrollar esta patología. Estos son:

- Poliuria
- Polifagia
- Polidipsia
- Pérdida de peso

El exceso de glucosa en la sangre se elimina por el riñón, arrastrando un gran volumen de agua con el fin de disolverla., provocando un aumento en el volumen de orina eliminada, el mismo que recibe el nombre de poliuria.

Este aumento de la pérdida de líquido produce una mayor necesidad de consumir agua incrementando la sed, conocida como polidipsia.

La deficiente utilización de glucosa como fuente de energía y la eliminación de la misma por la orina provocan una pérdida de calorías, recurriendo a las grasas como fuente de energía la lipólisis, esta pérdida de peso se traduce como el adelgazamiento brusco y repentino del paciente.

Como consecuencia de lo anterior, es el aumento del apetito y la mayor ingesta de alimentos o polifagia, el cual no representa un aumento de peso debido a que se acumula glucosa en la sangre y ocurre el mismo efecto de eliminación convirtiéndose este en un círculo vicioso.

Además de estos 4 síntomas característicos pueden presentarse un sin número de signos o síntomas de manera simultánea, como:

- Sueño excesivo
- Mareos
- Debilidad
- Visión borrosa
- Infecciones cutáneas
- Infecciones urinarias
- Cambios de humor
- Adormecimiento de miembros inferiores
- Entre otros.
- Piel deshidratada

Ya sea uno o varios de estos signos y síntomas deben de ser considerados para formular el diagnóstico de la diabetes. ⁽⁶⁾

6.- Diagnóstico

Para el diagnóstico definitivo de Diabetes Mellitus y otras categorías de la regulación de la glucosa, se utiliza la determinación de glucosa en plasma o suero. Los niveles que se toman en cuenta en ayunas de 10 a 12 horas, son:

- Normales < 100 mg/dl.
- En un test de sobrecarga oral a la glucosa (75 g), las glicemias normales son:
 - Basal < 100, a los 30, 60 y 90 minutos
 - < 200 y los 120 minutos post sobrecarga < 140 mg/dl

Prueba de glucosa sanguínea en ayuno (PGA).

Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG)

Glucosa sanguínea a cualquier hora del día

Glicemia de ayuna alterada

Criterios de diagnóstico

7.- Complicaciones agudas y crónicas

Complicaciones metabólicas agudas

Las complicaciones agudas son:

- Hiperglucemia aislada
- Hipoglucemia
- Cetoacidosis diabética
- Coma Hiperosmolar

Complicaciones crónicas

Debido al uso de la insulina y otros recursos (antibióticos, soluciones parenterales), estas complicaciones han desplazado a las agudas ocupando el primer lugar en las estadísticas como causas de morbilidad y mortalidad de esta enfermedad.

La mayoría de estas enfermedades son sintomáticas, y se van desarrollando progresivamente hasta causar daños significativos y muchas veces irreversibles en el organismo, sin embargo son capaces de diagnosticar mediante métodos y exámenes de laboratorios especiales.

Tanto la DM1 como la dm2 son vulnerables a estas complicaciones crónicas, estas comprometen primariamente los vasos sanguíneos y los nervios periféricos y posteriormente los órganos irrigados o inervados por ellos. (Ver grafico 4).

Se clasifican en tres grandes tipos:

- Macroangiopatía
- Microangiopatía diabética:
 - Retinopatía diabética
 - Nefropatía diabética
 - Neuropatía diabética
 - Somática
 - Polineuropatía distal y simétrica
 - Mononeuropatía
 - Mononeuropatía múltiple
 - Autonómica
- Pie diabético

GRAFICO 4 COMPLICACIONES AGUDAS Y CRONICAS DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y TIPO 2



Fuente: Debora Leston, Medicina Preventiva, Nov. 2011.

Causa de las complicaciones crónicas: Picos hiperglicémicos

No se conoce bien los mecanismos que llevan a estas complicaciones aunque hay algunos hechos comprobados. En USA se llevó a cabo un estudio con gran cantidad de pacientes y por varios años, consistente en el control metabólico de la diabetes y la incidencia de complicaciones a largo plazo: 1) un grupo de pacientes con DM1 fue tratado en forma convencional con insulina (una o dos inyecciones de preparados de acción intermedia o prolongada lo que permitía escapes hiperglicémicos), 2) otro grupo fue manejado intensivamente, también con insulina dos inyecciones del preparado de acción intermedia con controles glucémicos cuatro o cinco veces al día, generalmente antes de las 4 comidas y la corrección de las hiperglucemias detectadas con inyecciones de insulina de acción corta. Las glucemias en ayunas y Hb. glicosiladas estuvieron en valores cercanos a los normales en el grupo 2 y muy elevados en el grupo 1.

La frecuencia de microangiopatía fue mucho menor en el grupo 2 que en el 1 pero a costa de mayor incidencia de hipoglucemia. El control metabólico estricto no tuvo mayor influencia sobre la macroangiopatía. Esta dependió más del metabolismo lípido (lipoproteínas), como lo demostró el clásico estudio de Framingham.

Estadísticas de las complicaciones provocadas por la diabetes a nivel mundial

- 1 millón de muertos en el mundo, cada 8 segundos muere un paciente con diabetes en el mundo
- El infarto de miocardio: entre el 10% y 15% de los infartos se producen en diabéticos.
- Retinopatía diabética :
 - 2% de los diabéticos son ciegos
 - 10% tienen una disminución en la agudeza visual
 - La diabetes es la 1ª causa de retinopatía

- Arterioesclerosis: El 75% de los pacientes mueren por esta causas :
 - Angina de pecho o infarto de miocardio
 - Arteriopatía de las extremidades inferiores
 - Accidentes vasculares cerebrales
 - 500 000 personas afectadas de complicaciones renales
- Es la 1ª causa de insuficiencia renal : el, 10% de las personas dializadas, portadoras de una enfermedad renal grave, son diabéticos
- Amputaciones :
 - Entre el 5% y 10% de los diabéticos son o serán amputados de un dedo del pie o de la pierna.
 - 1 millón de personas amputadas en el mundo
 - La diabetes es la primera causa de amputación

Los estándares de la Asociación Americana de Diabetes del 2006 para el cuidado de la Diabetes Mellitus buscan incluir un cuidado integral de manera que las enfermedades relacionadas con esta enfermedad como la hipertensión arterial, dislipidemias, la obesidad entre otras no sean factores que agudicen estas complicaciones.

TABLA 4 RECOMENDACIONES PARA EL CUIDADO DE LA DIABETES Y OTRAS ENFERMEDADES RELACIONADAS A LA DOLENCIA

Factor	Objetivos para adultos con diabetes	Comentarios
Control de la glucosa en la sangre	<p><i>Objetivos para pacientes que no presentan diabetes gestacional:</i></p> <p>Nivel en ayunas:90-130 mg/dl</p> <p>Después de ingerir alimentos:< 180 mg/dl</p> <p>HbA1c < 7%</p>	<p>Pacientes con diabetes tipo 1 y mujeres embarazadas con insulinoterapia deberán medirse su nivel de azúcar por lo menos 3 veces al día.</p> <p>La HbA1c deberá realizarse 2 veces por año cuando los objetivos están cercanos a lo normal y cada 3 meses cuando se cambia la terapia o no se ha llegado a los objetivos de glucosa sanguínea.</p>

Presión sanguínea	Presión sistólica < a 130	Medirse su presión arterial en cada visita al médico.
Grasas	Presión diastólica < a 80	
	Colesterol LDL <100 mg/dl	Adultos: Medirse las grasas en la sangre por lo menos una vez al año si es necesario.
	Triglicéridos: < 150 mg/dl	
	Colesterol HDL > 40 mg/dl para hombres y > 50 mg/dl para mujeres.	Niños menores de 2 años: deberán medirse las grasas en la sangre al momento del diagnóstico y por lo menos cada 5 años.
Enfermedad coronaria	Reducir el endurecimiento arterial que puede provocar un infarto o un ataque al corazón.	Llevar a cabo una prueba de ejercicio cada año. Canalizar a los pacientes con síntomas al cardiólogo.
Terapia con ácido acetil salicílico	75-162 mg/día	Utilizar la terapia de ácido acetil salicílico para todos los adultos con diabetes y enfermedad cardiovascular. Considerar la terapia con aspirina para pacientes mayores de 40 años que tienen diabetes y más de un factor de riesgo cardiovascular. No se recomienda la terapia con aspirina en personas: <ul style="list-style-type: none"> • Menores de 21 años ya que puede presentarse el síndrome de Reye. • Alérgicas a la aspirina. • Con tendencia a hemorragias o si han tenido recientemente hemorragias internas. • Que reciban terapia anticoagulante. • Que tienen alguna enfermedad

		hepática.
Cuidado de los riñones	Secreción de albúmina < 30 microgramos/ml	Llevar a cabo pruebas anuales de microalbuminuria en todo paciente con diabetes tipo 1 de más de 5 años de evolución y en pacientes tipo 2 empezar a realizárselos al momento del diagnóstico.
Cuidados de los pies	Prevenir úlceras y otras lesiones que pudieran llegar a amputaciones	Hacerse un examen completo de los pies anualmente. Realizarse un examen visual en cada visita médica.
Cuidado de los ojos	Prevenir y minimizar la retinopatía diabética que pueda desencadenar ceguera	Para el tipo 1: Examen inicial con dilatación de pupila y uno general por un oftalmólogo de 3 a 5 años después del diagnóstico y luego cada año. Para el tipo 2: hacer el examen cada año a partir del diagnóstico.
Estilo de vida	Reducir todos los factores de riesgo que puedan llevar a complicaciones como: Sobrepeso, ingesta de alcohol, fumar, alimentación inadecuada.	Los pacientes deben recibir educación en nutrición, un plan de ejercicio, vacuna contra la gripa y cuando menos una vez en su vida una vacuna contra la neumonía A los pacientes que fuman se les debe recomendar dejarlo.

Fuentes: Standards of Medical Care for Patients with Diabetes Mellitus. 2007 position statements. American Diabetes Association. Diabetes Care Volume 30, Supplement 1, January 2007

8.- Tratamiento

El manejo del paciente con diabetes debe ser realizado por un equipo multidisciplinario que debe incluir al menos:

- Médico clínico
- Diabetólogo
- Enfermería
- Nutricionista
- Profesional de Salud mental
- Apoyo de farmacia (medicamentos)

El plan de manejo debe ser formulado como una alianza terapéutica entre el paciente, su familia, el médico y el resto de los miembros del equipo.

Se debe incluir un componente de educación y autocuidado en el plan. Cada aspecto del cuidado y tratamiento debe ser entendido y aceptado por el paciente y el equipo tratante. Mostrado que el control de la glucemia ($HbA1c < 7$) se asocia a menor frecuencia de retinopatía, nefropatía y neuropatía pero tiene un riesgo aumentado de hipoglucemias.

Objetivos del control

- $HbA1c < 7\%$
- Glucemia en ayunas 90-130 mg/dl
- Pico postprandial < 180 mg/dl en la primer hora o < 140 mg/dl a la segunda hora.
- TA $< 130/80$
- LDL < 100 mg/dl
- TG < 150 mg/dl
- HDL > 40 mg/dl

Hemoglobina glucosilada

Es un indicador que permite conocer el promedio glicémico basal y postprandial del paciente durante los últimos tres meses de su tratamiento. El nivel óptimo es del 7% (ver tabla 5).

TABLA 5 HEMOGLOBINA GLUCOSILADA

VALORES NORMALES DE HbA1c*	
ADULTOS NORMALES	2,2 a 4,8 %
NIÑOS NORMALES	1,8 a 4 %
DIABÉTICOS BIEN CONTROLADOS	2,5 a 5,9 %
DIABÉTICOS CON CONTROL SUFICIENTE	6 a 8 %
DIABÉTICOS MAL CONTROLADOS	mayor de 8 %

Fuente: American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2007. *Diabetes Care*. 2007; 30(Suppl.1):S4-S41)

Glicemia

Representa los niveles de glucosa basal del paciente. Es el primer método de diagnóstico que se utiliza para detectar la presencia de Diabetes Mellitus . Este examen deber ser realizado en ayunas. (Ver tabla 6).

TABLA 6 GLICEMIA

INDICADOR	IDEAL (mg/dl)	ACEPTABLE (mg/dl)	MALO (mg/dl)
Glucemia ayunas	< 115	116 - 199	> 200
Glucemia posprandial	< 140	141 - 234	> 235
Hb glucosilada	6%	8%	> 10%
Colesterol Total	200	201 - 239	> 240
Triglicéridos	150	151 - 249	> 250

Fuente: American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2007. *Diabetes Care*. 2007; 30(Suppl.1):S4-S41)

Presión arterial

Los niveles de presión arterial en el paciente diabético son importantes en el control de la diabetes, al igual que los niveles de glicemia ,ya que la hipertensión es causa de muchas complicaciones crónicas de esta enfermedad. (Ver tabla 7)

TABLA 7 PRENSION ARTERIAL

CLASIFICACIÓN	PAS	PAD
PA	(mmHg)	mmHg
NORMAL	< 120	< 80
PRERTENSIÓN	120-139	O 80 - 89
HTA Estadio I	140-159	O 90 - 99
HTA Estadio II	> 160	≥ 100

Fuente: Joint national comité JNC-VII / 2003

Niveles de lípidos en sangre

Los niveles de lípidos en sangre , al igual que de presión arterial deben de ser vigilados constantemente ya que son causas principales de la aparición de complicaciones crónicas. Las dislipidemias son responsables de la formación de las placas ateromatosas de las arterias principales afectando al sistema cardiovascular del paciente. (Ver tabla 8)

TABLA 8 NIVELES DE LIPIDOS EN SANGRE

NIVELES ALTERADOS	
COLESTEROL	> 150
TRIGLICÉRIDOS	> 200

Fuente: Joint national comité JNC-VII / 2003

Aunque la medicación es esencial para el tratamiento de las personas con DM1 y para muchas con DM2, el estilo de vida juega u papel muy importante en el tratamiento de estos pacientes. El manejo y progresión de la diabetes están ligados estrictamente a la conducta. Los pacientes con diabetes deben de estar preparadas para afrontar la enfermedad de tres maneras: (Ver grafico 5)

- Plan apropiado de control de dieta y peso.
- Actividad física.
- Medicación (si es necesaria).
- Educación nutricional

GRAFICO 5 TRATAMIENTO INTEGRAL PARA EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2



Fuente : Revista facultad de medicina, Universidad de buenos Aires, Dr. Maximino Ruíz.

Medicación oral

- ✓ Metformina
- ✓ Sulfonilureas
- ✓ Tiazolidinedionas

Insulina . (Ver tabla 9)

TABLA 9 CARACTERISTICAS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE INSULINA

TIPOS DE INSULINA						
SEGÚN TIEMPOS DE ACCION				DURACION	Nombre	
	COMIENZO	PEAK				
ULTRA-RAPIDA	10 min.	1 - 2 horas		3 - 4 horas	Análogo de rápida, lispro	Humalog Novorapid
RAPIDA	½ hora	2 - 3 horas		4 - 6 horas	Rápida, crystalina, regular, neutra	Actrapid Humulin R Insuman R
INTERMEDIA	1 ½ hora	5 - 7 horas		18 - 24 h	NPH, lenta,	Insulatard Humulin N Insuman N
PROLONGADA	10 min	sin peak		24 horas	Glargina, análogo de lenta	LANTUS
						Post inyección subcutánea

Fuente: Facultad de Medicina Occidente, Universidad de Chile, Unidad de Diabetes del Hospital San Juan de Dios

El uso de una bomba de insulina ayudará a las personas con diabetes inestable. La bomba de insulina es un aparato de batería preparado para liberar continua y automáticamente una dosis de insulina a través de la aguja que se pincha en la piel del abdomen o brazo.

9- Tratamiento nutricional

Manejo nutricional de la diabetes tipo 1

Evaluar y combinar estilo de vida: énfasis en hábitos alimentarios y actividad física

- Planificar la insulino terapia para adecuarla al estilo de vida
- Controlar las glicemias y mantener un estilo de vida adecuado
- Ajustar insulina y estilo de vida para alcanzar glicemias adecuadas
- Crear algoritmos que permitan ajustar la insulina para flexibilizar el estilo de vida y corregir las glicemias fuera de límite.

Manejo nutricional de la Diabetes Tipo 2

- Objetivo : Reducción del riesgo cardiovascular
- Dieta y ejercicio (control de glicemia y factores de riesgo HTA, dislipidemia y efectos colaterales de hipoglicemiantes.
 - Evaluación nutricional: IMC, circunferencia de cintura y factores asociados; motivación para perder peso.
- Pérdida ponderal discreta (10% de peso en 6 meses), para reducir el riesgo de la asociación de la obesidad y diabetes.
- 300-500 kcal (IMC de 25 a 35); 500-1,000 kcal (IMC↓ > 35)
- Actividad física↑
- Distribuir la ingesta alimentaria en 6 comidas diarias
- modificar el tipo de grasa↓ ⁽²²⁾

American Diabetes Association

- Recomendaciones nutricionales actuales de la American Diabetes Association.
- Alcanzar o mantener una glicemia lo más próxima a lo normal posible, equilibrando el estilo de vida (nivel de ingesta alimentaria y de actividad física entre sí, y con la medicación antidiabética).
- Alcanzar y mantener concentraciones lipídicas séricas óptimas
- Evitar las complicaciones agudas, como la hipoglucemia o la hiperglucemia graves
- Proveer una ingesta de energía adecuada para alcanzar o mantener un peso razonable en adultos, una tasa normal de crecimiento y desarrollo en niños y adolescentes y una nutrición óptima durante el embarazo y la lactancia o durante la recuperación de enfermedades catabólicas.
- Evitar o tratar las complicaciones a largo plazo, como la enfermedad cardiovascular (HTA, dislipidemia y otros), neuropatías y nefropatías.
- Proteínas: Adecuadas para un crecimiento y desarrollo adecuados y mantener las funciones corporales: 0.6-1 gr/kg/d (10-20%) grasas mono y poliinsaturados ; colesterol, ↑Grasas : saturadas: $\leq 10\%$ y $\downarrow 300$ mg/d. y fibra ↑ complejos; ↑ consumo de CHO simples y \downarrow CHO: Alcohol : Restricción en caso de pancreatitis, neuropatía, hipertrigliceridemia, miocardiopatía e insuficiencia renal. de consumo de hortalizas, frutas y granos ↑Minerales y vitaminas:

Manejo nutricional de la diabetes

- Comer la misma cantidad de alimentos diario, a la misma hora, sin saltar comidas, conjuntamente con actividad física y la toma de medicamentos en el mismo horario ...
- Cumplir con una dieta baja en calorías, balanceada en contenido de carbohidratos, grasas y proteínas ...
- Consumir frutas frescas en vez de jugos, por su alto contenido de fibra dietética ...

- 30 minutos de actividad física moderada al día, o incluso 10 minutos 3 veces al día: Los valores de glicemia pueden ir descendiendo durante 12 horas o más ...
- La actividad física regular puede reducir la dosis de medicamento, o eliminar su necesidad, porque reducen los niveles de glicemia.

10.- Pronóstico

El plan de tratamiento probablemente necesitará modificaciones con el paso del tiempo. La resistencia a la insulina aumenta progresivamente y es probable que las células en el páncreas que producen la insulina se agoten a medida que este trate de alcanzar la cantidad adicional que su cuerpo necesita. Después del primer año de tratamiento, la mayoría de las personas con diabetes tipo 2 requieren más de una medicina para controlar los niveles elevados de glicemia. Alrededor de una de cada tres personas con diabetes tipo 2 necesitan usar insulina regularmente.

El pronóstico en estos pacientes varía dependiendo de qué tan bien ha modificado el riesgo de complicaciones cada uno en particular. Los ataques al corazón, cerebrales y las enfermedades renales pueden llevar a una muerte prematura. Puede ocurrir discapacidad por ceguera, amputación, enfermedad del corazón, ataque cerebral y daños en el sistema nervioso. Cuatro a seis de cada 100 personas con diabetes tipo 2 se vuelven dependientes de tratamientos de diálisis por insuficiencia renal.

Una dieta saludable, ejercicio regular, prestar atención especial a los niveles de glicemia, el uso continuo de los medicamentos indicados, y el reducir los otros riesgos de enfermedades relacionadas a la diabetes pueden ayudar a mantener un buen estado de salud y a retardar las complicaciones. ⁽²⁷⁾

11.- Factores que influyen en el control inadecuado de la diabetes

Costos de la Diabetes

El costo de la Diabetes Mellitus es alto ya que no solo afecta a los individuos sino también a las sociedades. Esto implica tanto el costo de la atención médica, como el costo indirecto ocasionado por la pérdida de productividad dada por invalidez y mortalidad prematura. El costo de la atención médica en personas diabéticas puede ser de 2-3 veces mayor en comparación con la población no afectada por la diabetes. ⁽²⁴⁾

Varios países de América Latina y el Caribe limitan el acceso a la atención médica a personas con diabetes, es por ello que los costos indirectos exceden los costos directos.

TABLA 10 ESTUDIOS SOBRE EL COSTO DE LA DIABETES EN AMÉRICA

Estudio, país	Año	Costo total	Costo directo (%)	Costo indirecto (%)
Kegler ¹ , North Carolina, USA	1990	\$1.2 billion	46	54
Wagner ² , USA	1992	\$4.0	40	60
ADA ³ , USA	1992	\$91.8	49	51
Phillips and Salmeron ⁴ , Mexico	1992	\$0.4	77	23
NIH/NIDDK ⁵ , USA	1995	\$137.7	66	34
ADA ⁶ , USA	1997	\$98.2	45	55
Dawson ⁷ , Canada	1998	4.8	73	27
White ⁸ , Chile	1998	\$1.0	29	71
Barceló ⁹ , América Latina y el Caribe	2000	\$65.2	16	84
ADA ¹⁰ , USA	2002	\$133	70	30
Arredondo ¹¹ , Mexico	2205	\$0.3	44	56

Fuente: Asociación Latinoamericana de Diabetes. Simposio sobre Economía y Diabetes.

La Tabla nos demuestra que el costo de la diabetes es considerable y progresivo. Por ejemplo en los Estados Unidos, se ha incrementado el costo estimado de \$2.6 mil millones en el año 1996 a \$133 mil millones en el año 2002.

Algunas son las razones que han sido atribuidas en el incremento del costo de la diabetes, la prevalencia de la misma es una de ellas, así como la inflación de los precios de la atención médica y el uso de nuevas tecnologías para su tratamiento.

TABLA 11 ESTIMADOS DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS (EN MILLONES US\$) ATRIBUIDOS A LA DIABETES.

País	Total	Indirecto	Directo	Costo directo per capita **	Gastos per capita en salud*, **	Costo exceso DM (%)
<i>América del Norte</i>						
Canadá***	4,756	1,277	3,478	1,745	2,185.4	60
EUA	131,672	39,800	91,800	13,243	4,432.70	299
México	15,118.3	13,144.1	1,974.2	528	221	239
<i>Caribe Hispano</i>						
Cuba	1,346.6	624.4	722.2	1,219	139	877
República Dominicana	625.1	399.4	225.7	888	112	793
Haití	78.7	30.7	48.0	604	24	2,517
<i>Caribe Inglés</i>						
Bahamas	148.8	138.1	10.7	835	664	126
Barbados	151.2	138.4	12.8	551	506	109
Guyana	36.3	15.9	20.4	719	33	2,179
Jamaica	409.5	273.4	136.1	750	146	514
Trinidad y Tabago	284.5	246.5	38.0	533	162	329
<i>América Central</i>						
Costa Rica	473.2	376.6	96.6	624	285	219
El Salvador	499.5	362.1	137.4	626	161	389
Guatemala	840.8	549.6	291.2	790	94	840
Honduras	239.7	125.9	113.8	590	59	1,000
Nicaragua	128.8	43.8	85.0	624	41	1,522
Panamá	434.7	330.3	104.4	866	354	245
<i>América del Sur</i>						
Argentina	10,935.3	10,188.3	747.0	597	882	68
Bolivia	227.8	142.3	85.5	555	53	1,047
Brasil	22,603.8	18,651.5	3,952.3	872	270	323
Chile	2,417.9	2,122.9	295.0	594	449	132
Colombia	2,586.8	2,171.9	414.9	442	209	211
Ecuador	598.5	365.1	233.4	873	65	1,343
Paraguay	218.0	146.0	72.0	779	165	472
Perú	1,844.1	1,341.7	502.4	828	117	708
Uruguay	774.9	680.3	94.6	795	697	114
Venezuela	2,139.7	1,886.2	307.5	503	304	165

* en \$ EUA; con datos de 7,9,10

Fuente: Asociación Latinoamericana de Diabetes. Simposio sobre Economía y Diabetes.

El costo per capita de la diabetes fue más elevado en los Estados Unidos (\$13,243) y el más bajo en Colombia (\$442), mientras que Ecuador tiene un costo per capita (\$873). El gasto en salud per capita promedio (último dato disponible) fue superior en los Estados Unidos (\$4,432) y el inferior en Haití (\$24), dentro de América del Sur Ecuador mantiene un gasto per capita bajo (\$65). En general el costo de los cuidados médicos de la diabetes fueron más de 400% mayor que el gasto promedio per capita en salud en las Américas y osciló entre 68% en Argentina y 2,517% en Haití.

Las enfermedades crónicas necesitan de un control médico permanente, lo que causa muchos gastos y problemas a nivel económico, familiar, laboral y social. Ciertas enfermedades pueden prevenirse con facilidad al cambiar el estilo de vida adoptado y así, disminuir los gastos médicos conforme se reducen las complicaciones de las mismas.

12.- Importancia de la educación nutricional en el tratamiento y control de la Diabetes Mellitus tipo 2.

Educación y salud en personas con diabetes

La Diabetes Mellitus requiere seguir un tratamiento permanente, muchas veces administrado por el propio paciente, el cual genera varios cambios en sus tareas diarias. La persona diabética debe administrarse la insulina o tomar tabletas o ambos, asegurarse de lo que come, cuánto y cómo; es por ello, que la educación nutricional en estos pacientes debe perdurar toda la vida para mantener compensada la enfermedad y, así evitar descompensaciones. Motivos por los cuales se debe facilitar los medios para obtener una educación y motivación, según los requerimientos personalizados de cada individuo. ⁽¹⁵⁾

Un mejor control metabólico del paciente es de gran importancia para retardar la aparición de complicaciones. Se sabe que la causa principal es a nivel endócrino pero el control de la enfermedad se relaciona con muchos factores, entre ellos podemos mencionar el estado nutricional, los hábitos alimentarios, el equilibrio emocional son algunos de los aspectos que pueden ayudar o impedir el buen control.

El médico dispone del tratamiento a seguir pero muchas veces no basta solo con ello, ya que la colaboración activa del diabético para un buen control se basa en un proceso educativo que asegure la comprensión sobre las necesidades para facilitar los cambios en su conducta que son requeridos para lograr un estilo de vida idóneo de un paciente con diabetes.

Para alcanzar las conductas adecuadas y obtener un correcto cumplimiento del tratamiento, no basta con la educación de fase informativa, deben realizarse actividades grupales en las que puedan intercambiar experiencias entre pacientes que padecen la misma enfermedad, el apoyo mutuo y la motivación en el seguimiento de las medidas terapéuticas.

Puede realizarse de dos formas la educación al paciente diabético:

- Educación individual
- Educación en grupo

Dentro del programa deben incluirse los siguientes aspectos:

1. A quién va dirigido
2. Quién lo lleva a cabo
3. Qué enseñar
4. Cómo enseñar

Es muy importante que dentro del programa educativo existan técnicas de participación que animen a los pacientes. Algunos de los beneficios tanto sociales y económicos que se pueden obtener con una correcta educación nutricional son: cambios en el estilo de vida en cuanto a sus hábitos alimentarios, la realización de actividad física, abandono de la ingesta de bebidas alcohólicas y hábito de fumar.

La educación nutricional ayudaría a un buen control, y esta a disminuir los gastos de la enfermedad debido a que muchos de los pacientes que anteriormente utilizaban insulina o tabletas requerirán de una menor dosis o muchas veces hasta su suspensión porque se podrían controlar solo con la dieta y actividad física.

Otro beneficio de asistir a un programa educativo es el de contribuir a elevar el nivel de conocimientos en estos pacientes acerca de su enfermedad, a disminuir el sobrepeso corporal y la obesidad, las hospitalizaciones, así como normalizar su tensión arterial; todo contribuye a mejorar la calidad de vida.

HIPÓTESIS

La falta de educación nutricional influye en el control de la enfermedad y el cumplimiento del plan dietético en pacientes con Diabetes Mellitus 2.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio correlacional, prospectivo, longitudinal. Se realizaron 2 tipos de muestreo: Predispuesto e intencional, donde se realizara una intervención a pacientes diabéticos tipo 2 pertenecientes al Hospital Militar de Guayaquil, que reciben atención médica y consejería nutricional durante el año 2010.

Los principales objetivos del tratamiento nutricional para pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente o DM2 son ayudar a normalizar la glicemia y los niveles de lípidos séricos, reducir o mantener el peso corporal y a la vez cubrir todos los requerimientos nutricionales; todo ello considerado dentro los hábitos alimentarios y de estilo de vida de las personas.

Muchos estudios sobre la dieta de pacientes diabéticos se basan en estos objetivos; sin embargo no es frecuente el analizar qué tanto cumple el paciente con la dieta recomendada. La dieta es un elemento indispensable dentro del tratamiento de individuos con DM2, no obstante el apego a la misma es difícil, si no se diseñan estrategias metodológicas para lograrlo. Cabe anotar que el cumplimiento o la adherencia a la dieta dependen en parte del grado de satisfacción y motivación que tenga el paciente, de ahí la importancia de que se utilicen metodologías educativas con participación activa de los mismos. La adherencia se define como la extensión por la cual la conducta o modo de comportarse una persona, en términos de toma de medicamentos, seguimiento de la dieta o cambios en el estilo de vida, coincide con el consejo del Equipo de Salud. Este término es utilizado para describir el comportamiento, pero también demanda una posición activa y colaboradora por parte del paciente. Se establece por lo tanto, que el cumplimiento al tratamiento dietético debe conducir al mejoramiento de la condición clínica del diabético.

Por ello, este estudio tiene como objetivo desarrollar una metodología que permitiera describir el comportamiento al cumplir con la dieta, en un grupo de diabéticos que participaron en una intervención educativa, con el propósito de contribuir al planteamiento de posibles estrategias en el tratamiento nutricional de esta patología.

El estudio se llevara a cabo en las siguientes fases:

Fase uno: selección de la muestra:

El universo estará conformado por todos los pacientes que asisten regularmente al Hospital Militar de Guayaquil, durante el año 2011, los cuales serán citados por convocatoria abierta para ser invitados a participar en el estudio y que al expresar su deseo de integrarse, firmaran un consentimiento informado. La muestra será valorada de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

1. Se incluirán los pacientes con DM2 diagnosticados, del Hospital Militar en tratamiento con dieta, hipoglicemiantes orales o insulina y con control periódico durante el periodo Enero 2011 a Septiembre 2011.
2. Hombres y mujeres con edades entre los 40 y 80 años.
3. Sin complicaciones incapacitantes como insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal, amputaciones o ceguera.
4. Consentimiento informado de su participación.

Criterios de exclusión:

1. Se excluirán los pacientes analfabetos, los que no recibieron el 100% de las conferencias durante el periodo Enero 2011 a Septiembre 2011.
2. Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

Fase dos: ingreso de datos y diseño de formato de registro de datos.

Se ingresaran los datos en los formatos de registro básico de identificación de los pacientes pertenecientes al Programa de Educación Nutricional y que cumplan

los criterios de inclusión, a través de la revisión de Historias Clínicas y de los registros de evolución de su enfermedad. Se confeccionara y diseñaran formatos específicos para el registro de los datos necesarios para la investigación:

a) Un cuestionario para la identificación de las necesidades de conocimientos sobre Diabetes Mellitus, el cual, se aplicará todos los pacientes al inicio y al final de las charlas educativas. *(Ver anexo 1)*

b) Un cuestionario de registro de hábitos, costumbres, conductas y practicas alimentarias relacionando los patrones alimentarios de los pacientes a las necesidades alimentarias y nutricionales de los pacientes con DM2 y a las recomendaciones sugeridas en las sesiones educativas.

c) Un recuento de 24 horas para identificar los alimentos consumidos el día anterior y realizar una valoración alimentaria. Que será evaluado de acuerdo al plan alimentario correspondiente al tratamiento nutricional para la diabetes. *(Ver anexo 2)*

Fase tres: aplicación de la encuestas

Con la finalidad de recabar la información necesaria para el estudio se realizaran actividades para la aplicación de las encuestas:

1.- Se organizaran grupos de trabajo de pacientes y familiares con el objetivo de obtener el compromiso de asistencia al curso, propiciando la visualización de los beneficios anticipados y minimización de las barreras para participar en el estudio, y para la firma del consentimiento informado. *(Ver anexo 3 y 4)*

2.- Se asistirá a las sesiones educativas planificadas por el Hospital a fin de encuestar y de recabar datos relevantes para el estudio a través del registro organizado de datos. *(Ver anexo 5)*

Fase cuatro: evaluación clínica

1.- Se realizara la evaluación clínica del paciente a través de los análisis bioquímicos y las relacionadas a la aparición de complicaciones crónicas. (Lípidos séricos, glicemia).

2.- Se recabaran datos correspondientes al control de su enfermedad a través de evaluación clínica (Parámetros de control de DM2), hemoglobina glicosilada (HbA1c))

Fase cinco: análisis de datos

Para el análisis de los datos se creara una base de datos en computación en el programa Microsoft office Excel 2007. Como medida de variable cualitativa se utilizaran el porcentaje y los números absolutos y se realizara el cálculo de χ^2 como prueba de significación para un α de 0.05.

Selección de variables

1. Demográficos:

Sexo Edad Procedencia y características socioeconómicas.

2. Tipos de pacientes DM2 según su estado clínico y nutricional.

Glicemias en ayunas y los síntomas clínicos:

De acuerdo a la American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2007. *Diabetes Care*. 2007; 30(Suppl.1):S4-S41)

Niveles de Lípidos en Sangre : De acuerdo al Joint national comité JNC-VII / 2003

Hipertensión arterial (mm Hg): De acuerdo a la Joint national comité JNC-VII / 2003

Trastornos metabólicos: Determinación de Hemoglobina Glicosilada según tablas de (American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2007. *Diabetes Care*. 2007; 30(Suppl.1):S4-S41)

.3.- Para identificar el Buen control de la DM2:

*** METAS DE CONTROL METABÓLICO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2:**

American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2007. *Diabetes Care*. 2007; 30(Suppl.1):S4-S41)

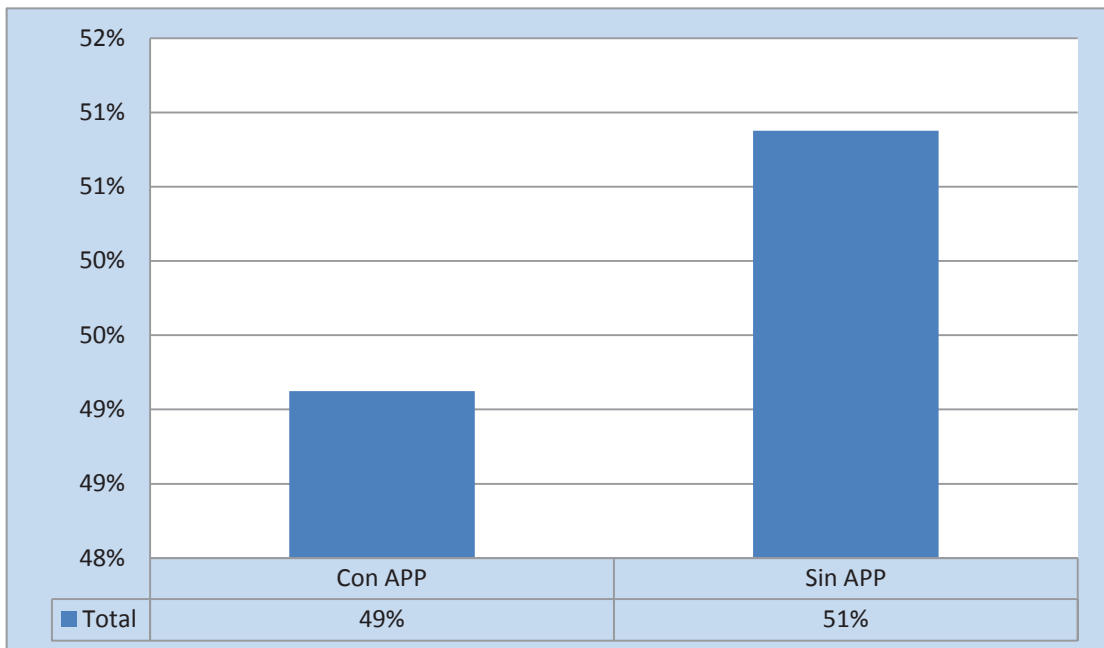
4.- Para la medición del impacto de la labor educativa.: Los cuestionarios se estructurara utilizando algunos de los conceptos de los diferentes Modelos de Promoción de la Salud en Diabetes modificados para los efectos de este estudio. El mismo consta de 16 ítems dirigidos en dos vertientes, la que recoge información de carácter general (edad, sexo, ocupación y escolaridad) y la referida al conocimiento de la enfermedad y sus cuidados, así como los beneficios y barreras anticipadas por los pacientes y las influencias interpersonales familiares.

RESULTADOS

Durante los 4 meses en que se realizó el estudio se obtuvieron 120 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, de los cuales solo 57 formaron parte de el, debido a que cumplían con los criterios de inclusión.

Primeramente se caracterizo a los pacientes de acuerdo a sus antecedentes patológicos personales, de los cuales se obtuvo que el 51% de ellos solo han sido diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2, y el 49% restante además de esta, presentan otras patologías entre las más comunes HTA y Dislipidemias. (Ver cuadro 1)

CUADRO 1: CARACTERIZACION DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE ACUERDO A SUS ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES

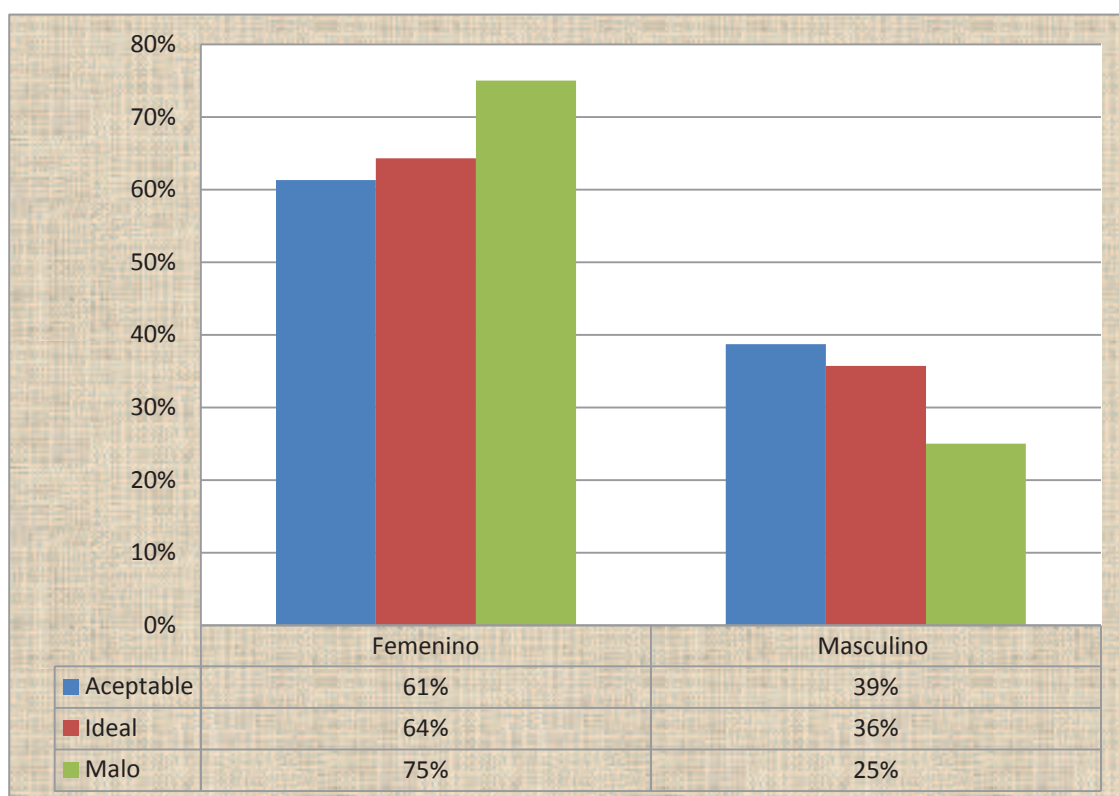


*APP: Antecedentes Patológicos Personales

A todos los pacientes se les realizo un análisis bioquímico al inicio del estudio, de los cuales se tomaron en cuenta 4 parámetros: glicemia basal, Hb1Ac, colesterol total y triglicéridos. Para el análisis de estos resultados se dividió a la muestra conforme al sexo.

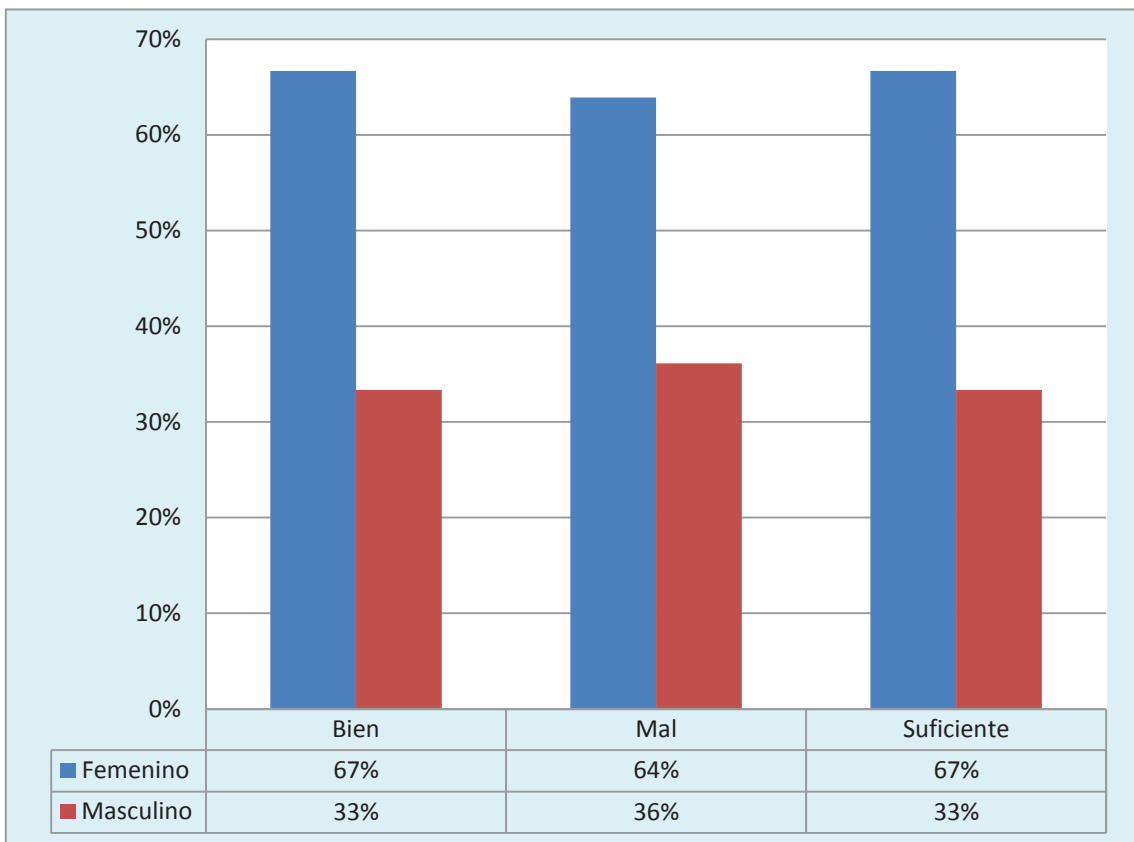
Según los estándares de la Asociación Americana de Diabetes se observo que el 75% de las mujeres tiene un nivel inadecuado de glicemia, y el 25% restante de estos niveles corresponde a los hombres. (Ver cuadro 2)

CUADRO 2: INDICE DE GLICEMIA BASAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE ACUERDO AL SEXO



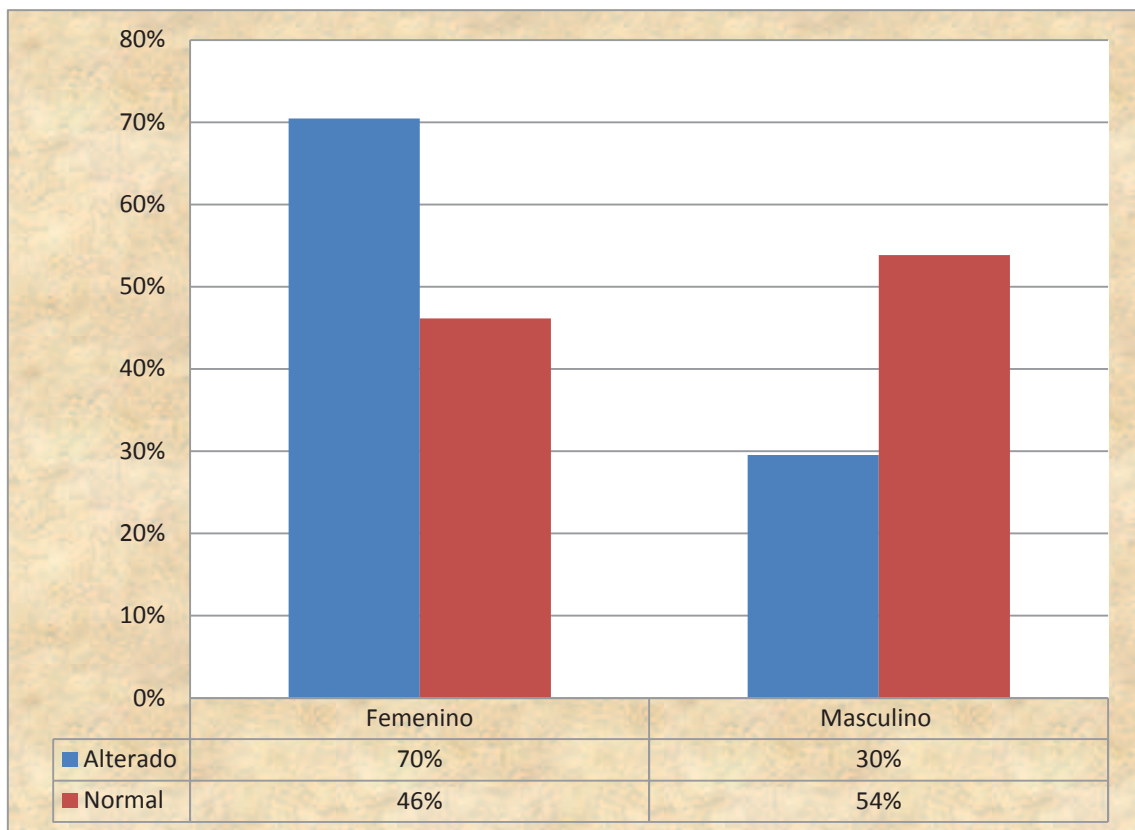
Se pudo identificar que el 64% de mujeres llevan un mal control de su enfermedad en comparación al 36% de los hombres en base a niveles establecidos por la Asociación Americana de Diabetes. (Ver cuadro 3)

CUADRO 3: NIVELES DE HEMOGLOBINA GLICOCILADA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE SEGÚN EL SEXO



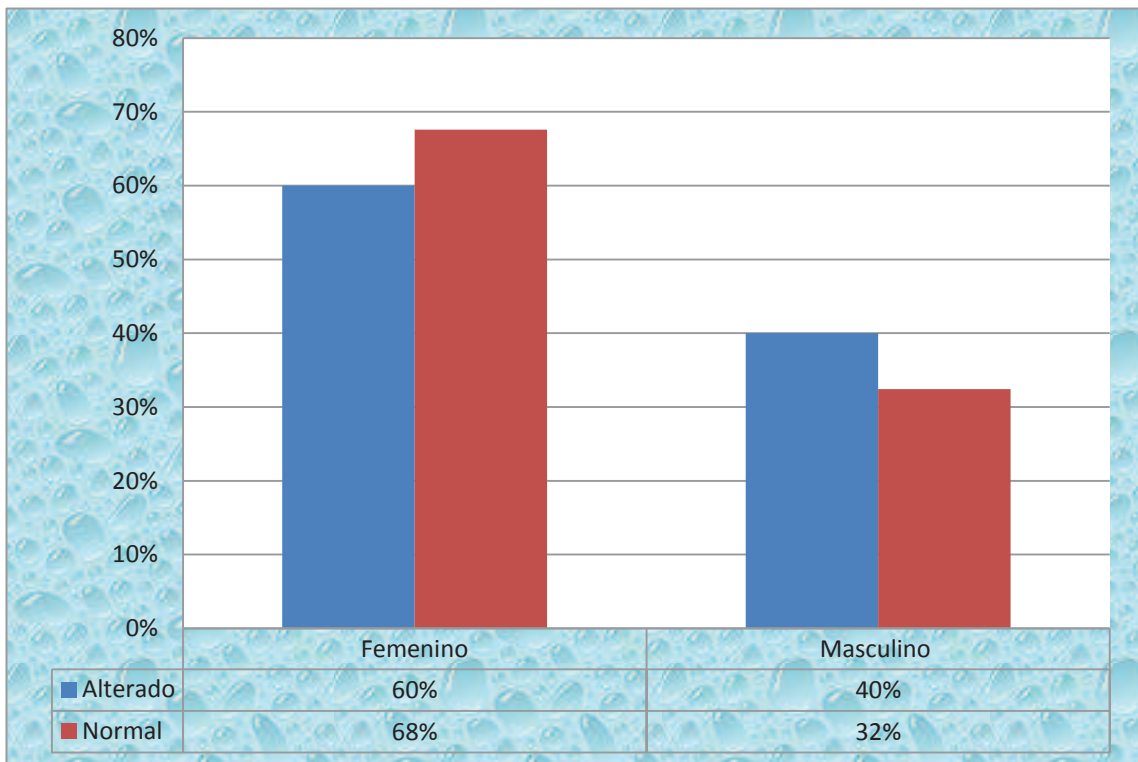
Se obtuvo que el 70% de los pacientes de sexo femenino tienen niveles alterados de colesterol total, a diferencia del sexo masculino que solo se observa en un 30% según los parámetros establecidos por la Joint Nacional Comité. (Ver cuadro 4)

CUADRO 4: INDICE DE COLESTEROL TOTAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SEGÚN EL SEXO



De acuerdo al Joint National Comité las mujeres tienen un 60% de niveles de triglicéridos alterados, en comparación con los hombres que poseen un 40%. Sin embargo la mayoría de los niveles adecuados de trigliceridos corresponde a los pacientes de sexo femenino, representado en un 68%. (Ver cuadro 5)

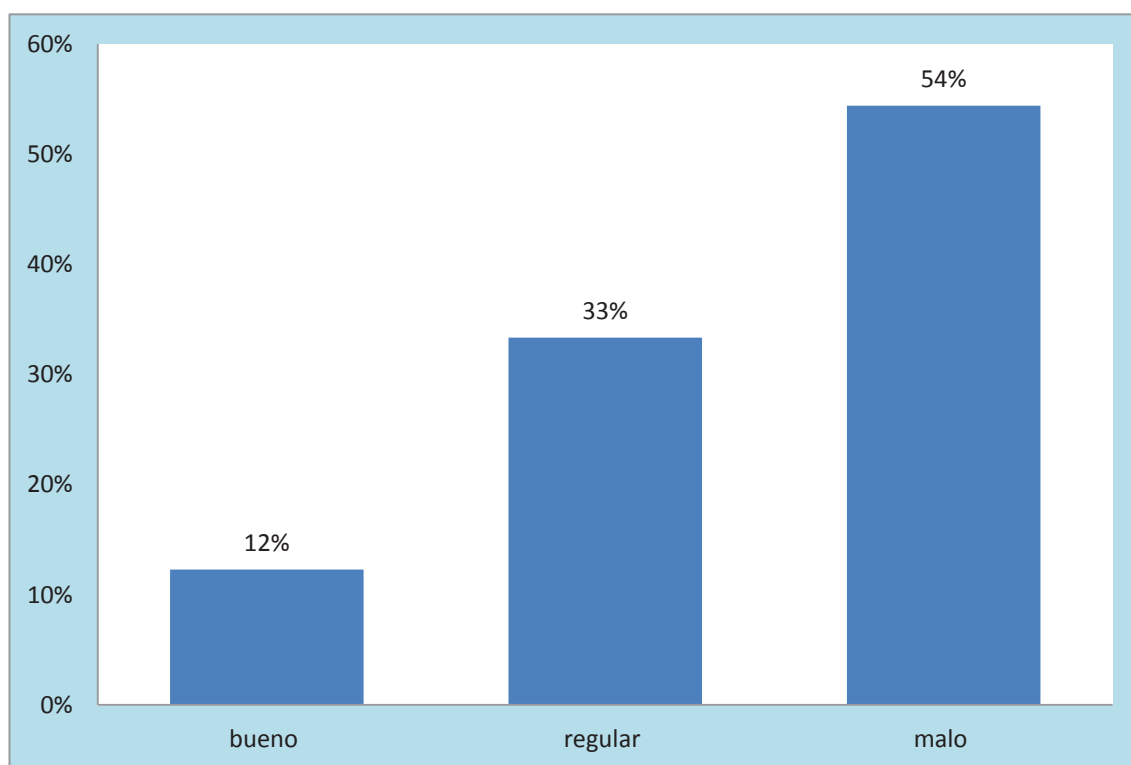
CUADRO 5: INDICE DE TRIGLICERIDOS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE ACUERDO AL SEXO



Se realizaron charlas educativas en las cuales se identificó el nivel de conocimiento de estos pacientes sobre la dieta y la Diabetes Mellitus, mediante encuestas efectuadas antes y después de dichas intervenciones.

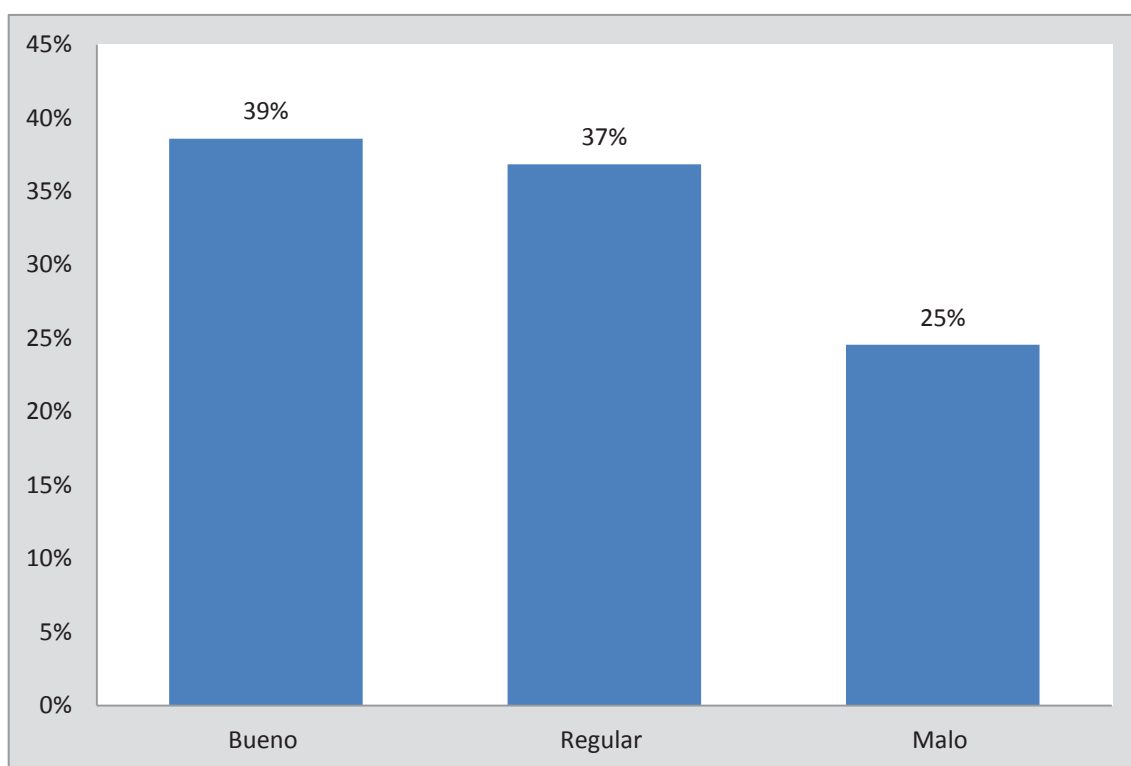
Se observó que el 54% de los pacientes encuestados tenían una mala educación antes de dichas charlas. (Ver cuadro 6)

CUADRO 6: NIVEL DE EDUCACION DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ANTES DE LAS INTERVENCIONES EDUCATIVAS



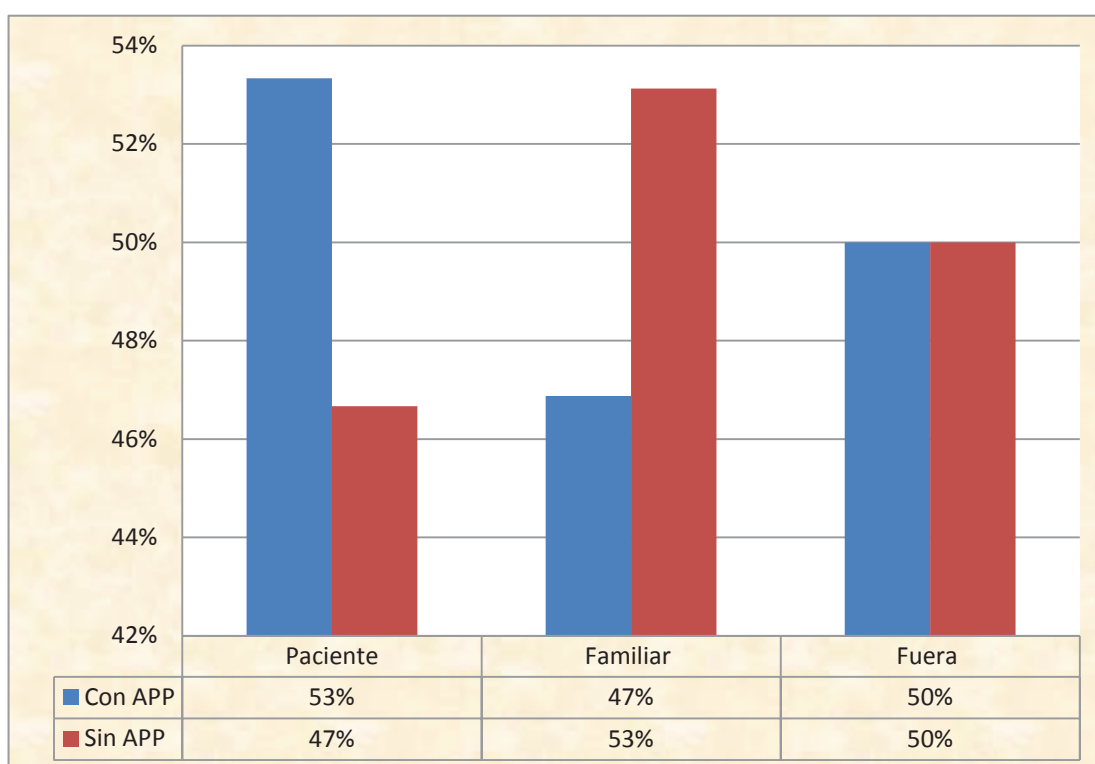
Después de las charlas educativas se pudo identificar que el 39% de los pacientes obtuvieron un buen conocimiento en comparación con un 25% que continuaron con un conocimiento insuficiente sobre la dieta y la Diabetes Mellitus. (Ver cuadro 7)

CUADRO 7: NIVEL DE EDUCACION DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DESPUES DE LAS INTERVENCIONES EDUCATIVAS



El 53% de los pacientes que se preparan su alimentación tienen antecedentes patológicos personales, sin embargo el mismo porcentaje de pacientes en los que su dieta es preparada por los familiares no tienen antecedentes patológicos personales. Al igual que las personas que comen fuera de sus hogares. (Ver cuadro 8)

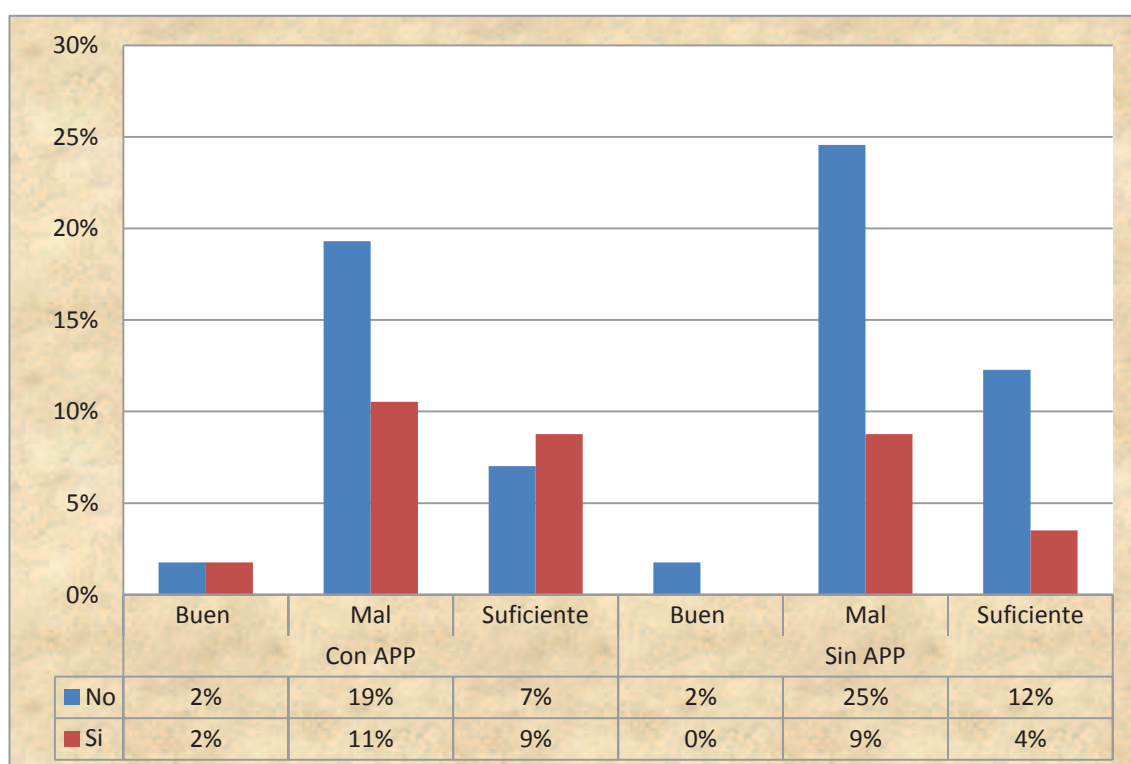
CUADRO 8: RELACION ENTRE LOS ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES Y LAS INFLUENCIAS FAMILIARES EN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIETA DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



*Fuera: fuera de casa

Se ha identificado que de estos pacientes el 25% no cumplen con su plan dietético y llevan un control inadecuado de su enfermedad además de no tener antecedentes patológicos personales. Al igual que el 19% de las personas que tienen antecedentes patológicos personales no llevan un control adecuado ni cumplen con la dieta. (Ver cuadro 9)

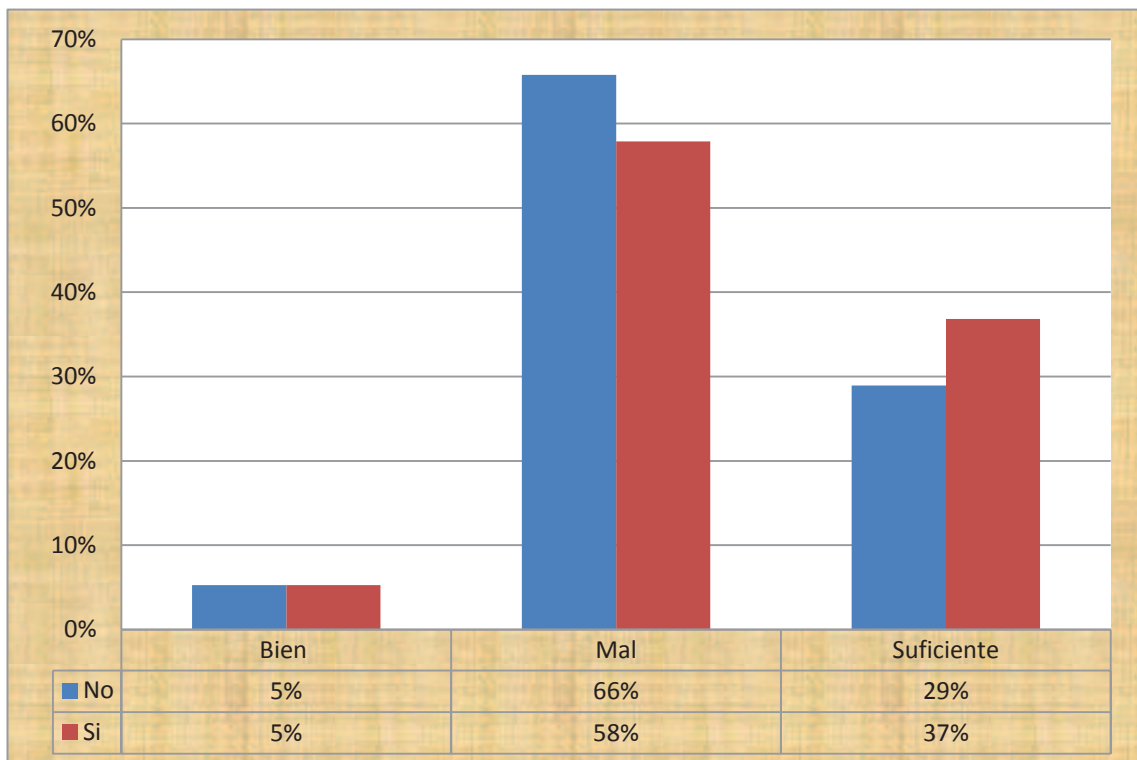
CUADRO 9: RELACION ENTRE LOS ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES, EL CUMPLIMIENTO DE LA DIETA Y EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



*Sin APP: sin antecedentes patológicos personales
 *Con APP: con antecedentes patológicos personales

El 66% de los pacientes en estudio llevaban un mal control de su enfermedad al igual de no cumplir con la dieta, sin embargo el 58% de ellos que cumplían con su plan dietético también tenían un mal control de su enfermedad. (Ver cuadro 10)

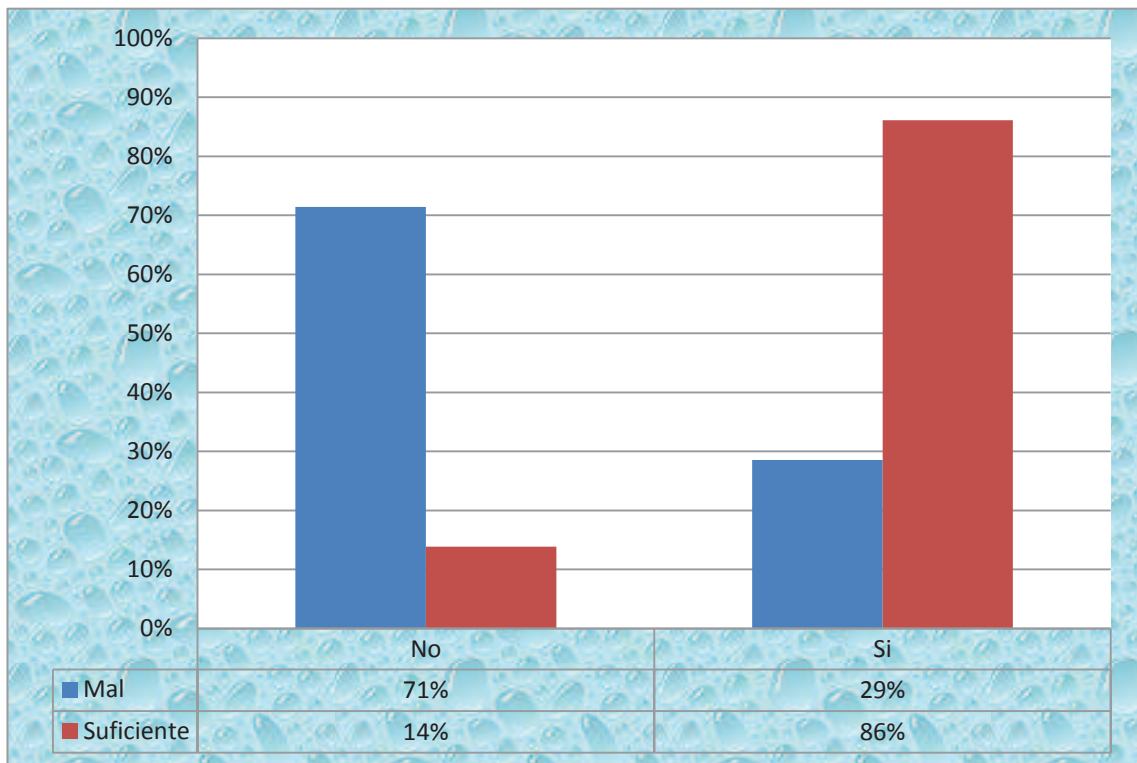
CUADRO 10: RELACION ENTRE EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD Y EL CUMPLIMIENTO DE LA DIETA ANTES DE LAS CHARLAS EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



Después de las charlas educativas el 86% de los pacientes si cumplen con su plan alimentario y mejoraron el control de su enfermedad. Mientras el 14% que también mejoro su control no cumple con la dieta. (Ver cuadro 11)

CUADRO 11 RELACION ENTRE EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD Y EL CUMPLIMIENTO DE LA DIETA DESPUES DE LAS CHARLAS EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO

2



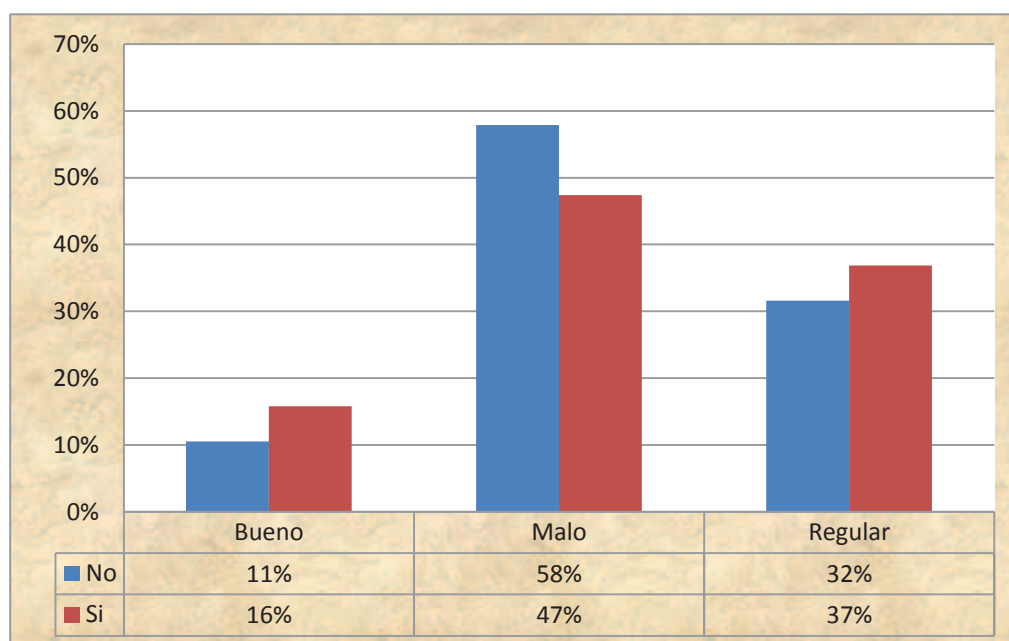
De la totalidad de los pacientes el 58% tenían un mal nivel educativo por lo tanto no cumplían con la dieta, el 47% restante que también tenía un mal nivel educativo si cumplía con una alimentación adecuada. (Ver cuadro 12)

Al realizar la prueba significativa del χ^2 con un intervalo de confianza del 95% se demostró que la falta de educación no es significativa en el cumplimiento de la dieta debido a que no depende exclusivamente de mejorar el nivel educativo en los pacientes si no de otros factores como por ejemplo el socioeconómico.

CUMPLIMIENTO DE LA DIETA		SI		NO		TOTAL	
NIVEL EDUCATIVO	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Bueno	1	7%	3	5%	3	12%	
Malo	0	39%	2	16%	1	54%	
Regular	2	21%	1	12%	5	33%	
Total	3	67%	3	33%	1	100%	
			6		8		

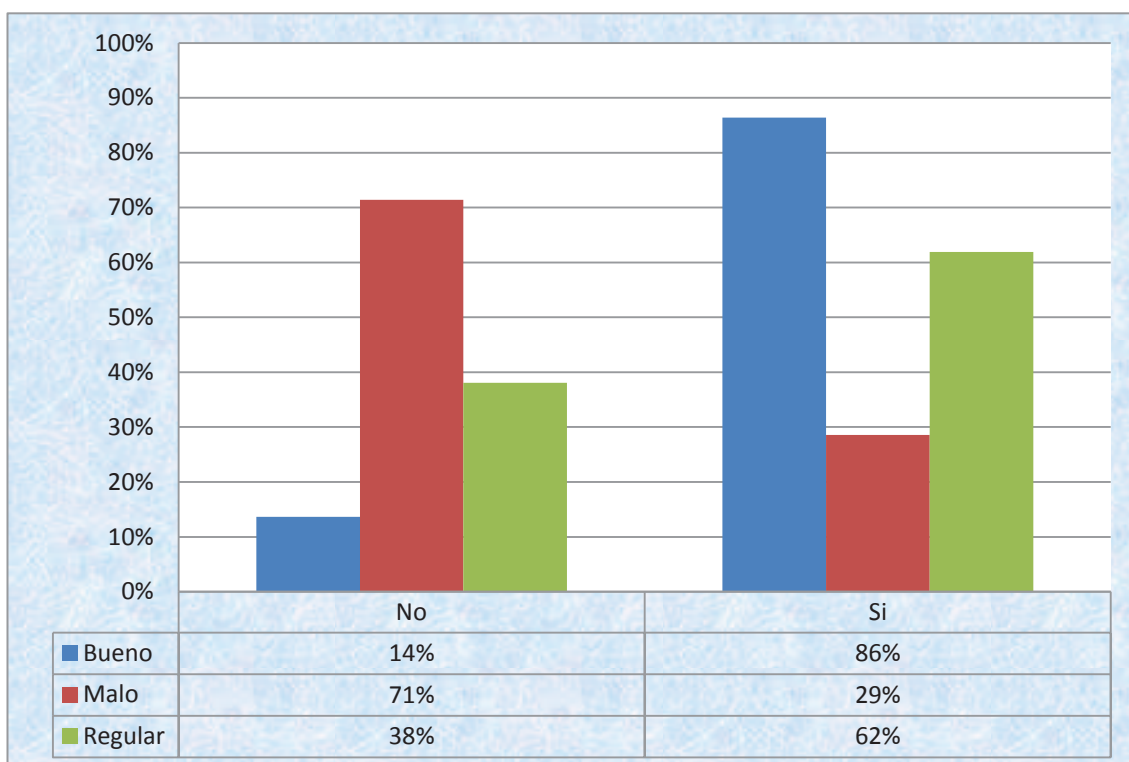
CHI CUADRADO: 0,64904196

CUADRO 12 RELACION ENTRE EL NIVEL EDUCATIVO Y CUMPLIMIENTO DE LA DIETA ANTES DE LAS CHARLAS EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



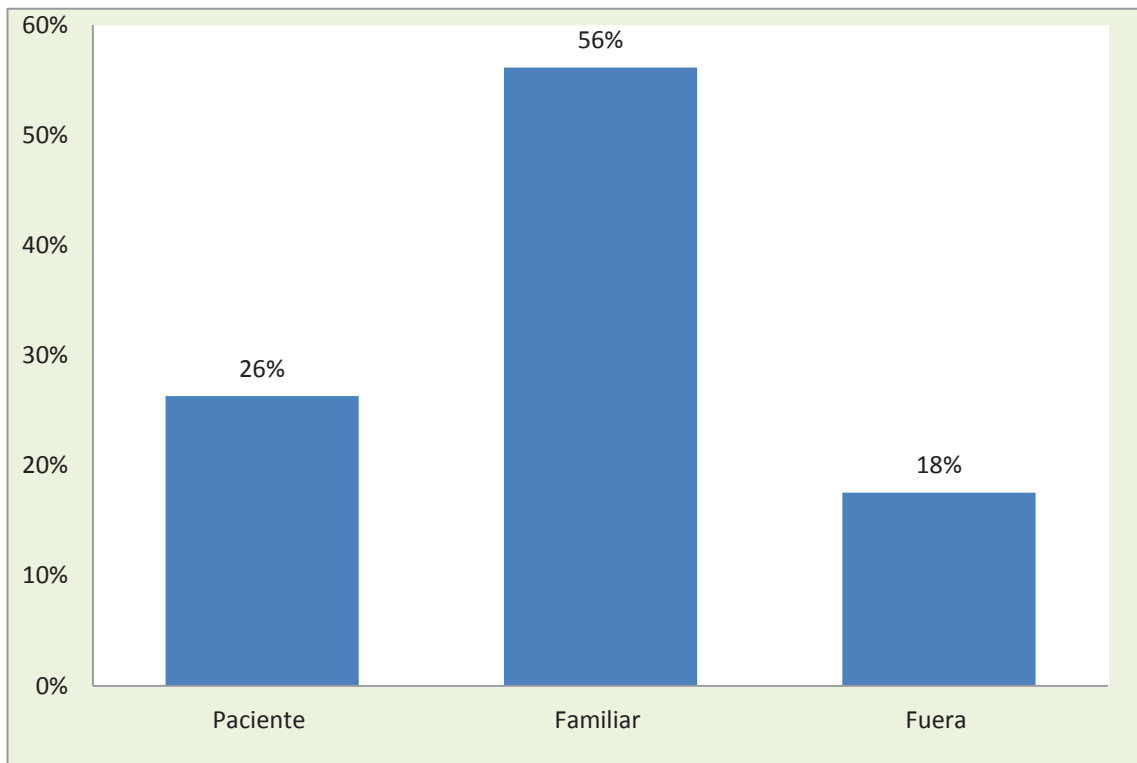
De la totalidad de los pacientes que tienen un buen nivel educativo después de las charlas un 86% cumple con su plan dietético a diferencia del 14% que no lo sigue. (Ver cuadro 13)

CUADRO 13 RELACION ENTRE EL NIVEL EDUCATIVO Y CUMPLIMIENTO DE LA DIETA DESPUES DE LAS CHARLAS EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



Se pudo observar que en el 56% de los pacientes los responsables de la preparación de su alimentación son los familiares. (Ver cuadro 14)

CUADRO 14 RESPONSABLES DE LA PREPARACION DE LA DIETA DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



*Fuera: fuera de casa

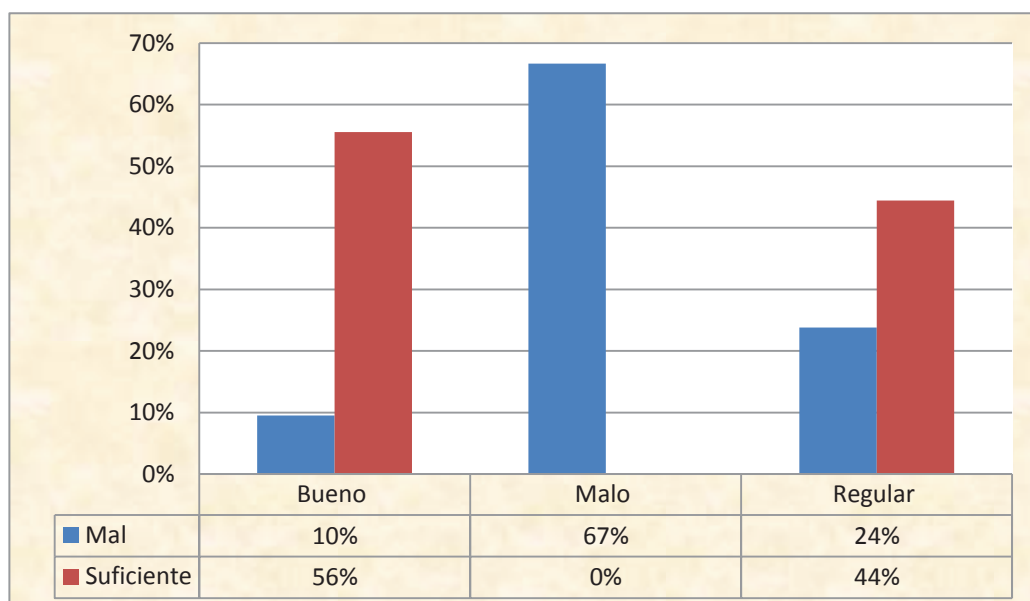
El 67% de los pacientes antes de la charla tenían un mal nivel educativo por ende un mal control de la enfermedad. (Ver cuadro 15), mientras que después de la intervención educativa se pudo observar que un 67% mejoró su conocimiento sobre la dieta y la enfermedad además del control de la misma. (Ver cuadro 16)

Al realizar la prueba significativa del χ^2 con un intervalo de confianza del 95% se demostró que la falta de educación no es significativa en el control de la enfermedad debido a que en el mismo intervienen otros factores como la realización de actividad física y una correcta medicación.

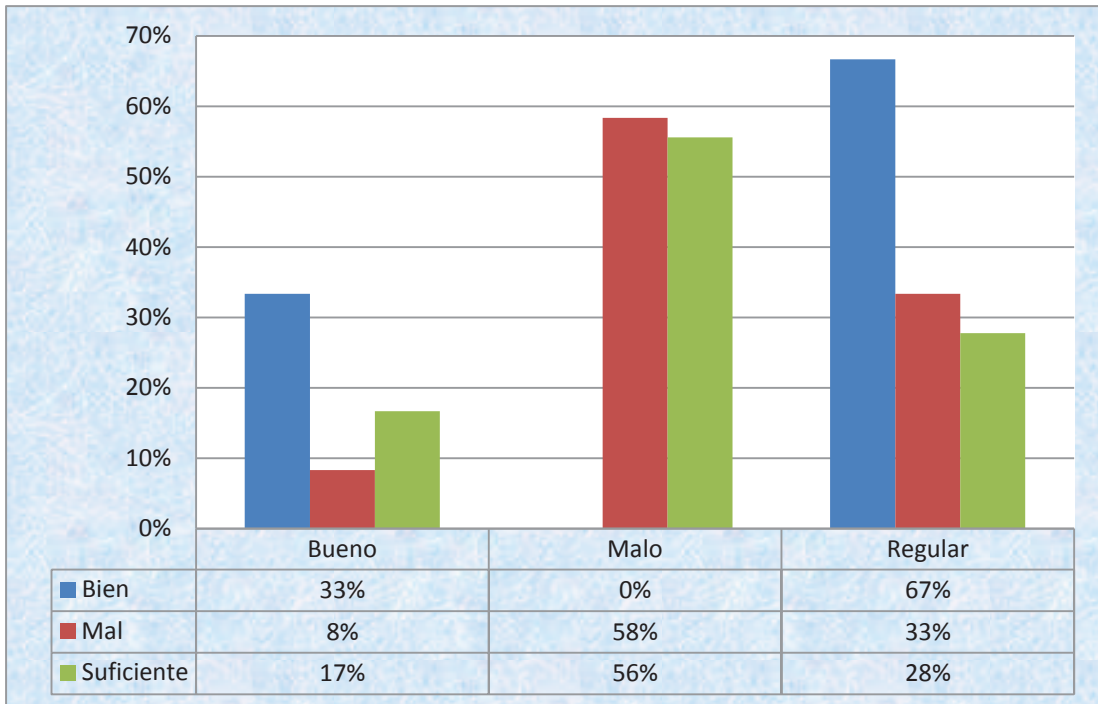
CONTROL DE HbA1c	BUEN		MAL		SUFICIENTE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bueno	1	2%	3	5%	3	5%	7	12%
Malo	0	0%	2	37%	1	18%	3	54%
Regular	2	2%	1	21%	5	9%	1	33%
Total	3	5%	3	63%	1	32%	5	100%
			6		8		7	

CHI CUADRADO: 4,72734255

CUADRO 15 RELACION ENTRE EL NIVEL EDUCATIVO Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD ANTES DE LAS CHARLAS EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



CUADRO 16 RELACION ENTRE EL NIVEL EDUCATIVO Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD DESPUES DE LAS CHARLAS EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



CONCLUSION

Debido a la importancia de la educación nutricional en el mejoramiento del control y cumplimiento de la dieta en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 evidenciado en diversos estudios, se realizó un proyecto investigativo acerca de la influencia de esta educación en pacientes diabéticos tipo 2 que asisten al Hospital Militar de Guayaquil, durante un periodo de 4 meses, con el fin de analizar la importancia de un programa educativo nutricional en el control y el cumplimiento de la alimentación de los mismos, con el objetivo de mejorar la atención hospitalaria y abaratar los costos que demanda esta enfermedad, disminuyendo la recurrencia de estos pacientes a las consultas por morbilidad causadas por las complicaciones de la misma.

Se procedió a clasificar a los pacientes de acuerdo a la presencia de antecedentes patológicos personales además de la Diabetes Mellitus tipo 2. La mayoría no presentaron otras patologías.

Se realizaron análisis bioquímicos tomando en cuenta los niveles de glucosa y lípidos en sangre en los cuales el sexo femenino tiene un mayor índice en comparación con el sexo masculino.

Otro resultado mostro que el nivel de educación en las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 antes de las charlas educativas era insuficiente y después de las mismas mejoro considerablemente.

También se pudo observar que la presencia de los antecedentes patológicos personales no dependen del control de la enfermedad y de las influencias interpersonales familiares en el cumplimiento de la dieta. Debido a que las otras patologías no requieren un cuidado nutricional tan riguroso como en la Diabetes Mellitus.

Los resultados mostraron que la relación entre el control de la enfermedad y el cumplimiento de la dieta antes de las charlas educativas no están directamente relacionadas debido a que el buen control de la misma no solo depende del factor nutricional, sino también de la actividad física y de la correcta medicación.

Además hay factores importantes como el social y económico que perjudican el cumplimiento correcto de la dieta y desmejoran el control de la enfermedad. A diferencia de los resultados obtenidos después de las charlas en los que se mostro que la mayoría de los pacientes mejoraron su control y el cumplimiento de su plan dietético.

Siguiendo con los resultados obtenidos la mayoría de los pacientes antes de las charlas nutricionales tenían un mal conocimiento de la enfermedad y del tratamiento dietético, a pesar de cumplir con su régimen alimentario ya que en la mayor parte de los pacientes los familiares son los encargados de la preparación de su dieta. Sin embargo luego de la intervención educativa se evidencio que las personas diabéticas mejoraron su educación al igual que el cumplimiento de su alimentación.

Por último, estos pacientes antes del programa de educación nutricional presentaban un mal nivel educativo y un mal control de la enfermedad, luego de la intervención las personas diabéticas aumentaron su conocimiento acerca de la misma al igual que el control.

En conclusión, la educación dietético-nutricional es un factor importante para el buen control de la Diabetes Mellitus tipo 2 y el cumplimiento de su dieta en estos pacientes; pero no es la única variable para mantener y mejorar el tratamiento de dichas personas debido a que esta enfermedad depende de la combinación de tres aspectos como la actividad física, la correcta medicación y una adecuada alimentación para poder mantener una buena calidad de vida y así retardar la aparición de complicaciones crónicas en estas personas.

VALORACION CRÍTICA DE LA INVESTIGACION

Dentro de esta investigación, una limitación fue el no poder contar con las historias clínicas completas de los 120 pacientes considerados a un principio del estudio. Por lo que nos llevo a disminuir la muestra de nuestro proyecto.

Además de la asistencia irregular de los pacientes a las consultas nutricionales en el Hospital Militar de Guayaquil. Debido a que nuestro estudio fue realizado en 4 meses en los que necesitábamos de la continua afluencia de los mismos, para poder realizar los análisis bioquímicos y las debidas encuestas dentro de este periodo.

Otra limitación fue que el Hospital Militar de Guayaquil se encontraba en remodelación, por lo cual no contaba con las suficientes comodidades para la adecuada atención de los pacientes.

Entre los aspectos favorables para ejecutar nuestro proyecto de investigación podemos mencionar la buena disposición de los pacientes, el libre acceso a las historias clínicas y la oportunidad brindada por el Hospital de poder comunicar a los pacientes sobre las charlas educativas realizadas en sus instalaciones.

RECOMENDACIONES

Luego de haber finalizado este proyecto investigativo podemos mencionar las siguientes recomendaciones.

Implementación de un programa educativo nutricional continuo dirigido a los pacientes, familiares y/o responsables de su cuidado.

Creación de un club de diabéticos en donde se puede interactuar entre los pacientes y ellos con sus doctores, para que puedan estar informados constantemente de su enfermedad y su tratamiento.

Sería interesante que en una futura investigación se tomen en cuenta todos los factores que influyen en el control de la Diabetes Mellitus tipo 2, para poder determinar con mayor exactitud la evolución de la misma en cada uno de los pacientes. Además de realizar el estudio por un periodo más largo de tiempo con el fin de detectar la aparición de complicaciones crónicas.

BIBLIOGRAFÍA Y OTRA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA CITADA.

1. Alcaraz. (2009). Influencia del patrón cultural dietético del paciente diabético en el apego al régimen alimenticio. Retrieved from Universidad de AACANTE, Consejo de enfermería de la comunidad: www.hdl.handle.net
2. Aller, R. (2008). Evaluación del cumplimiento de una dieta de 1.500 calorías en una población de diabéticos tipo 2 con sobrepeso. *Nutrición Clínica (IEN)*. Vol XVI (4), 122-125.
3. Almeida, L. (2005). *Manual de Diabetes*. Sao Pablo: Sarvier.
4. Ariza, E. (2005). Factores asociados a control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 : UBA Manga de Coomeva EPS en Cartagena, *Salud Uninorte Barranquilla*. Vol 21 (20), 28-40.
5. Ballabriga. (2010). *Nutrición y Diabetes tipo 1*. Obtenido de Nutrición en la Diabetes Mellitus : www.fepeleduca.org
6. Beaser, J. (2005). *A program for managing your treatment*. New York: Fireside.
7. Cavallerano. (2009). Guía de práctica clínica, cuidado de los pacientes con Diabetes Mellitus. Retrieved from Asociación de Optometría Americana: www.aoa.org
8. Gorraiz. (2007). Servicio Navarro de Salud . Retrieved from Diabetes Mellitus: complicaciones metabólicas agudas : www.cfnavarra.es
9. Gutierrez. (2009). Organo de la Sociedad Espanola Endocrinología y Nutrición. Retrieved from 14th Scientific symposium Diabetes Mellitus, today: www.fundacionlilly.com
10. Llanos, G. (2000). La Diabetes en las Américas. *Bol Oficina Sanit Panam*. Vol 118 (1), 1-17.
11. López. (2010). Implementation of a minimum therapeutic education program for in hospital diabetic patients initiating insulin treatment. Retrieved from Hopital Gneneral Nuestra Senora de la Salud de Elda Alicante: www.elsevier.es

12. Mata. (2005). Grupo de estudio de la Diabetes en Atención primaria de salud de la Sociedad Catalana de medicina familiar y Comunitaria . Retrieved from Diabetes Mellitus tipo 2: Proctocolo de actuación : www.sediabetes.org
13. Moreno, L. (2001). Epidemiologia y Diabetes. *Rev Fac Med UNAM. Vol 44 (1)*, 36-38.
14. Pablos, P. (2005). La calidad de vida se resiente en los pacientes con Diabetes Mellitus. *Calidad de vida, Vol 7 (2)*, 79-82.
15. Pérez, A. (2009). Repercusión social de la educación diabetológica en personas con diabetes mellitus. *Scielo, Vol 13 (4)*, 21-25.
16. Pérez. (2006). *Universidad de Northern Iowa*. Retrieved from Diabetes Mellitus : www.bcs.uni.edu
17. Rivera, C. (2009). Impacto de la Diabetes Mellitus en el Bienestar Socioeconomico de los adultos mayores. (Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Estadística para optar por el grado de Magister Scientiae en Estadística). Recuperado de <http://ccp.ucr.ac.cr/creles/pdf/Tesis%20Carolina%20Rivera.pdf>.
18. Roca, A. (2001). La Diabetes en las Américas. *Boletín Epidemiológico Organización Latinoamericana de la salud. Vol 22 (2)*, 1-16.
19. Setian, G. (2007). *Diabetes Mellitus no adolescente*. Sao Pablo: Sarvier.
20. Tebar, F. (2009). *La Diabetes Mellitus en la práctica clínica*. Barcelona: Panamericana.
21. Valero, A. (2010). *Nutricion en la Diabetes Mellitus*. Madrid: Panamericana.
22. Vázquez, P. (2006). *Nutrición y Diabetes*. Barcelona: Masson.
23. Vidal, M. (2006). Entrenamiento del paciente y de la familia el cálculo de raciones de hidratos de carbono. *Av Diabetol. Vol 22 (4)*, 262-268.

24. Warren. (2005). Costos del diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus en diferentes países del mundo. *Rev. Cubana Endocrinol. Vol 9 (3)*, 212-220.
25. Zanetti, M. (2007). Satisfaction of diabetes patients under follow-up in a diabetes education program. *Rev. Latino-Americana Enfermagem, vol.15 (4)*, 583-589.

ANEXOS

Anexo 1

ENCUESTA PACIENTES HOSPITAL MILITAR

Nombre:.....

.....

Sexo F..... M..... Edad:.....

Procedencia:

.....

Nivel de
escolaridad:.....

1.- ¿Que es la Diabetes Mellitus tipo 2, es una enfermedad curable?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Conoce el significado de hipoglicemia e hiperglicemia? ¿Sabe reconocer los síntomas?

.....
.....
.....
.....
.....

3.- ¿Qué debe hacer en ambos casos para combatir los síntomas?

.....
.....
.....
.....

4.- ¿Conoce cuales son las complicaciones de esta enfermedad cuando lleva un mal control?

.....
.....
.....
.....

5.- ¿Cuáles son los valores normales de glicemia que debe mantener para evitar complicaciones en su salud?

.....
.....

6.- ¿Conoce que alimentos no debe ingerir para controlar y mantener su glicemia dentro de los valores deseados?

.....
.....
.....
.....
.....

7.-¿ El ejercicio es un complemento para el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2? Subraye la respuesta CORRECTA

Falso

Verdadero

8_ Los alimentos que consume para mantener un buen control deben ser:
Encierre la respuesta INCORRECTA

Hervidos
Fritos

Asados

A la plancha

9.- ¿Cuántas comidas al día debe de realizar una persona con Diabetes Mellitus tipo 2? Encierre la respuesta CORRECTA

a)3

b)6

c)2

d)4

10.- ¿Con qué frecuencia consume estos alimentos? Marque con una X

	Diario	1 o mas veces por semana	1 o mas veces al mes
Leche/queso			
Carne/pollo			
Arroz /papa			
Frutas			
Verduras			
Jugos			

11.- ¿Come con frecuencia afuera de la casa?

Si

No

¿Por qué?

.....
.....
.....
.....
.....

12.- ¿Fuma o ingiere alcohol?

Si No

¿Con que frecuencia?

1/mes 3/mes 1 o más/semana

13.- ¿Ha participado en charlas o reuniones donde se hable de Diabetes y su cuidado?

Nunca Menos de 3 veces Más de 3 veces

Fuente: Auyores Carolina Moreno y Catherine Vwera

Anexo 2

RECuento DE 24 HORAS

DESAYUNO	
MEDIA MANANA	
ALMUERZO	
MEDIA TARDE	
MERIENDA	
CENA	

Anexo 3



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**TRABAJO DE INVESTIGACION PREVIA LA OPTENCION DEL
TITULO LICENCIATURA EN NUTRICION DIETETICA Y ESTETICA**
INVESTIGADORES: CAROLINA MORENO Y CATHERINE VERA

TEMA DE TRABAJO DE GRADUACION: INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIETA Y EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS 2: ESTUDIO PROSPECTIVO SOBRE EL IMPACTO DE LA DIETOTERAPIA Y AUTOCUIDADO EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HOSPITAL MILITAR – GUAYAQUIL 2010 – 2011.

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo,.....
..... con C.I., después de haber sido informado (a) sobre el proyecto *“influencia de la educación nutricional en el cumplimiento de la dieta y el control de la diabetes mellitus 2: estudio prospectivo sobre el impacto de la dietoterapia y autocuidado en pacientes diabéticos del hospital militar – 72uayaquil 2010 – 2011.”*, con el que se pretende obtener el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes con Diabetes Mellitus 2, acepto participar en el mismo.

Todos los datos que se obtengan serán mantenidos en absoluta reserva y podrán ser utilizados solo para la investigación mencionada.

Firma estudiante investigador UCSG

Firma del participante

Firma Tutor Hospitalario

Firma docente tutor investigador UCSG

Anexo 4

CHARLAS EDUCATIVAS



Anexo 5

DIA MUNDIAL DE LA DIABETES CHARLA ORGANIZADA POR EL HOSPITAL MILITAR AREA DE NUTRICION

