



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE
MANABÍ**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO,
INVESTIGACIÓN, RELACIONES Y
COOPERACIÓN INTERNACIONAL**



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

**CENTRO DE ESTUDIOS EN CIENCIA Y
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN,
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Y SUSTENTABILIDAD**



TEMA:

**PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS
EN LA CIUDAD DE PORTOVIEJO**

ELABORADO POR:

DR. IGOR ARTURO MERA MARTÍNEZ

DIRIGIDO POR:

**MSc. MARÍA ELENA SOLÍS CÁCERES
INVESTIGADOR USACH-CIEN AUSTRAL**

TESIS DE GRADO PRESENTADA EN CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS
PARA OBTENER EL GRADO DE MAGISTER EN ALIMENTOS

**MANTA - MANABÍ - ECUADOR
2008**



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO,
INVESTIGACIÓN, RELACIONES Y
COOPERACIÓN INTERNACIONAL

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

MAGISTER EN ALIMENTOS

Tema:

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS
EN LA CIUDAD DE PORTOVIEJO

Autor:

Dr. Igor Arturo Mera Martínez

Directora de tesis:

MSc. María Elena Solís Cáceres
Investigador Usach-Cien austral

MANTA - MANABÍ - ECUADOR

2008

RESUMEN

En las últimas décadas la tasa de mortalidad referida a las enfermedades crónico-degenerativas se ha incrementado en Ecuador, y entre ellas la Diabetes Mellitus (*Paez, Rubén, et al, (4)“El costo y la efectividad de las intervenciones en Salud”, Ed. 2002, Pág. 58*)

En Manabí, nuestra provincia con su capital Portoviejo, para el año 2002 la DM constituyó la tercera causa de muerte, de ahí la necesidad de realizar una investigación real y actualizada sobre la prevalencia de esta enfermedad en la ciudad de Portoviejo. (*Ministerio de Salud Pública, (5)“Indicadores de Salud de Manabí y del Ecuador”, Ed. 2002, Pág. 13*)

Los objetivos propuestos fueron determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus II en todos los pacientes de ambos sexos en edades comprendidas entre los 40 y 70 años que asisten al Laboratorio del Instituto de Higiene “Leopoldo Izquieta Pérez” de la ciudad de **Portoviejo** entre los meses de Abril y Junio de 2007.

Además determinar los hábitos alimentarios de la población estudiada, establecer el o los factores de riesgo predominantes y diagnosticar nuevos casos de Diabetes en los pacientes en estudio.

La metodología utilizada fue de tipo Descriptivo Transversal y Prospectivo.

El lugar escogido para la investigación fue el Laboratorio del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Leopoldo Izquieta Pérez” de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador, el cual es de amplia cobertura en nuestra región.

Se estudiaron a 150 personas, conformada por aquellos sujetos de ambos géneros en edades comprendidas entre los 40 y 70 años, a partir de una población total de 2391 individuos, dando una tasa de prevalencia de 9.33 %. A partir de los 50 años de edad se incrementaron los casos positivos para DM II, el 46.7 % de los pacientes presentó hipertensión grados 1 y 2 y fueron los de mayor edad.

El 64.3 % de los casos positivos para DM II presentaron sobrepeso según su IMC. Todos los pacientes diagnosticados con DM II manifestaron ser sedentarios. La dieta de los participantes, según refirieron en la encuesta, es abundante en carbohidratos (pan, plátanos y arroz en su gran mayoría) y en contenido graso.

Se llegó a las conclusiones siguientes: La tendencia ascendente sobre la prevalencia de DM II en nuestra región se mantiene, la edad como factor de riesgo queda reafirmada al verificar que a partir de los 50 años se incrementaron los casos positivos, todos los casos de DM II de este estudio son de personas sedentarias.

Se podría argumentar – según la encuesta sobre hábitos alimentarios – que, la alimentación tradicional de nuestros habitantes podría predisponer a las personas a padecer en algún momento de DM II.

SUMMARY

In the last decades the rate of mortality referred to the chronic-degenerative illnesses has been increased in Ecuador, like Diabetes Mellitus.

In Manabí, with its capital Portoviejo, in 2002 the DM was the third cause of death, from there the necessity to carry out a real and up-date investigation on the prevalence of this disease in Portoviejo city.

The proposed objectives were to determine the prevalence of Diabetes Mellitus II in all the patients of both sexes in ages around 40 and 70 years old, that attended the Laboratory of the Institute of Hygiene "Leopoldo Izquieta Pérez" from Portoviejo during April and June in 2007.

Also to determine the studied population's alimentary habits, to establish predominant risk factor or factors and to diagnose new cases of Diabetes in patients under study.

The methodology of Transverse and Prospective Descriptive type was used in this investigation.

The chosen place for the investigation was the Laboratory of the National Hygiene and Tropical Medicine Institute "Leopoldo Izquieta Pérez" in Portoviejo.

150 people were under studied, aged around 40 to 70, starting from a total population of 2391 people, giving a prevalence rate of 9.33%. positive cases of diabetes DM II, increased with people aged 50 years , 46.7% of the patients presented high blood pressure: grades 1 and 2 and these were the seniors.

64.3% of the positive cases for DM II presented overweight according to their IMC. All the diagnosed patients with DM II manifested to be sedentary. The diet of the participants, as they referred in the survey, it is abundant in carbohydrates (bread, bananas and rice in their great majority) and with fatty content.

After this research, there were the following conclusions: The upward tendency on the prevalence of DM II in our region continues, the age as a risk factor is reaffirmed, verifying that starting people aged 50 years, positive cases were increased, all the cases of DM II of this study belong to sedentary people.

Another comment, according to the survey about alimentary habits - the traditional feeding of our inhabitants could predispose people to suffer in some moment of DM II.

INDICE

<u>CAPÍTULOS</u>	<u>PÁGINAS</u>
I.- INTRODUCCIÓN	1
1.1 JUSTIFICACIÓN	3
1.2 OBJETIVOS	4
II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
III.- ABREVIATURAS	6
IV.- DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA	7
4.1 CLASIFICACIÓN	8
4.1.1 <i>DIABETES MELLITUS TIPO 1</i>	8
4.1.2 <i>DIABETES MELLITUS TIPO 2</i>	9
4.1.3 <i>OTROS TIPOS ESPECÍFICOS</i>	11
4.1.4 <i>DIABETES GESTACIONAL</i>	12
4.2 DIAGNÓSTICO	12
4.3 TRATAMIENTO	14
4.3.1 <i>CONTROL DE LA DIETA Y EL PESO</i>	14
4.3.2 <i>ACTIVIDAD FÍSICA REGULAR</i>	16
4.3.3 <i>AUTOEVALUACIÓN</i>	18
4.3.4 <i>MEDICACIÓN</i>	19
4.4 FACTORES DE RIESGO	21
4.4.1 <i>OBESIDAD</i>	21
4.4.2 <i>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</i>	22
4.4.3 <i>RAZA / ETNIA</i>	24
4.4.4 <i>ANTECEDENTES FAMILIARES</i>	24
4.4.5 <i>EDAD</i>	24
4.4.6 <i>ESTILO DE VIDA</i>	25

V.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	26
VI.- METODOLOGÍA	27
6.1 TIPO DE ESTUDIO	27
6.2 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	27
6.2.1.- <i>DATOS SOBRE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO</i>	27
6.2.2.- <i>DATOS SOBRE EL INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL “LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ”</i>	29
6.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	29
6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	30
6.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	30
6.6 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
6.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	31
6.8 RECURSOS	32
VII.- PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	33
VIII.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	40
IX.- CONCLUSIONES	42
X.- RECOMENDACIONES	43
XI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	47

CAPITULO I

1.- INTRODUCCION

La Organización Mundial de la Salud refiere que la prevalencia de la Diabetes Mellitus (DM) en el inicio del siglo XXI la sitúan en el 2.1% de la población mundial. Es decir, unos 125 millones de personas, de las que el 4% corresponden a DM tipo 1 (insulinodependiente) y el 96% a la DM tipo 2 (no insulinodependiente) (*King H, Aubert, et al, (1) Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes Care 1998;21(9):1414-31.*)

La diabetes es un problema creciente en todo el mundo. Se proyecta el crecimiento de la prevalencia de la diabetes en adultos (>20 años de edad) en los países desarrollados del 6,0% en 1995 a 7,6% para el año 2025. (*King H, Aubert, et al, (1) Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes Care 1998;21*)

La diabetes en los países en vías de desarrollo también aumentará del 3,3% al 4,9% y, debido al tamaño y al crecimiento inicial de las poblaciones, el aumento en la cantidad de personas con diabetes será desproporcionado en el mundo en vías de desarrollo. La cantidad de personas con diabetes aumentará de 51 millones a 72 millones en los países desarrollados, pero en los países en vías de desarrollo, la cantidad aumentará de 84 millones a 228 millones (*Cedeño T, et al, (3) Prevalencia de diabetes Mellitus Tipo 2 y Factores de riesgo Facultad de medicina ULEAM, 2006*)

Los tres países con la mayor cantidad de personas con diabetes en 1995 eran India (19,4 millones), China (16,0 millones) y los Estados Unidos (13,9 millones). En el año 2025, el orden de la lista no cambiará, pero la cantidad absoluta aumentará drásticamente en la India (57,2 millones) y la China (37,6 millones), pero en menor medida que en los Estados Unidos (21,9 millones). México, que en el año 1995 estaba noveno en la lista mundial (3,8 millones), para el año 2025 subirá al séptimo lugar (11,7 millones). (Martorell R. **(2)** *La diabetes y los mexicanos: ¿Por qué están vinculados?* *Prev Chronic Dis [serial online]* 2005 Jan)

La diabetes es una enfermedad hereditaria sistémica del metabolismo de los glucósidos caracterizada por la aparición de hiperglicemia causada por una disminución en la secreción o actividad de la insulina, por ausencia o alteración de los receptores celulares, que frecuentemente se asocia con lesiones específicas del microcirculación, de la conducción nerviosa y con predisposición a la arteriosclerosis.

La diabetes de tipo 2, - en la cual se basa este trabajo - es de aparición lenta, con alteración de los receptores celulares de la insulina, y está asociada a factores de riesgos como la alteración en los hábitos alimentarios, obesidad, sedentarismo, hipertensión arterial entre otros.

En países como Ecuador, Paraguay, Panamá, Costa Rica y Guatemala se encontró que la prevalencia de DM tipo 2 se estima entre el 4.1 al 5 % de la población adulta.

Se observó además que en la mayoría de países la prevalencia de diabetes es más elevada en las mujeres que en los hombres y que las poblaciones urbanas tenían tasas de prevalencia dos veces más altas en comparación con las poblaciones

rurales. (Cedeño T, et a, **(3)** *Prevalencia de diabetes Mellitus Tipo 2 y Factores de riesgo Facultad de medicina ULEAM, 2006*)

La provincia de **Manabí** (Ecuador) con su capital **Portoviejo** tiene una elevada casuística de Diabetes en su población, por lo que resulta de un particular interés el determinar la prevalencia de esta patología con el monitoreo de una muestra representativa.

1.1.- JUSTIFICACION

En las últimas décadas la tasa de mortalidad referida a las enfermedades crónico-degenerativas se ha incrementado en Ecuador.

Los datos estadísticos nos demuestran que la tasa de mortalidad general por cada 10000 habitantes ascendió de 9.4 a 15.2 para Diabetes Mellitus entre 1988 y 1998, mientras que la incidencia por 10000 habitantes evoluciona de 54.3 a 65 para la misma patología entre 1995 y 1998. (Paez, Rubén, et al, **(4)**“*El costo y la efectividad de las intervenciones en Salud*”, Ed. 2002, Pág. 58)

En Manabí, nuestra provincia con su capital Portoviejo, para el año 2002 la DM constituye la tercera causa de muerte. (Ministerio de Salud Pública, **(5)**“*Indicadores de Salud de Manabí y del Ecuador*”, Ed. 2002, Pág. 13)

Indudablemente que es de gran preocupación este panorama tal y como se nos presenta. De ahí la necesidad de realizar este trabajo que, de alguna manera

pretende contribuir en la medida de sus limitaciones a conocer de una manera real y actualizada sobre la prevalencia de esta enfermedad en la ciudad de Portoviejo.

1.2.- OBJETIVOS

1.2.1.- Objetivo general

Determinar la prevalencia de Diabetes mellitus II en el 100% de los pacientes de ambos sexos en edades comprendidas entre los 40 y 70 años que asisten al Laboratorio del Instituto de Higiene “Leopoldo Izquieta Pérez” de la ciudad de **Portoviejo** entre los meses de Abril y Junio de 2007.

1.2.2.- Objetivos específicos

- Determinar los hábitos alimentarios de la población estudiada
- Establecer el o los factores de riesgo predominantes en los pacientes en estudio
- Diagnosticar nuevos casos de Diabetes en los pacientes en estudio.

CAPITULO II

2. – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ecuador, al igual que los demás países de América Latina experimenta un cambio en su perfil epidemiológico, es decir que, anteriormente las enfermedades predominantes en la población eran de carácter infecto-contagiosas.

Hoy han sido desplazadas por un panorama dominado por las enfermedades de tipo crónico-degenerativas, y entre ellas la Hipertensión arterial, la Diabetes y la Obesidad, que ya es considerada como un problema de Salud Pública.

Nuestro Ministerio de Salud, ante estos hechos deberá diseñar más temprano que tarde, las políticas y estrategias pertinentes tendientes a disminuir los factores de riesgo involucrados en estas patologías para así evitar verdaderas epidemias de estas enfermedades citadas.

En Manabí, provincia agropecuaria por antonomasia, al urbanizarse cada vez más, la población ha variado sus costumbres alimentarias siendo de consumo diario las comidas ricas en carbohidratos (arroz, almidón, azúcares), grasas saturadas, sal, todo esto acompañado de una vida sedentaria acompañada de stress y sobrepeso.

Cabe entonces formularse la siguiente hipótesis:

¿ Cómo se vislumbra la prevalencia de la Diabetes Mellitus en la ciudad de Portoviejo en lo que va del año 2007?

CAPITULO III

3.- ABREVIATURAS

DM:	Diabetes mellitus
DM 1:	Diabetes mellitus tipo 1
DM 2:	Diabetes mellitus tipo 2
DMG:	Diabetes Mellitus Gestacional
HTA:	Hipertensión arterial
IMC:	Indice de masa corporal
mmHg:	Milímetros de mercurio
mg/dl:	Miligramos por decilitro
N:	Normal
OB:	Obesidad
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
PAD:	Presión arterial diastólica
PAS:	Presión arterial sistólica
SP:	Sobrepeso

CAPITULO IV

4.- DISCUSION BIBLIOGRAFICA

La diabetes mellitus representa un importante problema de salud en el mundo y alrededor de 100 000 000 de personas padecen este síndrome, por lo que alcanza dimensiones epidémicas, especialmente en diversos países en desarrollo y de reciente industrialización. (Kelestimier F.(6) *Epidemiología y factores de riesgo para la diabetes mellitus no insulino dependiente. Servier; 1998 (Publicación Médica Internacional de los Laboratoires Sevier; 21).*

La dietoterapia es muy importante en el tratamiento de la diabetes mellitus para lograr una regulación óptima del metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas.

Debe ser de carácter individual de acuerdo con el sexo, la edad, el estado fisiológico, el nivel cultural, la procedencia, el nivel socioeconómico, el tipo de diabetes, el estado nutricional, el grado de actividad física, la duración y el tipo de trabajo, el horario que se administró la insulina, los valores de glucemia en los diferentes momentos del día, la presencia o no de trastornos del metabolismo lipídico y las complicaciones dependientes de la propia diabetes. (Bray GA. (7) *Obesidad: Conocimientos actuales sobre nutrición. Washington: OPS/ILSI;1997.p.27-33.*)

4.1.- CLASIFICACIÓN

La clasificación actual de la diabetes mellitus es la siguiente:

1. Diabetes mellitus tipo 1.
2. Diabetes mellitus tipo 2.
3. Otros tipos específicos.
4. Diabetes mellitus gestacional.

Las 2 formas mayores de diabetes son el tipo 1 y 2. La dieta es la piedra angular del tratamiento de ambos tipos de diabetes. (*Nelson KJ, et al. (8) Dietética y nutrición. Manual de la Clínica Mayo. 7 ed. Madrid:Harcourt Brace:Modand;1997:151-78*)

4.1.1.- DIABETES MELLITUS TIPO 1

La diabetes mellitus tipo 1 representa entre 10 y 15 % del total de los diabéticos, y suele presentarse antes de los 40 años de edad, si bien puede hacerlo en cualquier otro momento de la vida.

Los síntomas clásicos son polidipsia, polifagia y poliuria, entre otros. Es frecuente el inicio súbito de estos síntomas, que pueden progresar a cetoacidosis y/o al coma en breve período de tiempo, si no se instaura el tratamiento.

En la diabetes de tipo 1, las células beta del páncreas producen poco o nada de insulina, la hormona que permite que la glucosa entre en las células del cuerpo. Una vez que la glucosa entra en la célula, se utiliza como combustible.

Sin la cantidad suficiente de insulina, la glucosa se acumula en el torrente sanguíneo, en lugar de penetrar en las células. El cuerpo, a pesar de los altos niveles de glucosa en la sangre, es incapaz de utilizarla como energía, lo que aumenta el apetito. Además, los altos niveles de glucosa en sangre hacen que el paciente orine más, lo que a su vez causa sed excesiva.

En un lapso de 5 a 10 años después del diagnóstico, las células del páncreas productoras de insulina están completamente destruidas y hay una deficiencia absoluta de esta hormona. *(Najemnik C, et al. (9) Endothelid dysfunction, Atherosclerosis and diabetes. Acta Med Austriaca 1999;26:148-53.)*

4.1.2.- DIABETES MELLITUS TIPO 2

La diabetes mellitus tipo 2, representa entre 85 a 90 % del total de los diabéticos. Aunque suele desarrollarse en personas obesas de mediana edad, en ocasiones aparece en personas menores de 40 años de edad sin sobrepeso. Su inicio suele ser gradual y asintomático o acompañado de síntomas muy sutiles, por lo que con frecuencia se detecta a partir de un análisis de sangre. Los sujetos que padecen de diabetes tipo 2 presentan cierta producción pancreática de insulina y parece ser que la insulinoresistencia desempeña un papel importante en su patogenia. *(Pogatsa G. (10) From type 2 diabetes to metabolic X syndrome. Ory Hetil. 1999;140(12):635-40.)*

La diabetes de tipo 2 es una enfermedad que dura toda la vida, caracterizada por altos niveles de azúcar en la sangre. Se presenta cuando el cuerpo no responde correctamente a la insulina, una hormona secretada por el páncreas. Es la forma

más común de diabetes, generalmente es acompañada por obesidad y resistencia a la insulina.

Resistencia a la insulina significa que la insulina producida por el páncreas no puede entrar en las células grasas y musculares para producir energía. Dado que las células no están recibiendo la insulina que necesitan, el páncreas produce cada vez más. Con el tiempo, se acumulan niveles anormalmente altos de azúcar en la sangre, una situación llamada hiperglucemia. Muchas personas con resistencia a la insulina tienen la presión arterial alta e hiperglucemia al mismo tiempo. Las personas con sobrepeso tienen mayor riesgo de padecer resistencia a la insulina porque la grasa interfiere con la capacidad del cuerpo de usarla. (Rao G. (11) *Insulin resistance syndrome*. Am Fam Physician. 2001 Mar 15;63(6):1159-63, 1165-6.)

Por lo general, la diabetes de tipo 2 se desarrolla gradualmente. La mayoría de las personas con esta enfermedad tienen sobrepeso en el momento del diagnóstico.

Sin embargo, puede presentarse también en personas delgadas, especialmente en los ancianos.

Los antecedentes familiares y la genética juegan un papel importante en la diabetes de tipo 2. Un bajo nivel de actividad, una dieta deficiente y el peso excesivo (especialmente alrededor de la cintura) aumentan significativamente su riesgo de desarrollar diabetes de tipo 2.

Entre otros factores de riesgo están los siguientes:

- Raza/etnia (las poblaciones de afroamericanos, hispanoamericanos e indígenas tienen altos índices de diabetes)

- Edad superior a 40 años
- Intolerancia a la glucosa identificada previamente por el médico
- Presión arterial alta
- Colesterol HDL de menos de 35 mg/dL o niveles de triglicéridos superiores a 250 mg/dL
- Sedentarismo
- Dieta rica en carbohidratos y grasas

4.1.3.- OTROS TIPOS ESPECÍFICOS

- A. Defectos genéticos de la función de la célula beta
- B. Defectos genéticos en la acción de la insulina
- C. Enfermedades del páncreas exocrino.
- D. Endocrinopatía
- E. Inducida por drogas o químicos
- F. Infecciones
- G. Formas poco comunes de diabetes mediada por inmunidad
- H. Síndromes genéticos asociados con diabetes

4.1.4.- DIABETES GESTACIONAL

La diabetes gestacional es una intolerancia a los carbohidratos de gravedad variable que comienza o se reconoce por primera vez durante el embarazo.

La diabetes gestacional generalmente se diagnostica en las semanas 24 a la 28 del embarazo. En muchos casos, los niveles de glucosa en la sangre retornan a la normalidad después del parto.

Se recomienda que todas las mujeres embarazadas se hagan pruebas para la detección de la diabetes gestacional durante las semanas 24 a la 28 de su embarazo. Los síntomas suelen ser leves y no atentan contra la vida de la mujer embarazada.

El mantenimiento de los niveles de glucosa en la sangre bajo control reduce de manera significativa el riesgo para el feto.

Los factores de riesgo de la diabetes gestacional son: edad avanzada de la madre, ancestro hispano o africano, obesidad, diabetes gestacional en un embarazo previo, parto previo de un bebé por encima de 4 kg (9 lb) de peso, muerte inexplicable de un bebé o recién nacido, bebé anterior con una malformación (defecto congénito) e infecciones recurrentes. (Hoffman L, et al. (12) *Gestational diabetes mellitus: Management guidelines. The Australian Diabetes in Pregnancy Society. Med J Aust* 1998; 169: 93-7)

4.2.- DIAGNOSTICO

Los síntomas característicos a considerar en esta enfermedad pueden ser:

- Aumento de la sed
- Volumen urinario excesivo
- Aumento del apetito
- Fatiga
- Visión borrosa
- Infecciones frecuentes o de curación lenta
- Disfunción eréctil

Con este diagnóstico clínico presuntivo, la diabetes se puede confirmar con las siguientes pruebas de sangre:

- Nivel de azúcar en la sangre en ayunas: se diagnostica diabetes si el resultado es mayor de 126 mg/dl en dos oportunidades.
- Nivel de glucosa sérica aleatoria (sin ayuno): se sospecha la existencia de diabetes si los niveles son superiores a 200 mg/dl y están acompañados por los síntomas típicos de aumento de sed, gasto urinario y fatiga. (Esta prueba se debe confirmar con otra de nivel de glucosa en sangre en ayunas.)
- Examen de tolerancia a la glucosa: se diagnostica diabetes si el nivel de glucosa es superior a 200 mg/dl luego de 2 horas. (*WHO Consultation 1999. (13) Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. WHO/NCD/NCS/99.2:31-3.*)

4.3.- TRATAMIENTO

Los primeros objetivos del tratamiento son eliminar los síntomas y estabilizar el nivel de glucosa en sangre. Los objetivos permanentes son los de prolongar la vida y prevenir complicaciones a largo plazo.

El tratamiento principal para la diabetes en general, y en particular para la tipo 2 es el ejercicio y la dieta.

Llevar un registro exacto de los resultados de las pruebas ayudará al paciente y a su médico a planificar la mejor manera de controlar la diabetes.

4.3.1.- CONTROL DE LA DIETA Y DEL PESO

La planificación de comidas consiste en elegir alimentos saludables bajos en hidratos de carbono , consumir la cantidad más cercana que pueda ser metabolizada por la insulina que produce el páncreas , en comer la cantidad adecuada, a la hora adecuada y fraccionar estas comidas. La dieta es un componente vital del programa para el control de la diabetes.

Se recomienda trabajar en colaboración con el nutricionista para aprender qué cantidades de grasa, proteína y carbohidratos se necesita en la dieta. Es necesario que los planes específicos de comidas se adapten a los hábitos y preferencias personales.

Algunas personas con diabetes de tipo 2 pueden dejar de tomar medicamentos después de una pérdida de peso intencional, aunque la diabetes sigue estando

presente. (Bray GA. (7) *Obesidad: Conocimientos actuales sobre nutrición.* Washington: OPS/ILSI;1997)

Un plan de alimentación apropiado debería incluir la repartición de comidas pequeñas a través del día para mantener los niveles del azúcar en la sangre estables. Consumir una comida grande solo una o dos veces al día puede causar niveles extremos de azúcar altos o bajos. Siempre es conveniente recordar la pirámide de las comidas saludables:

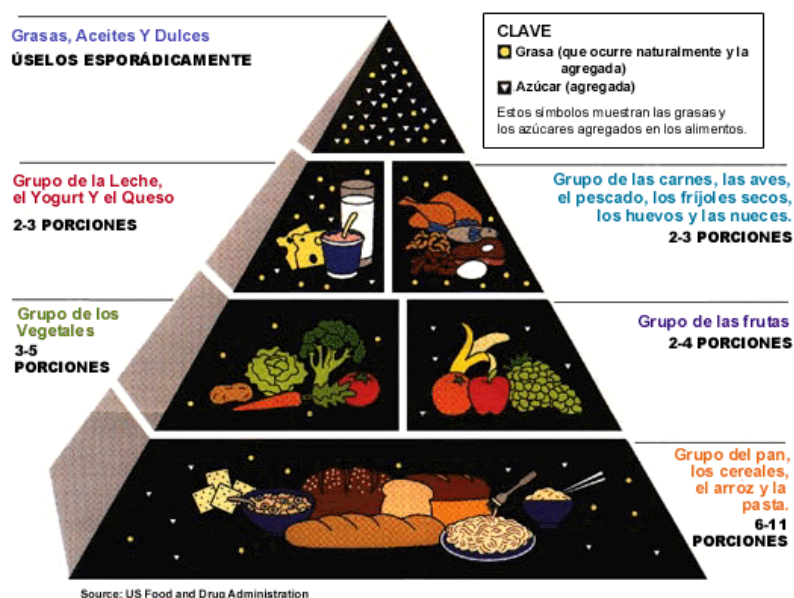


Figura 1. Pirámide de los alimentos

Se tenga o no diabetes, el seguir las guías de la pirámide de los alimentos creada por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (US Department of Agriculture), para una alimentación apropiada es beneficioso para la salud.

La pirámide de los alimentos está construida para demostrar una base de granos - pan, cereal, arroz y pasta - (los más necesitados por nuestro cuerpo), y en la punta

de la pirámide las grasas, los aceites y los dulces, demostrando que nuestros cuerpos solo necesitan una cantidad limitada de éstos.

De acuerdo con esta pirámide el consumo diario de alimentos para una dieta normocalórica debería incluir lo siguiente:

- 6 - 11 porciones de vegetales almidonados, granos, y frijoles.
- 3 - 5 porciones de vegetales.
- 2 - 4 porciones de frutas.
- 2 - 3 porciones de leche y yogurt.
- 2 - 3 porciones de alimentos que contienen proteína.
- Cantidades pequeñas de grasas y aceites.
- Cantidades pequeñas de comidas dulces.

El número de porciones de cada grupo alimenticio puede variar para una persona con diabetes, basándose en el tratamiento médico recomendado, las metas para la diabetes, las calorías consumidas y el estilo de vida. ((14) *Methodist Health Care System* <http://www.methodisthealth.com/spanish/diabetes/index.htm>)

4.3.2.- ACTIVIDAD FÍSICA REGULAR

Hacer ejercicio en forma regular es importante para todas las personas, pero especialmente si es diabético.

El ejercicio regular ayuda a controlar la cantidad de glucosa en la sangre. También ayuda a quemar el exceso de calorías y grasa para que la persona pueda controlar el peso.

El ejercicio beneficia la salud en general, mejorando el flujo sanguíneo y la presión arterial. Disminuye la resistencia a la insulina incluso sin pérdida de peso. El ejercicio también aumenta el nivel de energía del cuerpo, baja la tensión y mejora la capacidad de manejar el estrés.

Es necesario tener en cuenta cierta información al momento de iniciar un programa de ejercicios:

- Hablar con el médico antes de iniciar un programa de ejercicios.
- Escoger una actividad física que disfrute y que sea apropiada para el estado de salud actual.
- Hacer ejercicios diariamente y, de ser posible, a la misma hora.
- Revisar en casa los niveles de azúcar en sangre antes y después de hacer ejercicio.
- Llevar comida que contenga un carbohidrato de rápida acción, en caso de que los niveles de glucosa en sangre bajen demasiado durante o después del ejercicio.
- Llevar una pulsera que lo identifique como diabético y monedas o un teléfono celular para hacer una llamada telefónica en caso de emergencia.

- Tomar abundante líquido que no contenga azúcar antes, durante y después del ejercicio.

Los cambios en la intensidad o duración de los ejercicios pueden requerir una modificación en la dieta o la medicación para mantener los niveles de glucosa dentro de los límites apropiados. (*Nelson KJ, et al. (8) Dietética y nutrición. Manual de la Clínica Mayo. 7 ed. Madrid: Harcourt Brace:Modand;1997:151-78.*)

4.3.3.- AUTOEVALUACIÓN

La autoevaluación regular del azúcar en sangre nos indica qué tan bien está funcionando la combinación de dieta, ejercicios y medicación. Las pruebas se realizan generalmente antes de las comidas y a la hora de acostarse.

Un aparato denominado glucómetro puede dar una lectura exacta del azúcar en sangre. Hay varios tipos de aparatos. Generalmente, se pincha el dedo con una pequeña aguja (una lanceta) haciendo salir una pequeña gota de sangre. Ésta se pone en una tira reactiva, que a su vez se pone en el aparato. Los resultados están disponibles en 30 a 45 segundos.

Los resultados de la prueba se pueden usar para hacer ajustes en las comidas, la actividad física o los medicamentos para mantener los niveles de azúcar dentro de los límites apropiados.

Las pruebas dan información valiosa al médico e identifican el alto o bajo nivel de azúcar en sangre antes de que se presenten problemas graves.

4.3.4.- MEDICACIÓN

Cuando la dieta y el ejercicio no logran mantener niveles normales o casi normales de glucosa en la sangre, el médico puede recetar medicación.

Algunos de los medicamentos más comunes se toman por vía oral:

- Sulfonilureas orales (como glimepirida, gliburida y tolazamida): funcionan estimulando al páncreas para que fabrique más insulina.
 - Biguanidas (metformina): actúan ordenándole al hígado que disminuya la producción de glucosa, lo cual incrementa los niveles de glucosa en el torrente sanguíneo.
 - Inhibidores de la alfa-glucosidasa (como, acarbosa): disminuyen la absorción de carbohidratos en el tracto intestinal y, por lo tanto, disminuyen los niveles de glucosa luego de las comidas.
 - Tiazolidinedionas (como, rosiglitazona): ayuda a la insulina a trabajar mejor en las células. En esencia, aumentan la sensibilidad de la célula (receptividad) a la insulina.
 - Meglitinidas (que incluyen repaglinida y nateglinida): estimulan al páncreas para producir más insulina en respuesta a la cantidad de glucosa presente en la sangre.
- (Rao G. (11) *Insulin resistance syndrome*. Am Fam Physician. 2001 Mar 15;63(6):1159-63, 1165-6.)

Si el paciente continúa con un control deficiente de la glucosa en sangre a pesar de los cambios en el estilo de vida y de tomar medicamentos orales, el médico le

recetará insulina. También es posible que la recete si el paciente ha tenido una reacción adversa a otros medicamentos.

La insulina se debe inyectar debajo de la piel utilizando una jeringa. En estos días se ha patentado una presentación farmacéutica que dosifica la insulina por vía oral.

Las preparaciones de insulina se diferencian en la rapidez con la que comienzan a actuar y en el tiempo que dura su efecto. El médico determinará el tipo apropiado de insulina y dirá a qué hora del día aplicársela.

Una persona con diabetes de tipo 2 debe visitar al médico especialista en diabetes cada 3 meses. Un examen completo incluye:

- Hemoglobina glicosilada (HbA1c): es un promedio trimestral del nivel de glucosa en sangre. Esta prueba mide cuánta glucosa se ha estado adhiriendo a los glóbulos rojos y a otras células. Un nivel alto de HbA1c es un indicador de riesgo de sufrir complicaciones a largo plazo.

Actualmente, la Asociación Estadounidense para la Diabetes (ADA, por sus siglas en inglés) recomienda un nivel de HbA1c menor a 7% para protegerse de complicaciones. Esta prueba se debe realizar cada tres meses

- Control de la presión sanguínea
- Exámen de pies y piel
- Oftalmoscopia
- Exámen neurológico

Las siguientes evaluaciones se deben llevar a cabo al menos una vez al año:

- Microalbúmina aleatoria (análisis de orina para detectar proteínas)
- BUN y creatinina sérica
- Colesterol sérico, HDL y triglicéridos
- ECG
- Exámen de la retina con dilatación. (*Watson S, Miller K. (15) Encyclopedia of the Human Body: The Endocrine System. Westport, CT: Greenwood Publishing, 2004.*)

4.4.- FACTORES DE RIESGO

4.4.1.- OBESIDAD

La obesidad (>30 Kg. /m²) es un factor de riesgo, cuya prevalencia va aumentando en relación con el desarrollo de HTA y DM II, y se caracteriza por el almacenamiento de una cantidad excesiva de grasa en el tejido adiposo bajo la piel y en el interior de ciertos órganos como el músculo.

Para determinar si existe o no un exceso de peso se suele utilizar el índice de masa corporal (IMC).

Este índice es el cociente entre el peso expresado en kilogramos y el cuadrado de la altura de la persona expresada en metros.

Teniendo en cuenta esta relación, se suele establecer un rango de 18-25 como saludable; un IMC por debajo de 18,5 indica malnutrición o algún problema de salud, mientras que un IMC superior a 25 indica sobrepeso, por encima de 30 hay obesidad

leve, y por encima de 40 hay obesidad mórbida que puede requerir una operación quirúrgica.

El IMC es una buena referencia aunque no determina con total exactitud el peso ideal de una persona ya que, como muchos especialistas reconocen, también hay que tener en cuenta otra serie de factores.

Así, por ejemplo, un atleta puede tener un IMC elevado debido a que presenta una gran masa muscular, lo que a su vez se traduce en un peso elevado, sin que eso signifique que esté obeso.

La mayoría de los pacientes diabéticos tipo 2 tienen sobrepeso ya que está presente en el 80 % de los casos. Suelen presentar un aumento en el porcentaje de grasa distribuida de forma predominantemente en la región abdominal. (*Bray GA. (7) Obesidad: Conocimientos actuales sobre nutrición. Washington: OPS/ILSI;1997.*)

4.4.2.- HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial es una elevación sostenida de la presión arterial sistólica y/o diastólica (mayor de 120/80 mmHg) que, con toda probabilidad, representa la enfermedad crónica más frecuente de las muchas que azotan a la humanidad.

Los niveles absolutos de presión arterial varían no sólo con la edad, sino también con el sexo, la raza y muchos otros factores. Así pues, aumenta con el ejercicio físico y psíquico, el frío, la digestión y la carga emocional.

Además, la presión arterial no es constante a lo largo de las 24 horas, sino que varía mucho durante el día y la noche, tanto en normotensos como en hipertensos.

En mayo del 2003 se publicó la séptima edición de la guía que periódicamente elabora el Comité Nacional Conjunto para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la HTA, clasificándola de la siguiente manera:

Normal: < 120 / <80 mmHg.

Prehipertensión: 120/80 – 139/89 mmHg.

Estadio 1: 140/90 – 159/99 mmHg.

Estadio 2: >160/>100 mmHg.

(16) *2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension Guidelines Committee. J Hypertension 2003; 21: 1011-53.)*

La causa de la elevación de la presión arterial se desconoce en la mayoría de los casos, y la prevalencia de la hipertensión de etiología conocida (hipertensión secundaria) varía de unos centros a otros, aunque puede cifrarse en el 1-15% de todos los hipertensos y alrededor del 6% entre los varones de mediana edad.

La hipertensión de causa desconocida se denomina "primaria", "esencial" o "idiopática", y a ella corresponde la gran mayoría de los pacientes hipertensos.

La mayoría de los estudios epidemiológicos señalan la relación existente entre sobrepeso, abundante ingesta de sal, obesidad, cafeína, fumar cigarrillos, que además de ser causa de hipertensión, aumenta el riesgo de complicación cardiovascular incluso en ausencia de hipertensión.

4.4.3.- RAZA / ETNIA

Un factor que condiciona enormemente su prevalencia es el origen étnico, de modo que en algunos grupos existen cifras muy elevadas, como los individuos de raza negra e inclusive descendientes de indios americanos, afro-americanos, hispano/latinos o asiáticos e insulares del Pacífico.

4.4.4.- ANTECEDENTES FAMILIARES

Si bien es cierto el haber tenido entre sus parientes cercanos casos de DM II no lo condena de manera inexorable a desarrollar y padecer la enfermedad, también es cierto que entre el 45 a 80% de los casos reportan por lo menos a un progenitor con diabetes además de una significativa historia familiar relacionada con esta patología.

(Cedeño T, et al, (3) Prevalencia de diabetes Mellitus Tipo 2 y Factores de riesgo Facultad de medicina ULEAM, 2006)

4.4.5.- EDAD

Aunque puede ocurrir a cualquier edad, es habitual su comienzo en la vida adulta, en forma progresiva después de los 40 años (aunque en los individuos obesos no es rara en la década de los 30)

En la actualidad el diagnóstico de la diabetes tipo 2 es cada vez más común en niños y adolescentes estadounidenses, especialmente en quienes son obesos. Algunos estudios muestran que entre el 8 y 45% de los niños que han sido recientemente

diagnosticados con diabetes tienen el tipo conocido como 2, dependiendo de la situación geográfica y el grupo racial/étnico. (Cedeño T, et al, **(3)** *Prevalencia de diabetes Mellitus Tipo 2 y Factores de riesgo Facultad de medicina ULEAM, 2006*)

4.4.6.- ESTILO DE VIDA

Este es un factor de riesgo afortunadamente modificable, y que tiene una repercusión directa en la prevención de aquellos individuos que presentan otros factores de riesgo no modificables, como la raza, edad y antecedentes familiares.

Un bajo nivel de actividad, una dieta deficiente y el peso excesivo (especialmente alrededor de la cintura) aumentan significativamente el riesgo de desarrollar diabetes de tipo 2.

Consecuentemente, la modificación intensa del estilo de vida debería perseguirse en todos los individuos con síndrome metabólico, pues está demostrado que el tratamiento principal de la DM II se fundamenta en la disminución de peso, el ejercicio moderado y continuo y una dieta adecuada. (Rao G. **(11)** *Insulin resistance syndrome. Am Fam Physician. 2001 Mar 15;63(6):1159-63, 1165-6.*)

CAPITULO V

5.- OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
DIABETES MELLITUS TIPO II	Glicemia en plasma igual o mayor a 126 mg/dl en ayunas	EDAD	% por grupo de edad	<u>INTERVALO</u> 40 – 49 50 – 59 60 - 70
		GENERO	% por género	<u>NOMINAL</u> Hombre Mujer
		HTA	% por tipo de estudio	<u>ORDINAL</u> NORMAL 120 - 80 PREHIPERT. >120 – 80 139 – 89 HTA ESTAD1 140 – 90 159 – 99 HTA STAD2 >160 - 100
		OBESIDAD	% obesidad según IMC	<u>INTERVALO</u> N 18.5 - 24.9 SP 25.0 - 29.9 OB > 30.0
		ANTECEDENTES FAMILIARES	% de antecedentes familiares	<u>NOMINAL</u> Presencia Ausencia

CAPITULO VI

6.- METODOLOGIA

6.1.- TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo se circunscribe dentro de lo que es un diseño Descriptivo Transversal y Prospectivo.

6.2.- DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Delimitación de Planta física : El lugar escogido para la investigación fue el Laboratorio del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Leopoldo Izquieta Pérez” de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador, el cual es de amplia cobertura en nuestra región.

Duración del trabajo : El presente trabajo se inició el 1 de Abril de 2007 y culminó el 30 de Junio de 2007.

6.2.1.- DATOS SOBRE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO

La ciudad de Portoviejo, capital de los manabitas cuenta con una extensión territorial de 967.5 km² se encuentra en el centro de la provincia de Manabí, ubicación que se considera como de privilegio con respecto a la geografía de la región, limitando al norte con los cantones Rocafuerte, Sucre, Junín y Bolívar, al sur con el cantón Santa

Ana y al este con los cantones Pichincha y Santa Ana, y al oeste con el cantón Montecristi y el Océano Pacífico.

Cuenta con 236.000 habitantes según el último censo nacional de 2002, se constituye en la segunda ciudad de fundación española más antigua del Ecuador, - el 12 de marzo de 1535 - por el español Francisco Pacheco. (17) (INEC, Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. 2002)

El valle del río de su mismo nombre es eminentemente agrícola, destacándose el cultivo de arroz, mangos y frutas tropicales, verduras y hortalizas.



Figura 2. Mapa de la Provincia de Manabí

6.2.2.- DATOS SOBRE EL INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL “LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ”

Fue creado el 23 de Octubre de 1941, con sede en la ciudad de Guayaquil, siendo Presidente de la República del Ecuador el Dr. Carlos Arroyo del Río.

Lleva el nombre de un ilustre médico guayaquileño, el cual fue su gestor y fundador.

Sus atribuciones dentro del campo de la Salud son de carácter Científico, Sanitario, Educativo y Comercial. Es el Laboratorio de referencia para el diagnóstico de todas las patologías que se presentan en nuestro país. En la actualidad su cobertura abarca a todas las provincias del Ecuador, con Laboratorios instalados a lo largo y ancho de su geografía.

En Portoviejo su existencia data desde el año 1957. **(18)** (*Revista Ecuatoriana de Higiene y Medicina Tropical, Ed.Especial 1966, Pág. 2*)

6.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA

En este estudio se consideró determinar la prevalencia de Diabetes mellitus tipo II de una población total de 2391 personas constituida por todos los pacientes de ambos sexos que asistieron al **Laboratorio del Instituto de Higiene de la ciudad de Portoviejo** entre los meses de Abril y Junio de 2007, a partir de una muestra de 150 personas, conformada por aquellos sujetos de ambos géneros en edades comprendidas entre los 40 y 70 años.

Aunque este procedimiento supone inevitablemente un sesgo de auto selección, creemos que este factor no es de una influencia absolutamente decisiva. En cualquier caso, las conclusiones de esta investigación deben tomarse con precaución y teniendo en cuenta el sistema de reclutamiento empleado.

6.4.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Edad del paciente comprendida entre los 40 y 70 años.
- Domiciliado en el área urbana de la ciudad de Portoviejo.
- Pacientes ambulatorios.

6.5.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes menores de 40 y mayores de 70 años.
- Pacientes hospitalizados.
- Mujeres embarazadas.
- Domiciliados fuera de la ciudad Portoviejo.

6.6.- TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a.- ENCUESTA

Se les consultó datos personales, y sobre sus hábitos alimentarios, actividad física, antecedentes familiares mediante un pequeño cuestionario con preguntas puntuales y sencillas. (ver anexos)

b.- DATOS CLÍNICOS

Para tal efecto, se realizó mediciones de talla, peso, índice de masa corporal (IMC), presión arterial y glucosa basal.

c.- MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS E IMC: Las mediciones antropométricas, peso, talla, se realizaron con los individuos descalzos y vestidos con ropa liviana. El índice de masa corporal (IMC) fue utilizado como estimación de la adiposidad calculándose como el peso (kilogramos) dividido por la talla (metros al cuadrado). Para la clasificación de obesidad se utilizaron criterios de la OMS.

d.- MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL: La presión arterial sistólica (PS) y diastólica (PD) se determinó con el individuo sentado y en reposo y se consideró el promedio de dos mediciones. Para la clasificación de hipertensión arterial (HTA: PS >140 mmHg y/o PD >90 mmHg) se utilizaron las cifras recomendadas por los consensos internacionales.

e.- MEDICIÓN DE LA GLICEMIA BASAL: La determinación de glucosa sanguínea fue realizada por punción venosa al paciente en ayunas de 8 – 12 horas, considerándose como límites normales los valores comprendidos entre 80 a <126 mg/dl.

6.7.- PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se utilizó tablas de frecuencia, cuadros estadísticos y gráficos de los datos obtenidos en la recolección.

6.8.- RECURSOS

- **Humanos:** El autor, la Directora de Tesis, personal de toma de muestras, la Analista de laboratorio
- **Materiales:** Sfignomanómetro de precisión marca Welch Allyn, estetoscopio, balanza de 50 g por 200 Kg marca CAM, escala de medición de talla en cm, reactivo Biosystems para glicemia, espectrofotómetro Statfax 3,300, materiales de oficina, computadora, impresoras.
- **Institucionales:** Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Leopoldo Izquieta Pérez” de Portoviejo, Dirección Provincial de Salud de Manabí.

CAPITULO VII

7.- PRESENTACION DE RESULTADOS

TABLA 1. CLASIFICACION DE LA MUESTRA DE ESTUDIO POR GÉNERO Y EDAD

GRUPOS ETARIOS	GENERO				TOTALES	
	VARON		MUJER			
	DISTRIBUCIÓN POR EDADES	%	DISTRIBUCIÓN POR EDADES	%	SUMATORIA INDIVIDUOS TOTALES	%
40 – 49 años	27	18	39	26	66	44
50 – 59 años	9	6	30	20	39	26
60 – 70 años	21	14	24	16	45	30
Total Parcial	57	38	93	62	150	100

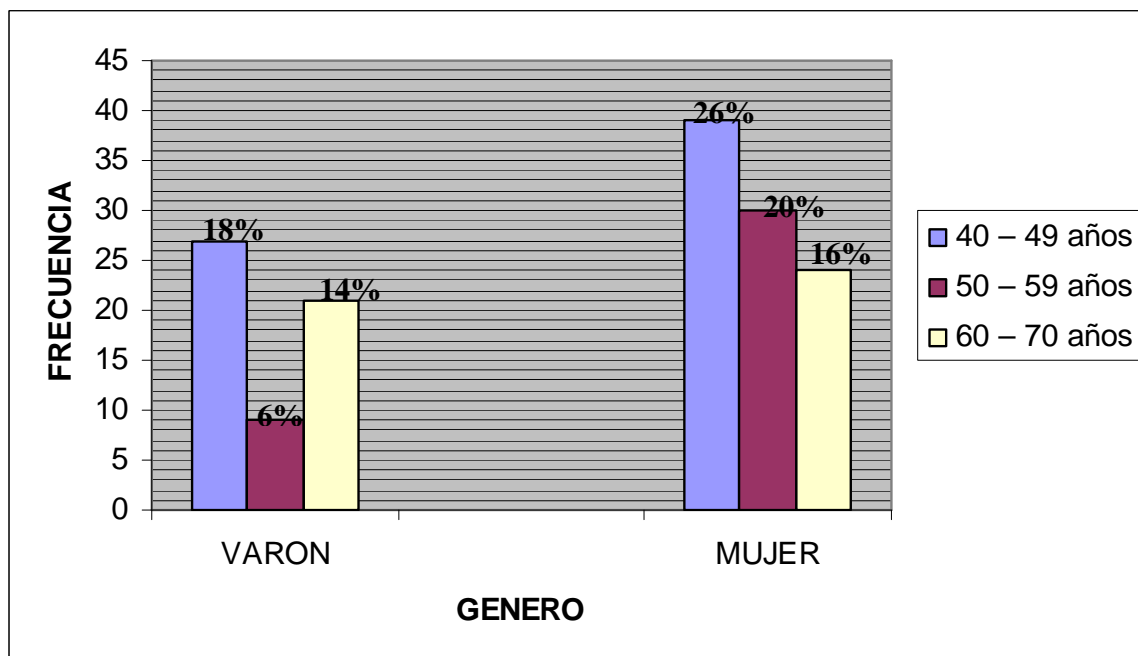


GRÁFICO 1. Clasificación de la muestra de estudio por género y edad.

TABLA 2. PREVALENCIA DE DM TIPO II POR GÉNERO Y EDAD SEGÚN EL ANÁLISIS DE GLICEMIA BASAL

GRUPOS ETARIOS	G E N E R O									
	VARON				MUJER				POSIT	NEGAT
	POSIT	%	NEGAT	%	POSIT	%	NEGAT	%		
40 – 49 años	2	3.03	25	37.88	0	0	39	59.09	2	64
50 – 59 años	1	2.56	8	20.51	6	15.39	24	61.54	7	32
60 – 70 años	3	6.67	18	40.00	2	4.44	22	48.89	5	40
Total Parcial	6	4	51	34	8	5.33	85	56.67	14	136

* Se considera un resultado positivo cuando el valor de glicemia es igual o > 126 mg/dl en ayunas de 8 – 12 horas

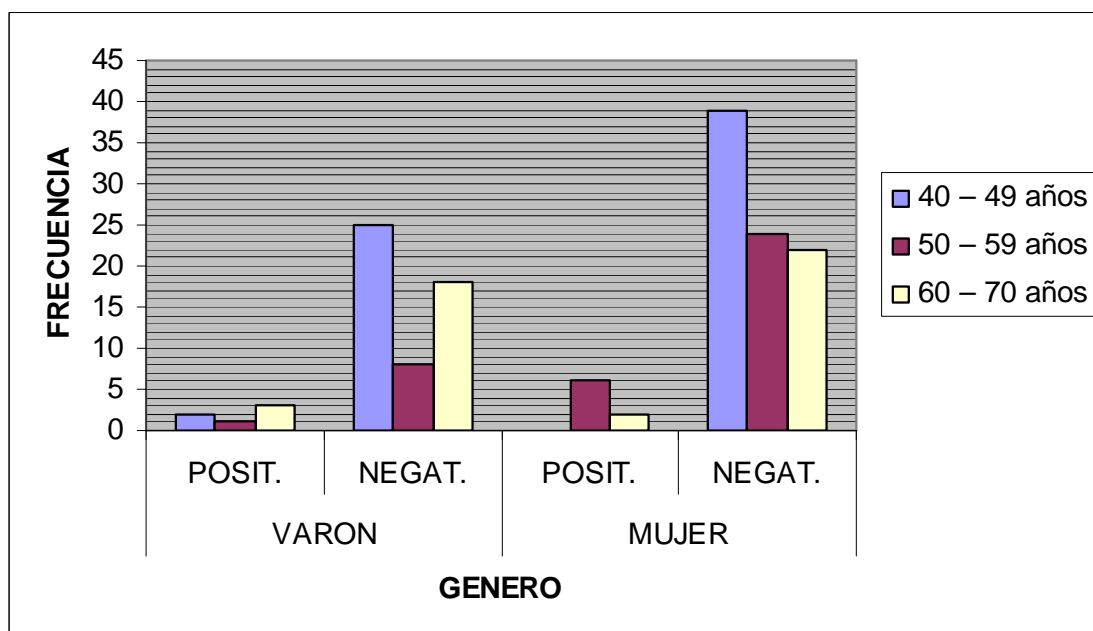


GRÁFICO 2. Prevalencia de DM tipo II por género y edad según el análisis de glicemia basal.

TABLA 3. PRESION ARTERIAL POR GRUPOS ETARIOS

GRUPOS ETARIOS	PRESION ARTERIAL (mmHg)				TOTAL
	NORMAL 120-80	PREHIPERT. >120-80 139-89	HIPERT. 1 140-90 159-99	HIPERT. 2 >160-100	
40 – 49 años	54	10	2	0	66
50 – 59 años	16	5	9	9	39
60 – 70 años	10	7	15	13	45
Total Parcial	80	22	26	22	150
	53,3%	14,7%	17,3%	14,7%	

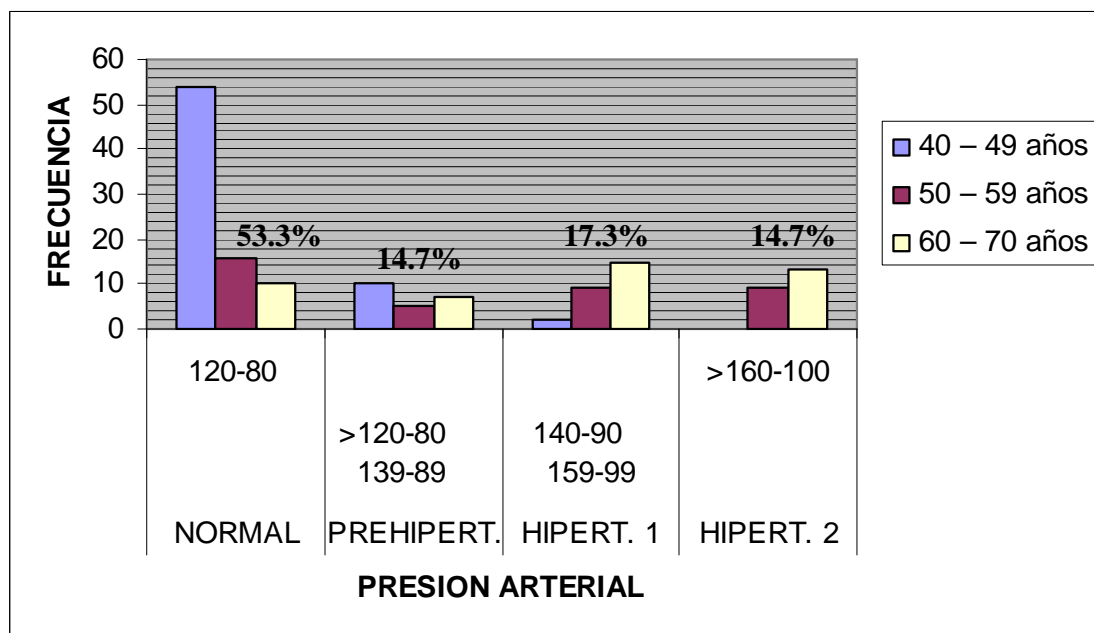


GRAFICO 3. Presión arterial por grupos etarios.

TABLA 4. PREVALENCIA DE DM TIPO II SEGÚN EL GÉNERO

GÉNERO	FRECUENCIA	%
HOMBRE	6	42,9
MUJER	8	57,1
TOTAL	14	100

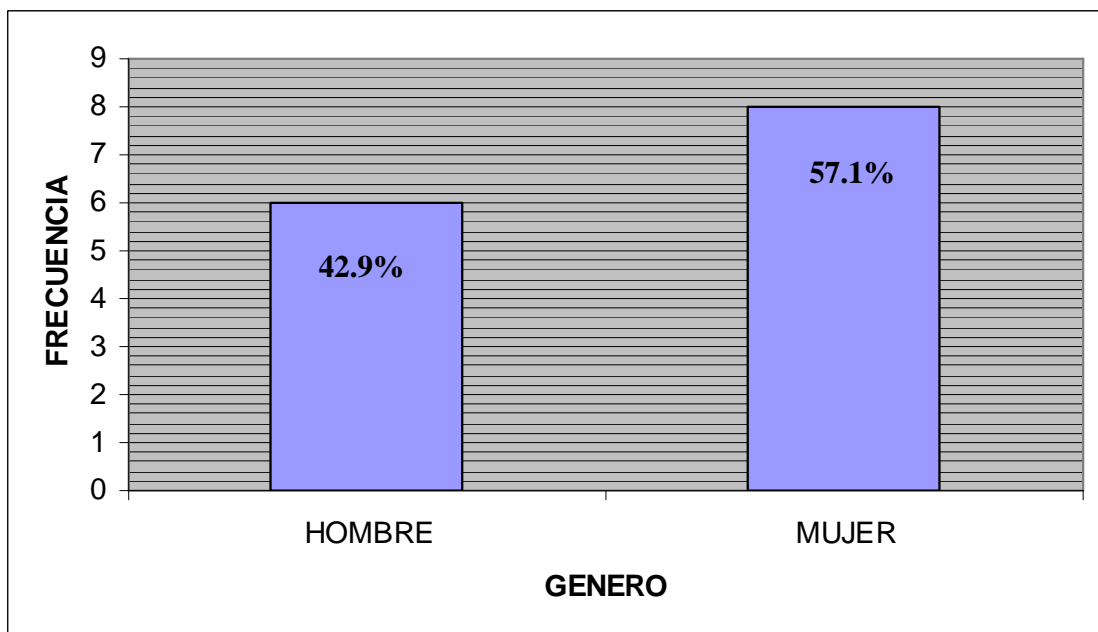


GRÁFICO 4. Prevalencia de DM tipo II según el género.

TABLA 5. PREVALENCIA DE DM TIPO II SEGÚN LA EDAD

GRUPO ETARIOS	FRECUENCIA	%
40 - 49 años	2	14,3
50 - 59 años	7	50
69 - 70 años	5	35,7
TOTAL	14	100

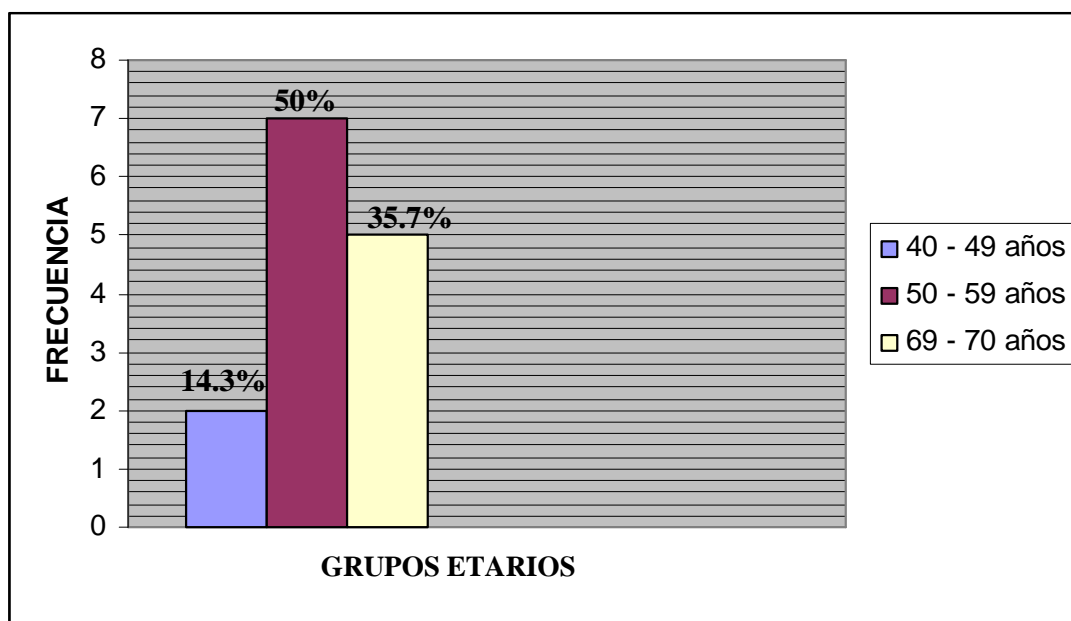


GRÁFICO 5. Prevalencia de DM tipo II según la edad.

TABLA 6. PREVALENCIA DE DM TIPO II SEGÚN HTA

PRESION ARTERIAL	FRECUENCIA	%
NORMAL 120 – 80 mm Hg	4	28,6
1PREHIPERT. 120 – 80 139 – 89 mm Hg	7	50
HTA estado1 >140 – 90 159 - 99 mmHg	2	14,3
HTA estado2 >160 – 100 mmHg	1	7,1
TOTAL	14	100

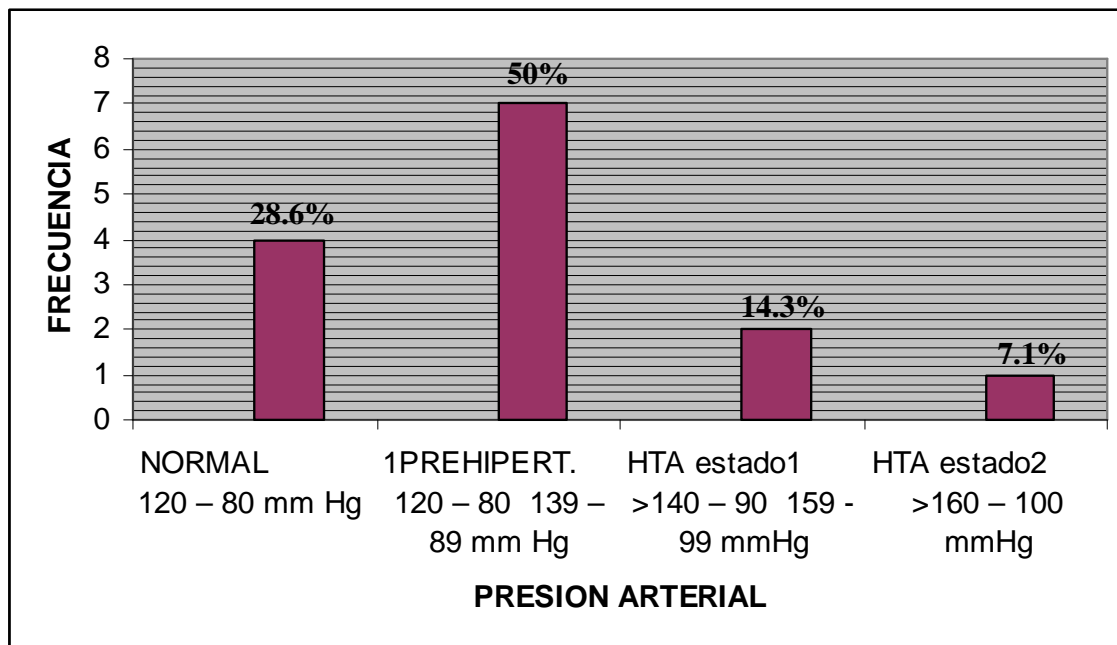


GRÁFICO 6. Prevalencia de DM tipo II según HTA.

TABLA 7. PREVALENCIA DE DM TIPO II SEGÚN IMC

INDICE DE MASA CORPORAL	FRECUENCIA	%
NORMAL 18.5 – 24.9	3	21,4
SOBREPESO 25 – 29.9	9	64,3
OBESIDAD >30	2	14,3
TOTAL	14	100

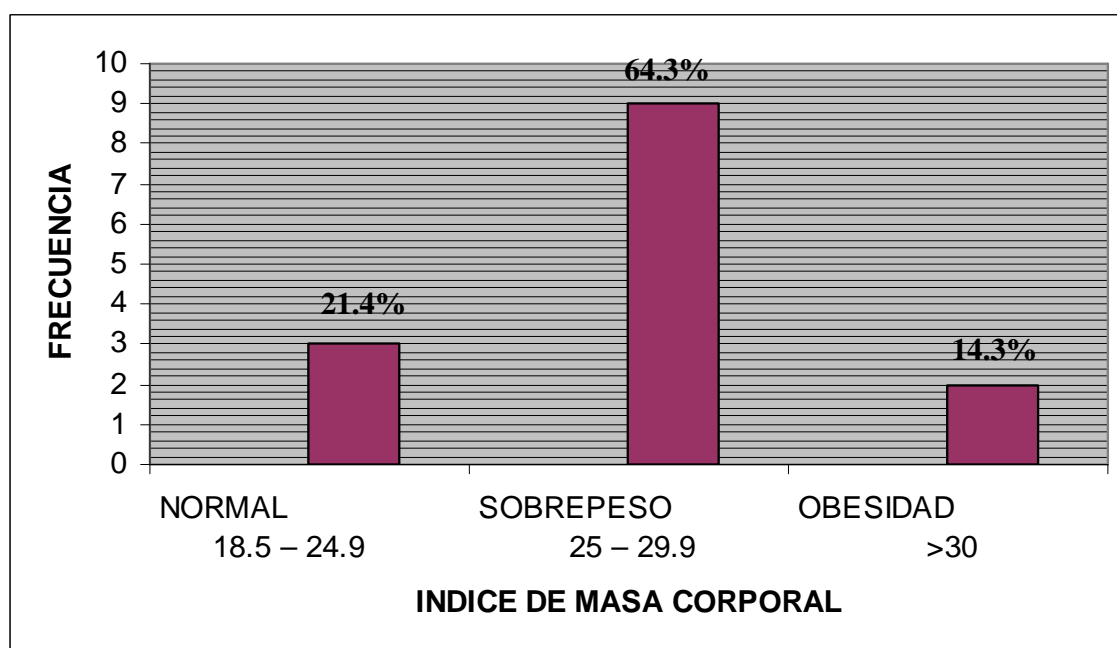


GRAFICO 7. Prevalencia de DM tipo II según IMC.

CAPITULO VIII

8.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El tema de la Diabetes mellitus tipo II es un asunto preocupante a nivel mundial, pues la tendencia de la casuística es en dirección ascendente.

En Ecuador y particularmente en la provincia de Manabí ocurre algo similar.

De los pocos trabajos anteriores realizados sobre este tema en nuestra región, podemos citar uno realizado el año anterior en la ciudad de Manta, el mismo que reporta una prevalencia de DM II del 8.56 %. (*Cedeño T, et al. Prevalencia de diabetes Mellitus Tipo 2 y Factores de riesgo Facultad de medicina ULEAM, 2006*)

El presente trabajo, si bien es cierto su delimitación temporal es relativamente corta – apenas tres meses – nos muestra una prevalencia en la población estudiada de 9.33 % es decir, que la tendencia se mantiene *in crescendo*.

Es importante anotar que la mayoría de los pacientes estudiados fue del sexo femenino , 93 mujeres y 57 varones (**ver cuadro 1**), por lo que la probabilidad de casos positivos es mayor en éste género, como efectivamente ocurrió. (**ver cuadros 2 y 4**)

A partir de los 50 años de edad se incrementaron los casos positivos para DM II. (**cuadros 2 y 5**)

El 53.3 % de los pacientes presenta una presión arterial normal. Los pacientes con hipertensión arterial (grados 1 y 2) son los de mayor edad. (**ver cuadro 3**)

La mayoría de los casos de diabetes encontrados en este estudio están asociados con un grado de pre-hipertensión arterial. **(ver cuadro 6)**

El 64.3 % de los casos positivos para DM II se encasillan dentro de la categoría de sobrepeso según su IMC. **(ver cuadro 7)**

De igual manera, en la encuesta sobre hábitos alimentarios y estilo de vida realizada a los participantes, todos los pacientes diagnosticados con DM II manifestaron ser sedentarios. Esto nos indica que hay una estrecha relación entre el estilo de vida y la DM II.

La dieta de los participantes, según refirieron en la encuesta, es abundante en carbohidratos (pan, plátanos y arroz en su gran mayoría) y en contenido graso.

CAPITULO IX

9.- CONCLUSIONES

- La tendencia ascendente sobre la prevalencia de DM II en nuestra región se mantiene, según hemos comparado con un estudio reciente -2006- realizado en la ciudad vecina de Manta .
- El estilo de vida es un factor de riesgo para éste tipo de enfermedades, pues tanto hipertensos como diabéticos son sedentarios.
- La edad como factor de riesgo queda reafirmada al verificar que a partir de los 50 años se incrementaron los casos positivos.
- De igual manera la presión arterial se observa incrementada en los pacientes de mayor edad.
- La mayoría de los pacientes positivos para DM II tiene sobrepeso.
- Todos los casos de DM II de este estudio son de personas sedentarias.
- Se podría argumentar – según la encuesta sobre hábitos alimentarios – que, de alguna manera el exceso de carbohidratos y grasas en la dieta diaria de los manabitas podría predisponer a las personas a padecer en algún momento de DM II.
- A pesar de que el sexo femenino supera en casos de DM II a los varones, sin embargo el género en este estudio no es concluyente porque así mismo el mayor número de pacientes estudiados fueron mujeres.

CAPITULO X

10.- RECOMENDACIONES

Tres o cuatro meses son un espacio de tiempo reducido como para poder desarrollar un estudio de esta patología que nos permita acercarnos a conclusiones más contundentes y con mejores elementos de juicio.

Creemos haber puesto nuestro mejor esfuerzo en la realización de este trabajo, sin embargo muy en el fondo nos queda algo de insatisfacción.

En todo caso, si los estudios transversales de por sí tiene sus limitaciones, como la posibilidad de que se deslicen sesgos de información y de selección, y que una de sus mayores utilidades sea para la formulación de hipótesis etiológicas de la patología, luego entonces las conclusiones de este trabajo debe ser consideradas en la debida dimensión de su concepción y desarrollo.

La Universidad Laica de Manta hace sus mejores esfuerzos por elevar el nivel académico y de conocimientos de los profesionales manabitas.

Aplausos por eso. Pero, consideramos que es necesario implementar la parte de prácticas para poder aprender de manera más objetiva lo que en teoría se nos enseña.

Al menos Maestrías como la que nos compete – Alimentos – necesitan de ese importantísimo apoyo que es útil tanto para el facilitador, como para el maestrante.

Por lo demás, seguros estamos de nos aplicamos en asimilar lo mejor posible los conocimientos que nuestros maestros chilenos con la mejor predisposición nos brindaron a lo largo de estos dos años.

Gracias mil!!

CAPITULO XI

11.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998;21(9):1414-31.
- (2) La diabetes y los mexicanos: ¿Por qué están vinculados? *Prev Chronic Dis* [serial online] 2005 Jan
- (3) Prevalencia de diabetes Mellitus Tipo 2 y Factores de riesgo Facultad de medicina ULEAM, 2006)
- (4) “El costo y la efectividad de las intervenciones en Salud”, Ed. 2002, Pág. 58
- (5) “Indicadores de Salud de Manabí y del Ecuador”, Ed. 2002, Pág. 13
- (6) Epidemiología y factores de riesgo para la diabetes mellitus no insulino dependiente. *Servier*; 1998 (Publicación Médica Internacional de los Laboratoires Sevier; 21).
- (7) *Obesidad: Conocimientos actuales sobre nutrición.* Washington: OPS/ILSI;1997.p.27-33.
- (8) *Dietética y nutrición. Manual de la Clínica Mayo.* 7 ed. Madrid:Harcourt Brace:Modand;1997:151-78.
- (9) Endothelid dysfunction, Atherosclerosis and diabetes. *Acta Med Austriaca* 1999;26:148-53.
- (10) From type 2 diabetes to metabolic X syndrome. *Ory Hetil.* 1999;140(12):635-40
- (11) Insulin resistance syndrome. *Am Fam Physician.* 2001 Mar 15;63(6):1159-63,1165-6
- (12) Gestational diabetes mellitus: Management guidelines. The Australian Diabetes in Pregnancy Society. *Med J Aust* 1998; 169: 93-7.
- (13) Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. WHO/NCD/NCS/99.2:31-3.
- (14) Methodist Health Care System
<http://www.methodisthealth.com/spanish/diabetes/index.htm>
- (15) *Encyclopedia of the Human Body: The Endocrine System.* Westport, CT: Greenwood Publishing, 2004.
- (16) 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension Guidelines Committee. *J Hypertension* 2003; 21: 1011-53.

- (17)** INEC, Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. 2002
- (18)** Revista Ecuatoriana de Higiene y Medicina Tropical, Ed.Especial 1966, Pág. 2

ANEXOS

ANEXO A.-

ENCUESTA

1.- NOMBRE:	SEXO:	EDAD:		
PROCEDENCIA:				
2.- PRESION ARTERIAL:	PESO:	TALLA:	IMC:	
3.- ¿ ES USTED DIABETICO?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
4.- ¿ HAY DIABETICOS EN SU FAMILIA?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
MADRE <input type="checkbox"/>	PADRE <input type="checkbox"/>	TIO <input type="checkbox"/>	HERMANO <input type="checkbox"/>	OTROS: _____
5.- ¿ HAY HIPERTENSOS EN SU FAMILIA?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
MADRE <input type="checkbox"/>	PADRE <input type="checkbox"/>	TIO <input type="checkbox"/>	HERMANO <input type="checkbox"/>	OTROS: _____
6.- ¿CUÁNTAS COMIDAS REALIZA AL DIA?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	MAS DE 3 <input type="checkbox"/>
DESAYUNO <input type="checkbox"/>	ALMUERZO <input type="checkbox"/>	MERIENDA <input type="checkbox"/>	CENA <input type="checkbox"/>	
OTRAS _____				
7.- INDIQUE LOS ALIMENTOS QUE HABITUALMENTE INGIERE EN CADA COMIDA.				
DESAYUNO	ALMUERZO	MERIENDA	CENA	OTRAS
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
8.- SU ACTIVIDAD DIARIA USTED LA CONSIDERA:	DINAMICA	<input type="checkbox"/>		
	POCO DINAMICA	<input type="checkbox"/>		
	SEDENTARIA	<input type="checkbox"/>		
9.- ¿REALIZA ALGUNA RUTINA DIARIA DE EJERCICIOS?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
10.- RESULTADO DEL ANALISIS DE GLICEMIA _____				