

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

TEMA:

**“PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y GLICEMIA ALTERADA EN AYUNAS
EN PACIENTES DE 30 A 59 AÑOS CON FACTORES DE RIESGO,
ASINTOMÁTICOS, DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA DE LA FRONTERA
EN EL PERÍODO DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 2007”**

PARA OPTAR AL GRADO DE:

DOCTOR EN MEDICINA

PRESENTADO POR:

**HEREDIA CARÍAS, EDWIN ALEXANDER
MAGAÑA CALDERÓN, LORENA ARACELY
MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, CLAUDIA BEATRIZ**

DOCENTE DIRECTOR:

Dr. MSP. LUIS ALBERTO MARTÍNEZ LÓPEZ

DICIEMBRE 2007

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

ING. Y MSC. RUFINO ANTONIO QUEZADA SANCHEZ

VICE-RECTOR ACADÉMICO

ARQ. Y MASTER MIGUEL ANGEL PEREZ RAMOS

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. Y MASTER OSCAR NOE NAVARRETE

SECRETARIO GENERAL

LICDO. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHAVEZ

FISCAL GENERAL

DR. RENE MADECADEL PERLA JIMENEZ

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

DECANO

LICDO. JORGE MAURICIO RIVERA

VICE-DECANO

LICDO. Y MASTER ELADIO EFRAIN ZACARIAS ORTEZ

SECRETARIO DE FACULTAD

LICDO. VICTOR HUGO MERINO QUEZADA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

DRA. SANDRA PATRICIA GOMEZ DE SANDOVAL

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios Todo Poderoso, por la sabiduría que nos ha brindado y por darnos salud.

Agradecemos a nuestros Padres quienes siempre nos han apoyado y nos han guiado en el camino correcto.

Gracias a nuestros maestros quienes nos transmitieron sus conocimientos y experiencias, para poder desarrollarnos como profesionales.

Agradecemos a nuestros hermanos, compañeros y amigos, que siempre nos han dado su cariño y respeto.

Los autores.

ÍNDICE

	<u>Nº de Página.</u>
➤ Resumen Ejecutivo	
➤ Introducción	
➤ Antecedentes.	9-12
➤ Justificación.	13
➤ Objetivos.	14
➤ Marco Teórico.	15 - 29
➤ Diseño Metodológico.	30 - 32
➤ Análisis y Discusión de Resultados	33 - 41
➤ Conclusiones	42
➤ Recomendaciones	43
➤ Propuesta Técnica de Salud	44
➤ Bibliografía	45
➤ Anexos	46

RESUMEN EJECUTIVO

Objetivo.

Conocer la prevalencia de la Diabetes Mellitus Y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes de 30 a 59 años con factores de riesgo, asintomáticos, del municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.

Tipo de Estudio:

Descriptivo, longitudinal y prospectivo, en un universo de 100 personas las cuales cumplieron con los requisitos de inclusión como son: Nacionalidad Salvadoreños, que consulten por primera vez en el año en el período de Abril a Septiembre del 2007, adultos entre 30 y 59 años, de ambos sexos, que presenten uno o más de los siguientes factores de riesgo: Hipertensión Arterial, Dislipidemias, Sobrepeso u Obesidad, antecedentes familiares de Diabetes Mellitus, Sedentarismo físico. El procesamiento y análisis de datos se realizó a través de EpiInfo y Excel

Resultados.

La prevalencia de Diabetes Mellitus y de Glicemia Alterada en ayunas fue del 5% y 20% respectivamente. Los factores de riesgo más importantes fueron: Los antecedentes familiares, el sobrepeso y/u obesidad y el sedentarismo físico.

Conclusiones.

A medida que aumenta el número de factores de riesgo, así también aumenta la prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas.

INTRODUCCIÓN

El trabajo que se describe a continuación lleva por Título “Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas en pacientes de 30 a 59 años con factores de riesgo, asintomáticos, del Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de Abril a Septiembre de 2007”

La Diabetes Mellitus es una enfermedad que en los últimos años ha generado un gran impacto en el área de salud a nivel nacional e internacional, por su alta prevalencia. Por tal motivo se tuvo a bien elaborar nuestro estudio incluyendo a aquellos pacientes que presentaron uno o varios factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus sean estos: edad, sobrepeso u obesidad, antecedentes familiares, hipertensión arterial, dislipidemias, etc. Y de esta manera poder detectar tempranamente a pacientes con Diabetes Mellitus asintomáticos y aquellos que pueden desarrollar la enfermedad en algún momento de su vida.

Durante el desarrollo del estudio se puede ver la relación que existe entre cada uno de los factores de riesgo antes mencionados y la prevalencia de la Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas, que fue un dato importante que el estudio brindo, así como cuales son los factores que con mayor frecuencia se relacionan con la enfermedad en estudio.

Se espera que con el estudio realizado se contribuya en gran manera en el ámbito de la salud.

Att.

Autores.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La Diabetes Mellitus desde sus inicios ha sido una enfermedad que ha estado en constante estudio, debido a su notable incremento en la población; siendo descrita por vez primera por Areteo de Capadocia definiéndole como: *el paso de líquidos por el cuerpo*. También por Avicina quien realizó una descripción clínica de la enfermedad y observó muchas de sus complicaciones que aún hoy en día son reconocidas como tal. Otros que brindaron sus aportes fueron: Von Fenling, Bruner y muchos más contemporáneos¹.

La Organización Mundial de la Salud refiere que la prevalencia de la Diabetes Mellitus 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 Diabetes Mellitus tipo 1 y el 96% a la Diabetes Mellitus tipo 2².

En los últimos años la incidencia de diabetes mellitus en pacientes de 30 a 59 años ha aumentado tanto a nivel nacional como internacional. En el 2006 de acuerdo con la Organización Mundial para la Salud (OMS) al menos 171 millones de personas en el mundo sufren de diabetes, esta incidencia esta incrementándose rápidamente y se estima que para el año 2030 este número se duplicará³. El número de personas que padecen de Diabetes en las Américas fue estimado en 35 millones en el 2,000, de éstas 19 millones (54%) vivían en América Latina y el Caribe.

Más aún las proyecciones indican que en el 2,025 la cantidad de personas que padecerán de Diabetes Mellitus en las Américas ascenderá a 54 millones de las cuales 40 millones (62%) corresponderán a América Latina y el Caribe⁴.

¹ biblioteca.ues.edu.sv/tesis/10102866.pdf

² Prevalencia de diabetes Mellitus Tipo 2 Y Factores de riesgo.mht

³ www.oms.org

⁴ www.paho.org

En los Estados Unidos 20.8 millones de niños son diabéticos y la mitad de ellos no lo saben. Aproximadamente 41 millones de Americanos tienen Prediabetes⁵.

La prevalencia de Diabetes Mellitus en América Latina y el Caribe para el año 2,006 se reportó así⁶:

✘ Chile	4.2 %
✘ Paraguay	7 %
✘ Bolivia	7.2 %
✘ Argentina	7.8 %
✘ Uruguay	8.2 %
✘ Brasil	10 %
✘ México	10.9 %
✘ Jamaica	12 %

En América central la prevalencia para el año 2006 es:

✘ El Salvador	8.7 %
✘ Guatemala	8.4 %
✘ Nicaragua	8.1 %
✘ Costa Rica	8 %
✘ Honduras	6.1 %

En nuestro país para el año 2,005 la Diabetes Mellitus fue la quinta causa de morbilidad en la consulta ambulatoria en pacientes femeninas de 50 a 59 años, y la séptima causa de morbilidad en la consulta ambulatoria en pacientes en ambos sexos de 60 años y más.

Además se ha observado que el diagnóstico tardío de la enfermedad (con complicaciones), ha generado mayor cantidad de egresos de estos pacientes, es así que para el año 2,005 ocupó la séptima causa de egresos en ambos sexos y en

⁵ Asociación Americana de Diabetes Mellitus.

⁶ VIIo Taller CAMDI, ciudad Panamá, Panamá, 28-29 de noviembre del 2006.

todas las edades, lo cual produjo mayores costos en estancia hospitalaria y tratamiento⁷.

En la Unidad de Salud de Candelaria de la Frontera en el 2006 consultaron un total de 1,235 pacientes salvadoreños entre 30 y 59 años de edad; de los cuales 24 ya han sido diagnosticados como diabéticos, es decir el 1.94% y el 90.12% presentan los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad.

⁷ www.MSPAS.gov

ANTECEDENTES GEOGRÁFICOS

Candelaria de la Frontera es un municipio pequeño; esta limitado al Norte por Santiago de la Frontera y la República de Guatemala, al Este por Texistepeque y Santa Ana, al Sur por El Porvenir y al oeste por Chalchuapa. Su población aproximada es de 34,338.⁸

Su área comprende unos 101.15 Km² con una densidad poblacional de 127 habitantes por Km.², la cabecera municipal está situada a 700 mt. de altitud Sobre el nivel del mar; a 58 Km al oeste de Chalchuapa, a 22 Km al este de Santa Ana y a 87 Km de San Salvador.

HIDROLOGÍA:

Su sistema fluvial esta integrado por los ríos: El Jute, Guarrero, Corozo, Singüil, Guajoyo, Piedras Azules y riachuelos como: Los Desposados y la quebrada del Muerto.

OROGRAFÍA:

Lo más notable son las elevaciones de su jurisdicción: los cerros La Peña, Pinales, El Cuervo, Monteverde, La Criba, Cerro Quemado, El Yupe, Caliche y Colorado.

CLIMA:

En el territorio municipal son perceptibles dos variantes climáticas, pero en su mayor parte prevalece el clima templado de (22 a 27°C)

FLORA:

Variedad de árboles como: Flor de fuego, cedro, mango, ceiba; con diversidad de frutales, maderables y ornamentales.

⁸ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

FAUNA:

Reptiles como iguanas, garrobos y serpientes entre ellas: zumbadora, entres otros: cuzucos, mapaches y tacuazín. No se cuenta con fauna imperante de interés epidemiológico, una de sus fuentes principales de trabajo es la ganadería.⁹

VÍAS DE ACCESO:

Su principal acceso es la Carretera Panamericana que conduce de Santa Ana a Candelaria de la Frontera así como de Guatemala a El Salvador a través del puesto fronterizo San Cristóbal.

El Gobierno Municipal es dirigido actualmente por la Alcaldesa Janeth Rivera.

LUGARES DE ESPARCIMIENTO Y RECREACIÓN:

En Candelaria de La Frontera solamente existe un parque el cual cuenta con vegetación, árboles frutales y una cancha para practicar Basketball.

TIPO DE DIETA:

En las entrevistas realizadas a las personas durante la consulta médica, se ha indagado acerca del tipo de dieta que consumen, en donde sea concluido que la mayoría ingiere una dieta rica en carbohidratos y grasa.

⁹ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

JUSTIFICACIÓN

La importancia de realizar este estudio es la alta incidencia de la Diabetes Mellitus que se ha percibido en los últimos años, no sólo a nivel mundial sino también nacional, por tal razón este estudio es factible realizarlo, porque se cuenta con el apoyo de: nuestra Alma Mater, la Unidad de Salud de Candelaria de la Frontera, su personal y por supuesto con la valiosa colaboración de la población que consulta en dicha unidad de salud. Además de tomar en consideración los recursos económicos y humanos para realizarlo, también se cuenta con la capacidad técnica y el tiempo necesario para elaborar dicho aporte científico al área de la salud.

Por lo tanto se aprovechara rica aportación e información que la población esta dispuesta a facilitarnos; así como su disposición para realizar esta intervención, pues a causa del incremento de nuevos casos de Diabetes Mellitus es necesario promover la prevención y esto se hará con la identificación temprana de los factores de riesgo, de los cuales la obesidad y el sobrepeso se presenta en buena parte de la población total, los antecedentes familiares de esta patología, el sedentarismo físico, la dislipidemia y la hipertensión arterial. Hoy en día la Diabetes Mellitus constituye un problema de salud pública, debido a ello se hace necesario encaminarse hacia los aspectos de detección temprana y reconocimiento de los grupos de riesgo, a fin de incidir en la preservación o modificación de los estilos de vida saludables¹⁰.

¹⁰ VIIo Taller CAMDI, Ciudad Panamá, Panamá, 28–29 noviembre 2006

OBJETIVOS

- **OBJETIVO GENERAL:**

Conocer la prevalencia de la Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas en pacientes de 30 a 59 años con factores de riesgo, asintomáticos, del municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Conocer la Prevalencia de Diabetes Mellitus en pacientes con los siguientes factores de riesgo: Hipertensión Arterial, dislipidemias, antecedentes familiares de diabetes mellitus, sedentarismo físico, sobrepeso y/u obesidad.
2. Conocer la Prevalencia de Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con los siguientes factores de riesgo: Hipertensión Arterial, dislipidemias, antecedentes familiares de diabetes mellitus, sedentarismo físico, sobrepeso y/u obesidad.
3. Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas a medida que aumenta el número de factores de riesgo de la persona.
4. Conocer la prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas en ambos sexos.

MARCO TEÓRICO

DIABETES MELLITUS

DEFINICIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es un grupo de trastornos metabólicos de carácter crónico caracterizados por un elemento común, la hiperglucemia, que contribuye al desarrollo de complicaciones macrovasculares, microvasculares y neuropáticas, lo que la sitúa como una de las principales causas de morbi-mortalidad de las sociedades desarrolladas o en vías de desarrollo. Afecta a gran número de personas, con un aumento “progresivo” de la prevalencia de la DM 1 y “explosivo” de la DM 2, esto último lo relaciona la OMS con el crecimiento y envejecimiento de la población, el incremento de la obesidad, hábitos erróneos de la alimentación y modos de vida sedentarios, así mismo ocurre con la emergente DM 2 asociada a la obesidad en niños. Todo esto lleva a que represente un problema personal y de salud pública de enormes proporciones.¹¹

La Diabetes es una enfermedad en la que el cuerpo es incapaz de usar y almacenar apropiadamente la glucosa, lo que provoca su permanencia en sangre en cantidades superiores a las normales. Esta circunstancia altera en su conjunto, el metabolismo de los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas.¹²

DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico de la DM se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios:

1. Síntomas de diabetes más una glucemia casual igual o mayor a 200 mg/dl (11.1 mmol/l). Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida inexplicable de peso.

¹¹ <http://www.cica.es/aliens/samfyc/>

¹² http://www.diabetesjuvenil.com/documentos_html/dj_diabetes_mellitus_tipo_1.asp

2. Glucemia en ayunas igual o mayor a 126 mg/dl (7 mmol/l). En ayunas se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas.
3. Glucemia igual o mayor a 200 mg/dl (11.1 mmol/l) dos horas después de una carga de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).¹³

Para el diagnóstico en la persona asintomática es esencial tener al menos un resultado adicional de glucemia igual o mayor a las cifras que se describen en los numerales dos y tres. Si el nuevo resultado no logra confirmar la presencia de DM, es aconsejable hacer controles periódicos hasta que se aclare la situación. En estas circunstancias el clínico debe tener en consideración factores adicionales como edad, obesidad, historia familiar, co-morbilidades, antes de tomar una decisión diagnóstica o terapéutica. Los criterios anteriores se aplican para todos los grupos de edad. Los valores de glucemia son válidos para plasma venoso.¹⁴

¿Cuál es la mejor prueba para el diagnóstico de DM en el individuo asintomático?

La glucemia en ayunas es la prueba más sencilla para el diagnóstico de DM y se recomienda como prueba para pesquisar DM (*screening*) en personas asintomáticas.

¿A quién se le debe practicar una prueba para pesquisar DM?

- ✓ Cada tres años a las personas mayores de 45 años.
- ✓ Una vez al año a las personas que tengan uno o más de los factores de riesgo que se mencionan a continuación:
 - IMC mayor de 27 kg/m² o menos si hay obesidad abdominal.
 - Familiares diabéticos en primer grado de consanguinidad.
 - Procedencia rural y urbanización reciente.
 - Antecedentes obstétricos de DMG y/o de hijos macrosómicos (peso al nacer > 4 kg).

¹³ Guías ALAD 2000

¹⁴ GUIAS ALAD 2000

- Menor de 50 años con enfermedad coronaria.
- Hipertenso con otro factor de riesgo asociado.
- Triglicéridos mayores de 150 mg/dl con HDL menor de 35 mg/dl.
- Alteración previa de la glucosa.

¿Cómo se interpreta una prueba para pesquisar DM?

- ✓ Glucemia en ayunas normal: menor a 110 mg/dl (6.11 mmol/l).
- ✓ Glucemia en ayunas alterada (GAA): entre 110 mg/dl (6.11 mmol/l) y 125 mg/dl (7 mmol/l).
- ✓ Cuando la glucemia en ayunas es igual o mayor a 126 mg/dl, se debe considerar el diagnóstico de DM (ver criterios diagnósticos de DM).

Estos valores son válidos para plasma venoso y plasma capilar. Si la prueba de pesquijaje se realizó con tirillas reactivas que utilizan métodos de lectura inmediata, debe repetirse con un método de laboratorio en condiciones que permitan hacer el diagnóstico definitivo. Se debe tener en cuenta que los métodos de glucometría rápida pueden estar sujetos a mayor variabilidad y en su mayoría se basan en lecturas con aparatos que han sido calibrados con instrumentos que utilizan sangre venosa total. Si la prueba de pesquijaje es anormal, se debe repetir sin modificar la dieta ni la actividad física. Sin embargo, si la glucemia se encuentra en el rango de Glicemia Alterada en Ayunas (GAA), es preferible proceder a una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) para determinar el grado de intolerancia a la glucosa.

¿En qué consiste una PTOG?

La PTOG consiste en la medición de la glucemia dos horas después de dar una carga oral de 75 gramos de glucosa. Usualmente se mide también la glucemia en ayunas, antes de la carga. Las mediciones intermedias durante la PTOG no se

recomiendan en forma rutinaria. Por este motivo se eliminó el término "curva de tolerancia a la glucosa".¹⁵

¿Cuáles son las condiciones para realizar una PTOG?

Para la realización de la PTOG la persona debe ingerir 75 gramos de glucosa diluidos en 300 ml de agua con o sin sabor, a temperatura ambiente, en un período no mayor de cinco minutos. Además debe reunir las siguientes condiciones:

- ✓ Ayuno de ocho a 14 horas (se puede tomar agua).
- ✓ Evitar restricciones en la dieta durante los tres días precedentes (consumo mínimo de 150 gramos de hidratos de carbono al día). La evidencia reciente sugiere que es conveniente consumir la noche anterior una comida con un contenido razonable de carbohidratos (30-50 g).
- ✓ Evitar cambios en la actividad física habitual durante los tres días precedentes.
- ✓ Durante la prueba debe mantenerse en reposo y sin fumar.
- ✓ Es preferible que no tenga una infección u otra enfermedad intercurrente. De lo contrario, debe quedar consignada en el informe de la prueba.
- ✓ Debe interrumpir el consumo de medicamentos que puedan alterar los valores de la glucemia mínimo 12 horas previas a la realización de la prueba. De lo contrario, deben quedar consignados en el informe de la prueba.
- ✓ La PTOG no se debe practicar en pacientes con VIH positivo que estén recibiendo inhibidores de proteasas por el alto número de resultados de glucemia falsamente positivos. En niños la PTOG rara vez se utiliza, pero cuando se requiere la carga de glucosa se calcula con base en 1.75 g por kg de peso sin exceder 75 g en total.

¿Cómo se interpreta la glucemia dos horas postcarga de glucosa?

- ✓ Menor de 140 mg/dl: respuesta normal.
- ✓ Entre 140 mg/dl y 199 mg/dl: intolerancia a la glucosa (ITG).
- ✓ Igual o mayor a 200 mg/dl: diabetes mellitus (DM).

¹⁵ GUIAS ALAD 2000

Estos valores son válidos para plasma venoso y sangre total capilar (ver Tabla 7a.) Las personas con ITG tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes y de tener problemas cardiovasculares relacionados con arteriosclerosis.

No se utilizan para el diagnóstico de diabetes mellitus las determinaciones de:

- Fructosamina
- Péptido C
- Insulinemia
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c)

¿Cómo se diagnostica la diabetes mellitus gestacional?

El diagnóstico de DMG es uno de los pocos aspectos en los que aún persiste discrepancia entre los criterios de la OMS, los de la ADA y los de grupos de expertos en el tema.

La OMS propone que se utilicen en la mujer embarazada los mismos procedimientos de diagnóstico de DM que se emplean en el resto de las personas, y que toda mujer que reúna los criterios diagnósticos de ITG o DM sea considerada y manejada como DMG. Su valor predictivo ha sido validado principalmente con relación a morbilidad perinatal. La ADA mantiene los criterios de O'Sullivan y Mahan que se basan en una prueba de pesquiasaje y una prueba confirmatoria con carga oral de glucosa (PTOG) que debe realizarse siempre que la prueba de pesquiasaje resulte anormal. Su valor predictivo ha sido validado principalmente con relación al riesgo postparto de DM en la madre. Los criterios diagnósticos de O'Sullivan con la PTOG fueron modificados en el cuarto taller (IV workshop). El Grupo de Trabajo de Diabetes y Embarazo (GTDE) de la ALAD ha recomendado utilizar los criterios diagnósticos de la OMS, excepto que la glucemia en ayunas se considera diagnóstica de DMG si es igual o superior a 105 mg/dl en dos o más ocasiones. En el presente documento se adoptan los criterios del GTDE aunque conviene considerar la conveniencia de medir la glucemia dos horas postcarga de glucosa en toda mujer gestante con glucemia en ayunas igual o mayor a 95 mg/dl. Se recomienda investigar DMG en toda mujer que se encuentre entre las semanas

24 y 28 de embarazo, especialmente si tiene alguno de los factores de riesgo anotados en la sección de pesquisaje.

La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad que aparece, generalmente, en personas de menos de 30 años, aunque puede ocurrir a cualquier edad. Su característica principal es la incapacidad del cuerpo para producir insulina, la hormona que hace posible la utilización de la glucosa por parte de las células del organismo.

SINTOMATOLOGÍA

Los alimentos digeridos en el estómago y el intestino son transformados a glucosa, aminoácidos y lípidos. Una vez que la glucosa pasa a la sangre, se convierte en la fuente principal de energía de la mayoría de las células del organismo. Para que pueda ser introducida y utilizada eficazmente por las células, la glucosa necesita de la ayuda de la insulina, producida por las células beta del páncreas. La entrada de la glucosa dentro de las células hace que caiga su nivel en sangre (glucemia).

Cuando existe una deficiencia de insulina, la glucosa es incapaz de entrar en las células del organismo y permanece en la sangre, elevando su nivel por encima de los límites normales. Al mismo tiempo, las células, en las que no ha entrado la glucosa, sufren la falta de su principal fuente de energía.

Al carecer las células de su principal fuente de energía, el paciente se encuentra excesivamente cansado, con desproporcionada sensación de hambre (polifagia) y progresiva pérdida de peso. Por otra parte, la glucosa que se mantiene en exceso en sangre, supera la capacidad del riñón para retenerla y se empieza a perder por orina, acompañada por una cantidad de agua excesiva, lo que provoca que el paciente orine más de lo normal (poliuria) y pierda un exceso de líquido, que le lleva a tener que beber agua en exceso (polidipsia). Cuando esta situación se mantiene en el tiempo, sin corregirse mediante el suministro de insulina, puede

aparecer un cuadro de cetosis y coma, en el que el paciente tiene un grave riesgo vital.

TRATAMIENTO

El tratamiento farmacológico de la hiperglucemia está indicado en todo paciente con DM2 que no haya logrado alcanzar las metas de control metabólico que se habían acordado después de un mínimo de tres meses con un adecuado tratamiento no farmacológico. Para considerar que éste ha sido adecuado, la persona debe haber logrado modificaciones en el régimen alimentario, reducción de al menos un 5% del peso corporal, incremento de la actividad física programada y adquisición de conocimientos básicos sobre la enfermedad que lo motiven a participar activamente en su manejo. Se entiende que algunos pacientes requieren el tratamiento farmacológico desde un comienzo por encontrarse clínicamente inestables o con un grado de descompensación tal que hace prever poca respuesta al tratamiento no farmacológico en forma exclusiva.

¿Cómo seleccionar un fármaco para el tratamiento de la persona con DM?

Para la selección del fármaco conviene tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Características del fármaco: mecanismo de acción, efectividad, potencia, efectos secundarios, contraindicaciones y costos.
- ✓ Características clínicas de la persona con DM2: grado de sobrepeso, grado de descompensación de la diabetes, presencia de co-morbilidades y presencia de factores que puedan contraindicar algún fármaco en particular.
- ✓ Resultados de los experimentos clínicos controlados (ECC), especialmente de aquellos que han demostrado el beneficio clínico de un determinado tratamiento, en términos de reducción de eventos micro y/o macrovasculares.

• **Características de los fármacos orales para el manejo de la DM2**

Existen cinco grupos de fármacos orales:

- ✓ Sulfonilureas: han sido las más utilizadas y las que más tiempo llevan en uso clínico. Ya existe al menos una segunda generación de sulfonilureas que se distingue de la primera por un incremento en la potencia y algunas propiedades particulares.
- ✓ Biguanidas: tienen una larga trayectoria de uso clínico pero a raíz del problema que tuvieron las primeras con relación al desencadenamiento de acidosis láctica, estuvieron un tiempo proscritas en Estados Unidos y en la mayoría de los países latinoamericanos. Recientemente se han rehabilitado y la más reciente (metformina) se utiliza con mucha frecuencia y un mejor perfil de seguridad.
- ✓ Inhibidores de las alfa glucosidasas: aunque han sido utilizados por largo tiempo en algunos países de Europa, en Latinoamérica se introdujeron hace relativamente poco.
- ✓ Tiazolidinedionas: son producto de investigaciones recientes por lo cual llevan poco tiempo en uso clínico.
- ✓ Metiglinidas: al igual que las anteriores, llevan poco tiempo de uso clínico por ser productos de investigaciones recientes.

MECANISMO DE ACCIÓN DE LOS FARMACOS

INSULINOTERAPIA

¿Cuándo requiere insulina una persona con DM 2?

Existen seis situaciones claramente definidas en las que la persona con DM2 requerirá el uso de insulina:

- ✓ Requerimiento por descompensaciones agudas severas: como el estado hiperosmolar hiperglucémico no cetósico (EHHNC) y la cetoacidosis diabética.
- ✓ Requerimiento transitorio por problema intercurrente: en la persona con DM2, los cuadros intercurrentes, desde un simple resfrío hasta un infarto del miocardio, pueden causar descompensación metabólica e incluso provocar un coma. Por ello se requiere de un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno para ajustar

el manejo terapéutico de la diabetes. Se entiende por enfermedad intercurrente toda patología aguda que presente la persona con diabetes y que no sea causada por su problema de base.

Requerimiento transitorio por uso de medicamentos que alteran la glucemia:

La insulinoterapia suele ser necesaria cuando la persona con DM2 requiere tratamiento sistémico con dosis terapéuticas de cualquier corticoide. Algunos medicamentos como inmunosupresores, inhibidores de proteasa y antineoplásicos pueden también causar un grado de descompensación tal que amerite la insulinoterapia. Otros como los diuréticos en altas dosis no llegan por lo general a producir una descompensación severa que requiera insulina.

• *Requerimiento transitorio por cirugía:*

La insulinoterapia es necesaria cuando la cirugía es mayor, requiere anestesia general y la glucemia está por encima de 180 mg/dl una vez que se suspendan los fármacos orales para el manejo de la diabetes. Estos deben suspenderse el día de la cirugía y el paciente debe ser operado en los primeros turnos de la mañana con monitoreo mediante glucometrías por lo menos cada hora (recomendación D). Los esquemas de insulinoterapia más usados se detallan más adelante.

• *Requerimiento transitorio por embarazo:*

La insulinoterapia está recomendada cuando la paciente con diabetes durante el embarazo no se controla con dieta y ejercicio (recomendación AA). Para mayores detalles sobre indicaciones y esquemas de manejo de insulina en la mujer gestante, remitimos al lector a las normas respectivas elaboradas por un grupo de consenso de la ALAD.

• **Requerimiento definitivo por falla de la célula beta**

Una persona con DM2 ha llegado a la etapa insulino-requiriente cuando cumple con los siguientes requisitos:

- ✓ **Incapacidad para obtener y mantener niveles glucémicos adecuados** a pesar de recibir dosis máximas de dos o más fármacos antidiabéticos, de los cuales uno debe ser insulino-secretor.
- ✓ **Haber perdido peso en forma acelerada y/o tener un peso cercano al deseable** (de lo contrario se considera más como una falla al régimen alimenticio)
- ✓ **Puede o no tener tendencia a la cetosis.**
- ✓ **Descartar presencia de enfermedades intercurrentes.**

El diagnóstico se puede confirmar con pruebas como la incapacidad de elevar el nivel plasmático de péptido C en respuesta al estímulo con glucagón o sustacal.

Los pacientes que pasan rápidamente a la etapa de insulino-requiriente pueden tener en realidad una DM1 de lenta progresión y esto se puede confirmar por la presencia de anticuerpos ICA y/o antiGAD.

¿Qué consideraciones generales se deben tener al iniciar insulino-terapia en personas con DM2?

El grupo de consenso considera que el paciente con diabetes tipo 2 que requiere insulina en forma transitoria o definitiva debe ser manejado preferiblemente por un médico con entrenamiento especializado en diabetes (recomendación D).

Por lo general el paciente necesita inicialmente una dosis diaria de 0,5 unidades de insulina por kg de peso deseable. Su distribución en el día depende del esquema de insulino-terapia que se elija.

Actualmente la mayoría de las insulinas que se utilizan son de origen recombinante. Estas se conocen como "humanas" y las más utilizadas son la cristalina o regular y la NPH (la lenta tiene características muy similares a la NPH).

Recientemente se han desarrollado análogos de insulina para optimizar su perfil terapéutico.

Los análogos de acción rápida (lispro y asp) tienen un inicio de acción más corto que la insulina cristalina, lo que permite su aplicación al momento de comer, y su acción dura menos, lo que reduce el riesgo de hipoglucemia. El análogo de acción prolongada (glargina) tiene una duración de acción de 24 horas sin picos, manteniendo un nivel muy estable a diferencia de la ultralenta humana cuyos niveles también se pueden mantener por 24 horas pero son muy variables. En la Tabla 22 se describen las principales características de los diferentes tipos de insulina.

MORBILIDAD:

ENFERMEDAD OCULAR:

- El 20-30% de las cegueras registradas son achacables a retinopatía diabética, siendo la primera causa de ceguera en países industrializados.
- La retinopatía diabética se estima que afecta al 40-50% de todos los pacientes con diabetes, presentando el 10% retinopatía proliferativa. En Andalucía se estima que existen 175.752 pacientes con diabetes afectados de retinopatía, de los que 43.888 presentan retinopatía proliferativa,
- Entre los afiliados de la O.N.C.E (Organización Nacional de Ciegos españoles) es la tercera patología causante de deficiencia visual, por orden de frecuencia.
- La Diabetes presenta un riesgo relativo de pérdida de visión 20 veces superior con respecto a población no diabética.

ENFERMEDAD RENAL:

- El 30-40 % de los pacientes con más de 20 años de evolución presentan algún grado de afectación renal.
- El riesgo relativo de insuficiencia renal es 25 veces superior.

NEUROPATÍA:

- Aproximadamente 60-70% de los pacientes con diabetes tienen algún grado de neuropatía.
- El riesgo relativo de neuropatía es al menos 7 veces superior en el diabético.
- La neuropatía autonómica a nivel cardiovascular afecta a más del 40% de la población diabética con más de 10 años de evolución.
- La impotencia sexual afecta a casi el 40% de los hombres con diabetes.

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:

- El riesgo de desarrollar enfermedad coronaria, cerebral o periférica es 2-4 veces mayor en el diabético (2 veces superior en hombres y 4 veces superior en mujeres).
- Aproximadamente el 50% de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores son realizadas en pacientes con diabetes.
- El riesgo de precisar una amputación es 15-40 veces superior en la población diabética.

EMBARAZO:

- La tasa de malformaciones congénitas en recién nacidos de madres diabéticas (diabetes pregestacional) varía de 0-5% en mujeres con control preconcepcional al 10% en mujeres que no reciben control preconcepcional.
- El 5% de los embarazos de mujeres diabéticas terminan con muerte del recién nacido frente al 1.5 % en mujeres sin diabetes.
- La Diabetes Gestacional ocurre en el 2-6 % de todos los embarazos.

¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS DEL CONTROL CLÍNICO Y METABÓLICO DE LA DM?

El control de la DM elimina los síntomas, evita las complicaciones agudas y disminuye la incidencia y progresión de las complicaciones crónicas microvasculares.

Al combinarlo con el control de otros problemas asociados como la hipertensión arterial y la dislipidemia, también previene las complicaciones macrovasculares.

¿Cuándo se alcanza un buen control clínico y metabólico de la DM?

Para alcanzar un buen control de la DM2 se deben establecer metas para cada uno de los parámetros clínicos y bioquímicos. Se debe tener en cuenta que para la mayoría de estos parámetros no existe un umbral por debajo del cual se pueda asegurar que la persona con diabetes nunca llegará a desarrollar complicaciones. Por consiguiente las metas que se presentan en las tablas son en cierta medida arbitrarias y se han establecido con base en criterios de riesgo-beneficio al considerar los tratamientos actuales, pero pueden cambiar con los resultados de nuevos estudios. Se han colocado como niveles "adecuados" aquellos con los cuales se ha logrado demostrar reducción significativa del riesgo de complicaciones crónicas y por lo tanto se consideran de bajo riesgo. Los niveles "admisibles" son aquellos que podrían mantenerse cuando es imposible alcanzar los niveles "adecuados" o cuando alcanzarlos conlleva mayor riesgo que beneficio como en el caso de personas mayores o con una expectativa de vida corta. Estas personas estarían en un riesgo moderado de complicaciones. Niveles "inadecuados" son aquellos por encima de los cuales el riesgo de complicaciones es alto.

¿Cuándo se alcanza un buen control glucémico?

Se podría suponer que si una persona logra reducir sus glucemias por debajo de los niveles diagnósticos de DM, cesaría el riesgo de microangiopatía y si las logra colocar por debajo del nivel diagnóstico de ITG se reduciría significativamente el riesgo de eventos cardiovasculares. Estudios como el UKPDS y el DCCT mostraron que la relación entre la hemoglobina glucosilada estable (HbA1c) y el riesgo de complicaciones es lineal, sin que se pueda identificar un nivel por encima del valor normal donde el riesgo desaparezca. Por ello los valores normales siguen siendo la meta óptima a pesar de que no se han podido mantener en ningún estudio hasta el

momento. En la Tabla 9 se describen las metas actuales para el control de la glucemia y la HbA1c.

¿Cuáles son los mejores métodos para evaluar el control de la glucemia?

• Automonitoreo

El automonitoreo en sangre capilar utilizando tirillas reactivas y un glucómetro para su lectura es el método ideal. Se recomienda hacerlo diario y a diferentes horas (pre y/o postprandiales) según criterio médico. Es especialmente útil para conocer el comportamiento de la glucemia en los períodos postprandiales y en las horas de la tarde y la noche, cuando el paciente no tiene acceso fácil al laboratorio. Sin embargo, su costo, necesidad de educación y entrenamiento pueden volverlo difícil de aplicar en algunos lugares.

Eventualmente puede hacerse medición semicuantitativa con lectura visual usando tirillas que traen una tabla de colores para su interpretación, y en casos excepcionales también podría utilizarse la medición de glucosa en orina (glucosuria) si no se dispone de las anteriores formas de monitoreo. No obstante estos métodos pueden ser tan imprecisos y tan poco sensibles para detectar cambios que su utilidad para adoptar conductas llega a ser muy cuestionable.

• Monitoreo en el laboratorio

Toda persona con DM2 que no pueda practicar el automonitoreo debería medirse la glucemia al menos una vez por mes o más frecuentemente (una vez por semana) si no se encuentra controlado.

¿Todo paciente con DM2 debería practicar el automonitoreo?

Es esencial en pacientes con diabetes tipo 2 que están aplicándose insulina y en mujeres con DG. Es recomendable en aquellos pacientes que tienen una enfermedad intercurrente o están ajustando la dosis de fármacos orales. En el resto

de los pacientes el automonitoreo se puede realizar como complemento de sus controles periódicos de laboratorio, especialmente cuando éstos no son satisfactorios, con el fin de identificar los períodos del día en que las glucemias están más altas.

¿Son intercambiables los diferentes métodos para medir proteínas glucosiladas?

Los estudios que han establecido las metas para la prevención de complicaciones crónicas como el DCCT y el UKPDS utilizaron la HbA1c medida por cromatografía líquida de alta presión (HPLC). Actualmente existen métodos más sencillos que han sido calibrados con base en el método de referencia mencionado. La HbA1c es generalmente dos puntos inferior a la hemoglobina glucosilada total (HbA1) que incluye fracciones inestables, pero la diferencia puede ser mayor y por lo tanto no hay buena concordancia entre las dos pruebas. La fructosamina mide la glucosilación de la albúmina cuya vida media es más corta, pero su correlación con las complicaciones crónicas no ha sido establecida.

¿Cuándo se alcanza un buen control de los lípidos?

Los niveles "adecuados" que figuran en la Tabla 11 son los que hasta el momento han demostrado una reducción del riesgo de morbimortalidad cardiovascular en pacientes con DM2 y enfermedad coronaria en estudios de prevención secundaria como el 4S y el CARE. Estos niveles se están modificando con base en nuevas evidencias y por lo tanto en lo que respecta a los de colesterol LDL, mientras más bajos mejor. Todavía no existe evidencia suficiente para establecer metas similares en pacientes con DM2 sin enfermedad coronaria (prevención primaria), aunque los estudios observacionales sugieren que el paciente con DM debe ser tratado siempre con estrategias de prevención secundaria (evidencia nivel 3). Los niveles "admisibles" de lípidos que figuran en la Tabla 10 son los que se recomiendan como meta de prevención primaria para la población general con alto riesgo de desarrollar enfermedad coronaria.

El perfil de lípidos se debe medir en ayunas para evitar el efecto de la comida sobre los triglicéridos. El colesterol LDL se calcula restando del colesterol total el colesterol HDL y la quinta parte del valor de triglicéridos, siempre y cuando éstos no sean mayores de 400 mg/dl (fórmula de Friedewald).

¿Cuál es el peso que debería tener una persona con DM?

La OMS ha establecido que una persona es obesa cuando el índice de masa corporal (IMC) es mayor de 30 Kg/m² y tiene sobrepeso cuando el IMC está entre 25 y 29.9. Sin embargo, en la Tabla 11 se colocan los puntos de corte del IMC que fueron utilizados en los estudios clínicos como el UKPDS para establecer conductas terapéuticas específicas. El IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos por la talla en metros elevada al cuadrado.

¿Qué importancia tiene evaluar la obesidad central?

La obesidad central (abdominal, tipo "manzana") se ha implicado como un factor de riesgo independiente para enfermedad coronaria y forma parte del síndrome metabólico. La OMS ha resaltado la importancia de medir la circunferencia de la cintura y su relación con la circunferencia de la cadera como indicadores de exceso de masa grasa abdominal (cintura ³ 102 cm. en hombres y ³ 88 cm. en mujeres y/o relación con cadera > 0.9 y > 0.85 respectivamente). La medición precisa de la cintura es difícil especialmente en personas muy obesas por el desplazamiento del ombligo que sirve como punto de referencia. Tiene mayor utilidad en personas con sobrepeso y debe medirse con el sujeto de pies, partiendo de un punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca y pasando por el ombligo.

¿Cuál es la tensión arterial que debería tener una persona con DM?

La OMS sigue considerando hipertensa a la persona que tenga una tensión arterial (TA) superior a 140/90 mmHg. Sin embargo, estudios como el HOT han demostrado el beneficio de lograr tensiones diastólicas \leq 80 mmHg en personas con DM. Con relación a la tensión arterial sistólica (TAS) todavía no hay suficiente evidencia para establecer un nivel óptimo en personas con diabetes. La OMS y el

National Joint Committee (NJC) en su sexto informe sugieren que se considere como TAS "óptima" un valor inferior a 120 mmHg para la población general. En la Tabla 11 se colocan las metas de consenso para personas con DM con base en la evidencia disponible. La TA se debe tomar en dos ocasiones después de permanecer en reposo por cinco minutos, con el paciente sentado y con el brazo extendido a la altura del corazón. La TA diastólica se determina en el momento en que desaparecen los sonidos.

DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE ESTUDIO:

Observacional, Descriptivo y Prospectivo.¹⁶

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Adultos de 30 a 59 años de edad, salvadoreños que consultan en la Unidad de Salud de Candelaria de la Frontera y que viven en dicho municipio en el período de abril a septiembre del 2007.¹⁷

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Para la recolección de datos se ha elaborado un formato, en el cual se incluye la edad, el sexo, si presentan o no dislipidemia, el IMC, si presentan o no antecedentes familiares de Diabetes Mellitus, si presentan Hipertensión Arterial y la Glicemia verdadera. Se captó a cada paciente que consultó por primera vez en el año y que cumpliera con los requisitos anteriormente descritos. A cada uno se les pidió que se realizaran examen de colesterol, triglicéridos y glicemia verdadera y posteriormente fueron evaluados de nuevo para revisarlos con exámenes. Luego cada uno de los pacientes que presentaron glicemia mayor de 126 mg/dl., se le pidió repetirse el examen, para evaluarlos en una posterior visita médica. Así fue como se logro obtener los resultados que más adelante se describen.

Como fuente secundaria: se utilizará la revisión de expedientes clínicos de los pacientes y revisión de los registros diarios de consulta.

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS:

- ⊕ Observación.
- ⊕ Recopilación de la información en tablas y gráficos.
- ⊕ Análisis de la información.

¹⁶ Métodos de Investigación Clínica, 3ª. Ed ELSEVIER, 2004. Cap. 4 Pág. 29-31.

¹⁷ Métodos de Investigación Clínica, 3ª. Ed ELSEVIER, 2004. Cap. 5 Pág. 42

PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN:

Se usará el programa Excel y el programa Epi-Info V. 3.3.2.

Además de realizar ajuste de tasa en la población femenina y masculina.

VARIABLES:

+ Cuantitativas

- Peso-talla: IMC.
- Edad.
- Niveles de colesterol y triglicéridos.
- Niveles de glicemia.
- Presión arterial.

+ Cualitativas

- Antecedentes familiares.
- Sexo.¹⁸

INDICADORES:

- + Porcentajes de pacientes con $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ con Diabetes Mellitus.
- + Porcentaje de pacientes con Dislipidemias y Diabetes Mellitus.
- + Porcentaje de pacientes con Antecedentes Familiares y Diabetes Mellitus.
- + Porcentaje de Hipertensos con Diabetes Mellitus.
- + Porcentaje de pacientes con Sedentarismo Físico y Diabetes Mellitus.
- + Porcentaje de pacientes Femeninos con Diabetes Mellitus.
- + Porcentaje de pacientes Masculinos con Diabetes Mellitus.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Para realizar la investigación serán tomados los siguientes criterios:

- Nacionalidad Salvadoreños.

¹⁸ Epidemiología Clínica Investigación Clínica Aplicada, Ed Médica Panamericana, 2004 Cap 6, Pag 103-107

- Que consulten por primera vez en el año en el período de Abril a Septiembre del 2007.
- Adultos entre 30 y 59 años.
- De ambos sexos.
- Que presenten Hipertensión Arterial (Presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o diastólica ≥ 90 mmHg).¹⁹
- Dislipidemias (Colesterol total ≥ 200 mg/dl, Triglicéridos ≥ 160 mg/dl o ambos).²⁰
- Sobrepeso u Obesidad (IMC ≥ 25 kg/m² o ≥ 30 kg/m² respectivamente).²¹
- Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus (En familiares de Primer grado: Padres o Hermanos).
- Sedentarismo físico (a toda persona que no realiza actividad física regular de duración mínima de 30 minutos, por tres días a la semana).²²

¹⁹ Séptimo Informe del Comité Nacional conjunto sobre prevención, detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión Arterial.

²⁰ Harrison. Principios de Medicina Interna. 15ª. Ed. Mc Gram Hill. 2002. Tabla A-4. Pág. 3080.

²¹ www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor3_01/933.pd

²² www.raddteam.com

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

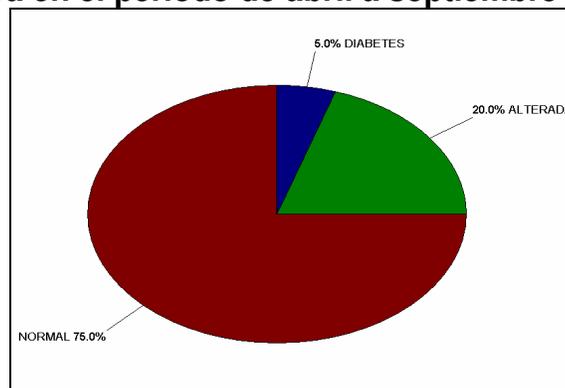
Durante la investigación que se llevo a cabo, la cual lleva por titulo, “Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas en pacientes de 30 a 59 años con factores de riesgo, asintomáticos, del municipio de Candelaria de la Frontera en el período de Abril a Septiembre del 2007” se captaron en total 100 pacientes, de los cuales 89 son del sexo femenino y 11 del sexo masculino, los cuales cumplían con los criterios a estudiar. Dentro del estudio se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla no. 1. Resultado de la investigación sobre la Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en el municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.

GLICEMIA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
ALTERADA	20	20.0%	20.0%	■
DIABETES	5	5.0%	25.0%	■
NORMAL	75	75.0%	100.0%	■
Total	100	100.0%	100.0%	■

Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

GRAFICO No. 1. Resultado de la investigación sobre la Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en el municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.



Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

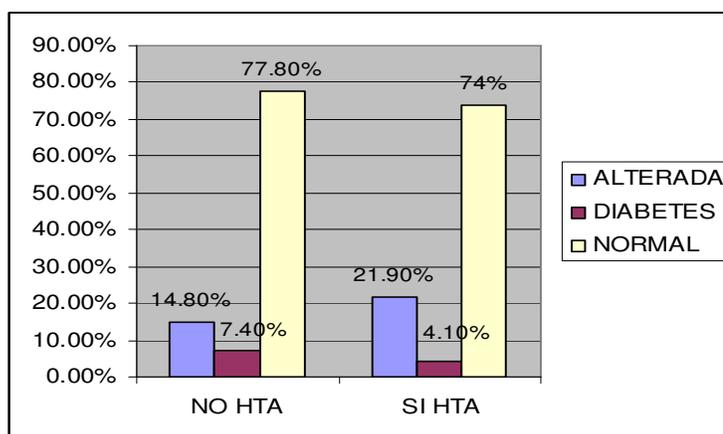
En total se sometieron 100 pacientes, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión anteriormente mencionados, de éstos el 5% presentaron Diabetes Mellitus, el 20% Glicemia Alterada en Ayunas y el 75% presentaron glicemia normal.

TABLA No. 2. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con Hipertensión Arterial en El Municipio De Candelaria de la Frontera en el período de Abril a Septiembre de 2007.

GLICEMIA				
HTA	ALTERADA	DIABETES	NORMAL	TOTAL
NO	4	2	21	27
% Fila	14.8	7.4	77.8	100.0
% Columna	20.0	40.0	28.0	27.0
SI	16	3	54	73
% Fila	21.9	4.1	74.0	100.0
% Columna	80.0	60.0	72.0	73.0
TOTAL	20	5	75	100
% Fila	20.0	5.0	75.0	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

GRAFICO No. 2. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con Hipertensión Arterial En El Municipio De Candelaria de la Frontera en el período de Abril a Septiembre de 2007.



Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

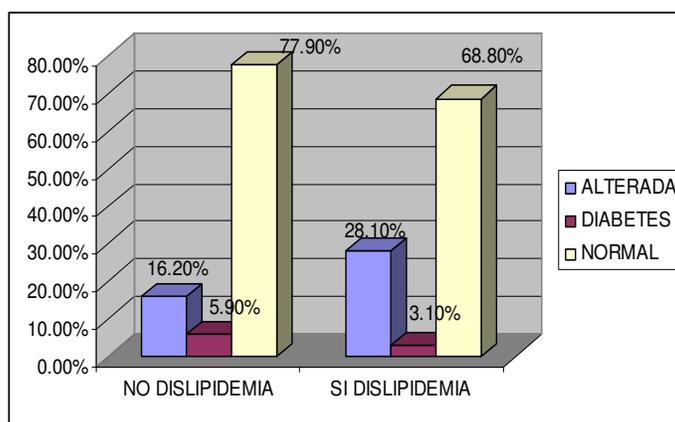
En la tabla y gráfico anterior se puede ver que de los pacientes que no presentaron Hipertensión Arterial como factor de riesgo un 7.4% resultaron Diabéticos y el 14.8% presentaron Glicemia Alterada en ayunas. Mientras que de los que si presentaron Hipertensión Arterial solo el 4.1% son Diabéticos y el 21.9% presentaron Glicemia Alterada en Ayunas.

TABLA No 3. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con Dislipidemia en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de Abril a Septiembre de 2007.

GLICEMIA				
DISLIPIDEMIAS	ALTERADA	DIABETES	NORMAL	TOTAL
NO	11	4	53	68
% Fila	16.2	5.9	77.9	100.0
% Columna	55.0	80.0	70.7	68.0
SI	9	1	22	32
% Fila	28.1	3.1	68.8	100.0
% Columna	45.0	20.0	29.3	32.0
TOTAL	20	5	75	100
% Fila	20.0	5.0	75.0	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

GRÁFICO No 3. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con Dislipidemia en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de Abril a Septiembre de 2007.



Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

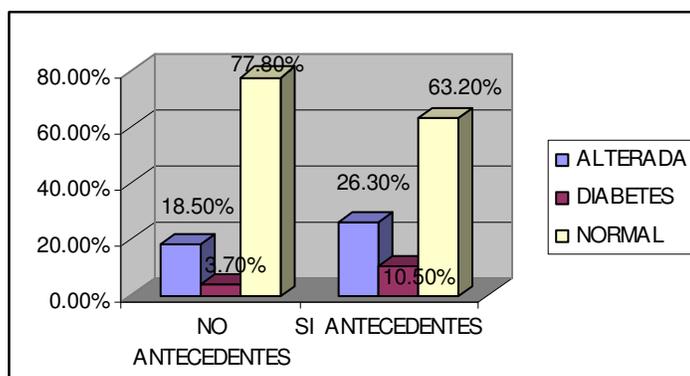
En la tabla y gráfica anterior se puede ver que de los pacientes que no presentaron Dislipidemia (Hipercolesterolemia, Hipertriglicéridemia o ambas), el 5.9% son Diabéticos y el 16.2% tienen Glicemia Alterada en Ayunas y de los pacientes con Dislipidemia el resultado fue: 3.1% Diabéticos y 28.1% Glicemia Alterada en Ayunas.

TABLA No. 4. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con antecedentes familiares de Diabetes Mellitus en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.

GLICEMIA				
ANTECEDENTES	ALTERADA	DIABETES	NORMAL	TOTAL
NO	15	3	63	81
% Fila	18.5	3.7	77.8	100.0
% Columna	75.0	60.0	84.0	81.0
SI	5	2	12	19
% Fila	26.3	10.5	63.2	100.0
% Columna	25.0	40.0	16.0	19.0
TOTAL	20	5	75	100
% Fila	20.0	5.0	75.0	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

GRAFICO No. 4. . Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con antecedentes familiares de Diabetes Mellitus en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.



Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

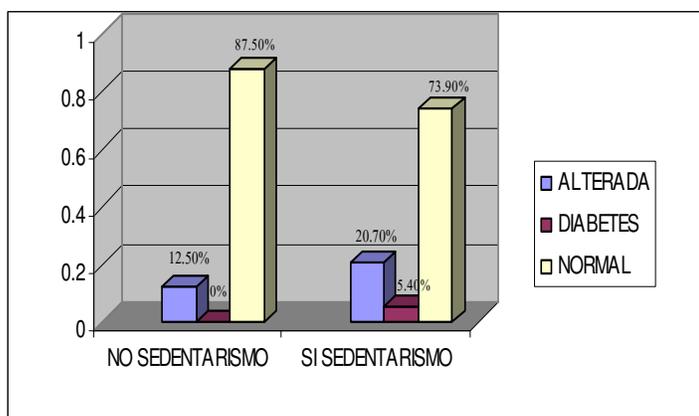
De los pacientes que no presentaron Antecedentes Familiares de Diabetes Mellitus el 3.7% resultaron Diabéticos y el 18.7% con Glicemia Alterada en Ayunas. Mientras que en los pacientes que si tienen Antecedentes Familiares de la patología en mención el 10.5% tienen Diabetes Mellitus y el 26.3% presentaron Glicemia Alterada en Ayunas, por lo que este factor es muy determinante para presentar Diabetes Mellitus y aún más Glicemia Alterada en Ayunas.

TABLA No. 5. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con Sedentarismo Físico en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.

GLICEMIA				
SEDENTARISMO	ALTERADA	DIABETES	NORMAL	TOTAL
NO	1	0	7	8
% Fila	12.5	0.0	87.5	100.0
% Columna	5.0	0.0	9.3	8.0
SI	19	5	68	92
% Fila	20.7	5.4	73.9	100.0
% Columna	95.0	100.0	90.7	92.0
TOTAL	20	5	75	100
% Fila	20.0	5.0	75.0	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

GRAFICO No. 5. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con Sedentarismo Físico en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.



Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

En la tabla y gráfico anterior se logra interpretar que entre los pacientes que no presentaron el factor de riesgo de sedentarismo físico no existen Diabéticos y el 12.5% presentaron Glicemia Alterada en Ayunas. Entre los pacientes con el factor de riesgo mencionado el 5.4% son Diabéticos y el 20.7% presentaron Glicemia Alterada en Ayunas.

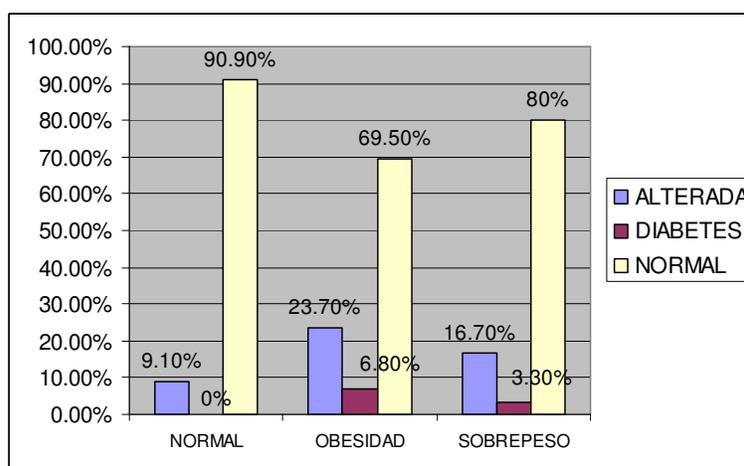
Por lo que se puede determinar que el no realizar actividad física de 30 minutos, 3 veces a la semana; es un factor predisponente para desarrollar Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas.

TABLA No. 6. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con Sobrepeso u Obesidad en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.

GLICEMIA				
PESO	ALTERADA	DIABETES	NORMAL	TOTAL
NORMAL	1	0	10	11
% Fila	9.1	0.0	90.9	100.0
% Columna	5.0	0.0	13.3	11.0
OBESIDAD	14	4	41	59
% Fila	23.7	6.8	69.5	100.0
% Columna	70.0	80.0	54.7	59.0
SOBREPESO	5	1	24	30
% Fila	16.7	3.3	80.0	100.0
% Columna	25.0	20.0	32.0	30.0
TOTAL	20	5	75	100
% Fila	20.0	5.0	75.0	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

GRAFICO No. 6. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes con Sobrepeso u Obesidad en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.



Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

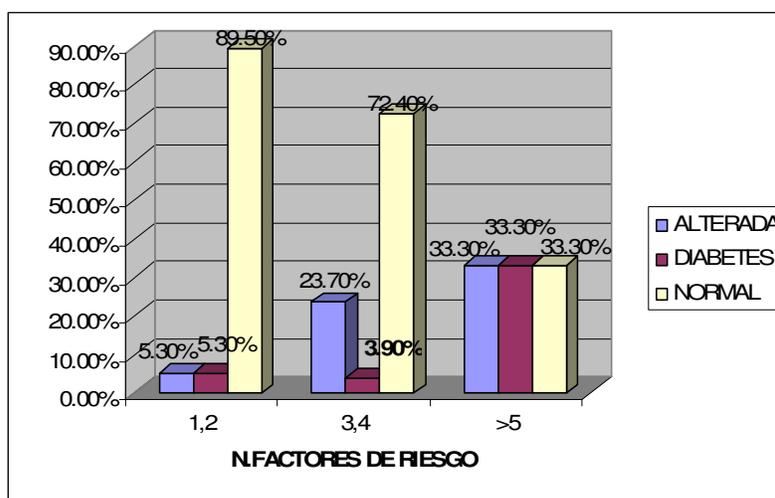
De los pacientes en estudio con un IMC normal ninguno presento Diabetes Mellitus y el 9.1% presentaron Glicemia Alterada en ayunas. De los pacientes que resultaron con Sobrepeso el 3.3% son Diabéticos y el 16.7% tienen Glicemia Alterada en Ayunas, mientras tanto, los pacientes con Obesidad el 6.3% son Diabéticos y el 23.7% tienen Glicemia Altera en Ayunas. En los resultados anteriores podemos observar que a medida que el IMC aumenta, la prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas tienden a aumentar respectivamente.

TABLA No. 7. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes según el Número de Factores de Riesgo en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.

No. FACTORES DE RIESGO	GLICEMIA		
	ALTERADA	DIABETES	NORMAL
1,2	5.30%	5.30%	89.50%
3,4	23.70%	3.90%	72.40%
5	33.30%	33.30%	33.30%

Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

TABLA No. 7. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes según el Número de Factores de Riesgo en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.



Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

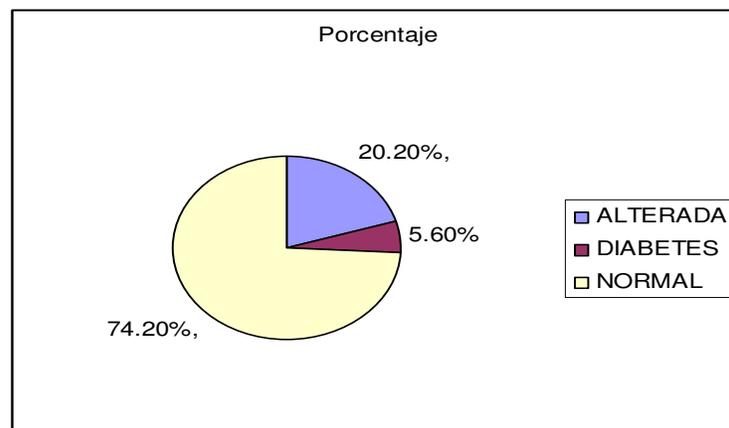
En la gráfica anterior se observa la frecuencia de Diabetes Mellitus según el número de los factores de riesgo, ya que de los pacientes con 1 y 2 Factores de Riesgo solo el 5.3% son Diabéticos al igual que en los pacientes con Glicemia Alterada en Ayunas. De los pacientes con 3 y 4 Factores de Riesgo el 3.9% tienen Diabetes Mellitus y el 23.7% Glicemia Alterada en Ayunas. Mientras que de los pacientes con 5 Factores de Riesgo el 33.3% son Diabéticos y el mismo porcentaje presenta Glicemia Alterada en Ayunas. Por lo que se observa que la tendencia a desarrollar Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas se incrementa a medida que el paciente presenta más factores de riesgo.

TABLA No. 8. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes del Sexo Femenino en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.

GLICEMIA, sexo=F				
GLICEMIA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
ALTERADA	18	20.2%	20.2%	
DIABETES	5	5.6%	25.8%	
NORMAL	66	74.2%	100.0%	
Total	89	100.0%	100.0%	

Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

GRAFICO No. 8. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes del Sexo Femenino en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.



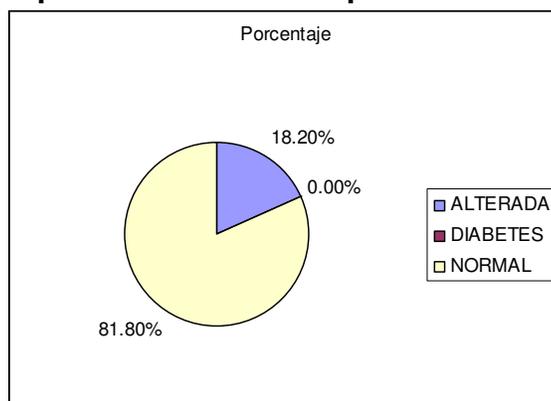
Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

TABLA No. 9 Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes del Sexo Masculino en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.

GLICEMIA, sexo=M				
GLICEMIA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
ALTERADA	2	18.2%	18.2%	<div style="width: 18.2%; height: 10px; background-color: yellow;"></div>
DIABETES	0	0.0%	18.2%	
NORMAL	9	81.8%	100.0%	<div style="width: 81.8%; height: 10px; background-color: yellow;"></div>
Total	11	100.0%	100.0%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: orange;"></div>

Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

GRAFICO No. 9 Prevalencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en ayunas en pacientes del Sexo Masculino en el Municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007.



Fuente: Estudio sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus en Candelaria de la Frontera de abril-septiembre 2007

El gráfico No. 8 muestra la prevalencia de diabetes mellitus y glicemia alterada en ayunas en pacientes del sexo femenino en el cual 5.6% son Diabéticas y el 20.2% tienen Glicemia Alterada en Ayunas. En comparación con el gráfico No. 9 que muestra la prevalencia de Diabetes Mellitus en el sexo masculino que es del 0% y el 18.2% tienen Glicemia Alterada en Ayunas; con el ajuste de tasa 5 mujeres de cada 100 son Diabéticas, con respecto a Glicemia Alterada en Ayunas: 20 mujeres de cada 100 la presentan y 18 hombres de cada 100. Por lo que se puede interpretar que la población femenina presenta mayor riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus con respecto a la población masculina; pero presenta similar comportamiento en ambos sexos los resultados en la Glicemia Alterada en Ayunas.

CONCLUSIONES

- Durante el desarrollo de la investigación se pudo ver que de los factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus; la prevalencia de la enfermedad fue mayor en los siguientes factores de riesgo: Antecedentes Familiares, el Sedentarismo Físico, el Sobrepeso y/u Obesidad, en comparación con la Dislipidemia e Hipertensión Arterial.
- De la investigación se puede concluir que de los factores de riesgo asociados a Glicemia Alterada en Ayunas; la prevalencia de la misma fue mayor en orden descendente como sigue: Dislipidemia, Antecedentes Familiares, el Sobrepeso y/u Obesidad, Hipertensión Arterial y Sedentarismo Físico.
- La prevalencia de Diabetes Mellitus con 1 a 2 factores de riesgo es del 5.3%, de 3 a 4 factores de riesgo es del 3.9% y con 5 factores de riesgo es de 33.3%. Para Glicemia Alterada en Ayunas con 1 a 2 factores de riesgo es de 5.3%, de 3 a 4 factores de riesgo es del 23.7% y para los que tienen 5 factores de riesgo es del 33.3%. Se concluye que a medida que aumenta el número de los factores de riesgo es mayor la frecuencia de Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas.
- Se concluye que la prevalencia de Diabetes Mellitus es mayor en el sexo femenino que en el masculino; sin embargo la prevalencia de Glicemia Alterada en Ayunas es similar en ambos sexos.

RECOMENDACIONES

- Que el personal de salud brinde educación a los pacientes sobre estilos de vida saludables y el cumplimiento del régimen terapéutico para controlar los factores de riesgo modificables como lo son: el sedentarismo físico y el sobrepeso y/u obesidad, Hipertensión Arterial y Dislipidemia; los cuales se relacionan con mayor prevalencia de Diabetes Mellitus.
- Que el personal de salud brinde educación a los pacientes sobre estilos de vida saludables y el cumplimiento del régimen terapéutico para controlar los factores de riesgo modificables como lo son: el sedentarismo físico y el sobrepeso y/u obesidad, Hipertensión Arterial y Dislipidemia; los cuales son los que se relacionan con mayor prevalencia de Glicemia Alterada en Ayunas.
- Reducir en lo posible el número de factores de riesgo para presentar Diabetes Mellitus en las personas, todo a través de un equipo multidisciplinario. Los programas de atención deben focalizarse con mayor prioridad hacia las personas que presenten más factores de riesgo para la enfermedad en cuestión.
- Dar una atención integral en salud a la población en general, con mayor énfasis a la población femenina con factores de riesgo para presentar Diabetes Mellitas.

PROPUESTA TÉCNICA EN SALUD

Respaldados en la investigación: “Prevalencia de la Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas en pacientes de 30 a 59 años con factores de riesgo, asintomáticos, del municipio de Candelaria de la Frontera en el período de abril a septiembre de 2007” se propone a las autoridades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador que en la medida de lo posible cada Unidad de Salud o al menos cada Unidad Cabeza de Red, cuente con laboratorio clínico en el cual se pueda realizar pruebas sanguíneas de Colesterol, Triglicéridos y Glicemia, a todos aquellos pacientes que presenten uno o más de los factores de riesgo para presentar Diabetes Mellitus y Glicemia Alterada en Ayunas; a la vez capacitar a los médicos consultantes que laboran en dichas Unidades de Salud, para prestar mayor atención a éstos pacientes, dándoles continuidad en sus chequeos mensuales, así también involucrar al resto del personal como son enfermeras y promotores. Es necesario que se creen plazas para educadores en salud, psicólogos y nutricionistas, para poder brindarle a cada paciente atención, con un equipo Multidisciplinario.

Se necesita además llevar un registro regular, continuo y mensual de cada uno de los Factores de Riesgo que cada paciente presente, para poder detectar tempranamente la Diabetes Mellitus o en su defecto la Glicemia Alterada en Ayunas, haciendo énfasis en cada consulta sobre lo importante que es el cambio del estilo de vida en ellos, para lograr darle a cada paciente una atención en forma efectiva, con equidad, accesibilidad y calidez humana.

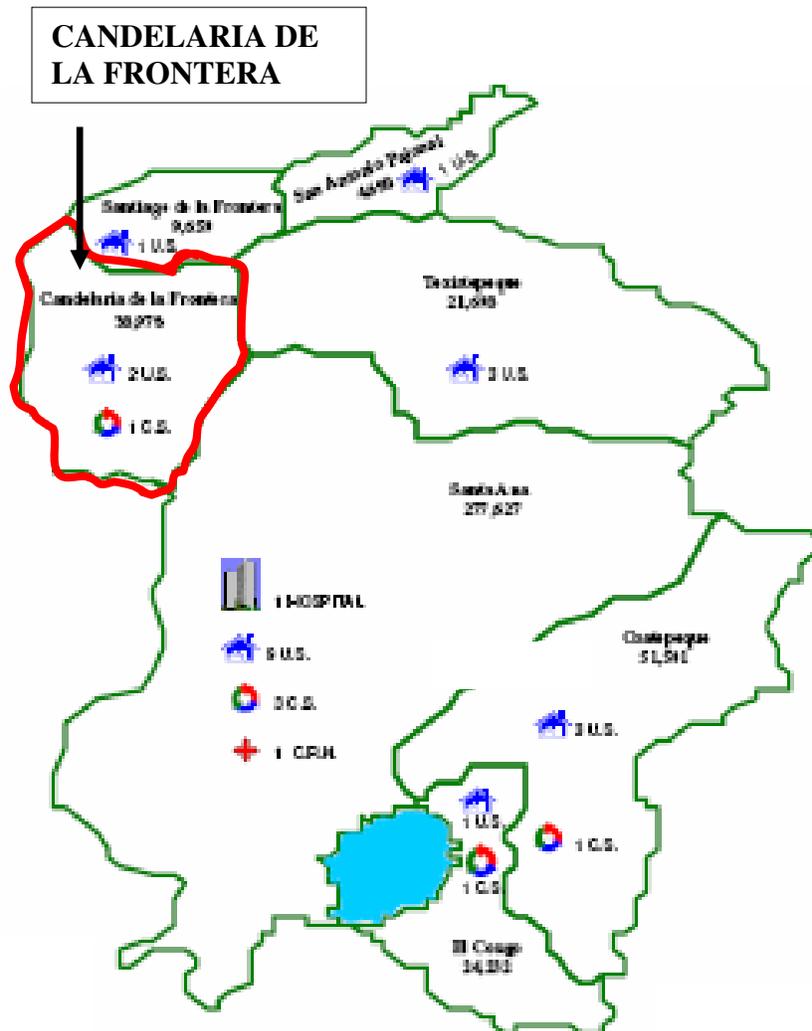
Se propone a la vez implementar un programa de atención en Salud al adulto masculino y femenino (entre 30 y 59 años), formación de clubes en cada Unidad de Salud para educar constantemente a los pacientes de este grupo, y de esta manera disminuir la Prevalencia de Diabetes Mellitus y a la vez otras enfermedades crónicas degenerativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Asociación Americana de Diabetes Mellitus. (Guías ALAD 2000)
- 2) Braunwald Eugne, MD. HARRISON Principios de Medicina Interna. 15^a. Ed. Mc Gram Hill. México DF. 2002. Cap. 33 pág. 2467-2499. Tabla A-4. Pág. 3080.
- 3) Epidemiología Clínica Investigación Clínica Aplicada, Ed Médica Panamericana, 2004 Cáp. 6, Pág. 103-107.
- 4) Métodos de Investigación Clínica, 3^a. Ed ELSEVIER, 2004. Cap. 4 Pág. 29-31. Cap. 5, pág. 42
- 5) Ortez Eladio Zacarías. Método para hacer una Investigación. Año 2000. Cáp. 2. pág. 62 y 76.
- 6) Ríos Lina Maria. Séptimo Informe del Comité Nacional conjunto sobre prevención, detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión Arterial. Universidad de Caldas, 2003.
- 7) www.nutricionespecializada.com/dislipidemia.html
- 8) www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor3_01/933.pd
- 9) biblioteca.ues.edu.sv/tesis/10102866.pdf
- 10) www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor3_01/933.pd

ANEXOS

ANEXO 1. MAPA DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ANA



ANEXO 2. POBLACIÓN TOTAL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA DE LA FRONTERA

	Hombre	Mujeres	Total
0-4	1951	1859	3810
5-9	1921	1844	3765
10-14	1855	1798	3653
15-19	1647	1609	3256
20-24	1522	1501	3023
25-29	1615	1586	3201
30-34	1473	1494	2967
35-39	1122	1194	2316
40-44	813	914	1727
45-49	661	775	1436
50-54	576	664	1240
55-59	509	562	1071
60-64	412	458	870
65-69	325	370	695
70-74	257	309	566
75-79	179	223	402
80+	134	206	340
	16972	17366	34338

Fuente: Población DIGESTYC 2007

ANEXO 3. POBLACIÓN RURAL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA DE LA FRONTERA

	Hombre	Mujeres	Total
0-4	843	796	1639
5-9	827	790	1617
10-14	796	773	1569
15-19	711	688	1399
20-24	660	640	1300
25-29	700	675	1375
30-34	630	644	1274
35-39	481	514	995
40-44	350	391	741
45-49	283	334	617
50-54	246	287	533
55-59	219	241	460
60-64	176	198	374
65-69	140	161	301
70-74	110	133	243
75-79	79	95	174
80+	58	88	146
	7309	7448	14757

Fuente: Población DIGESTYC 2007

ANEXO 4. PRESUPUESTO DE GASTOS

PRESUPUESTO DE GASTOS			
GASTOS DIRECTOS		GASTOS INDIRECTOS	
PAPELERIA	\$85,00	ALQUILER DE GLUCÓMETRO	\$60,00
a) empastado	\$25,00	TIRAS PARA GLUCÓMETRO	\$80,00
b) anillado	\$18,00	BATERIAS PARA GLUCÓMETRO	\$20,00
c) bolígrafos	\$ 6,00	ALCOHOL	\$6,00
d) lapiz	\$ 4,00	ALGODÓN	\$4,00
e) borrador	\$ 2,00	TRANSPORTE	\$90,00
f) hojas	<u>\$30,00</u>	ENERGIA ELÉCTRICA	\$25,00
INFORMÁTICA	\$65,00	AGUA	\$12,00
a) computadora	\$40,00	RECURSO HUMANO	\$54,76
b) programas	<u>\$25,00</u>		
ALIMENTACIÓN	\$80,00		
FOTOCOPIAS	\$35,00		
PROYECTOR	\$70,00		
SUBTOTAL	<u>\$335,00</u>	SUBTOTAL	<u>\$351,76</u>
TOTAL DEL PRESUPUESTO	<u>\$686,76</u>		

ANEXO 5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	TIEMPO				MESES																																															
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubr e				Noviembr e				Diciembr e							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Reunión para formar el grupo																																																				
Selección del tema																																																				
Planteamiento y delimitación del problema																																																				
Formulación de objetivos y justificación																																																				
Búsqueda de información																																																				
Recopilación y análisis de la información																																																				
Elaboración del perfil																																																				
Presentación del perfil																																																				
Aprobación del perfil																																																				
Elaboración del protocolo																																																				
Elaboración del marco teórico																																																				
Elaboración del diseño metodológico																																																				
Elaboración del presupuesto																																																				
Presentación del protocolo																																																				
Aprobación del protocolo																																																				
Análisis de los Resultados																																																				
Conclusiones, recomendaciones y anexos																																																				
Elaboración del informe final																																																				
Revisión del trabajo final																																																				
Entrega de trabajo final																																																				
Presentación del trabajo																																																				
Defensa del trabajo de investigación																																																				

ANEXO 7. UNIDAD DE SALUD DE CANDELARIA DE LA FRONTERA



ANEXO 8. ENTRADA PRINCIPAL A LA UNIDAD DE SALUD DE CANDELARIA DE LA FRONTERA



ANEXO 9. SALA DE ESPERA PARA PREPARACION DE PACIENTE



ANEXO 10. UNIDAD DE SALUD DE CANDELARIA DE LA FRONTERA



ANEXO 11. SALA DE ESPERA PARA CONSULTA MÉDICA



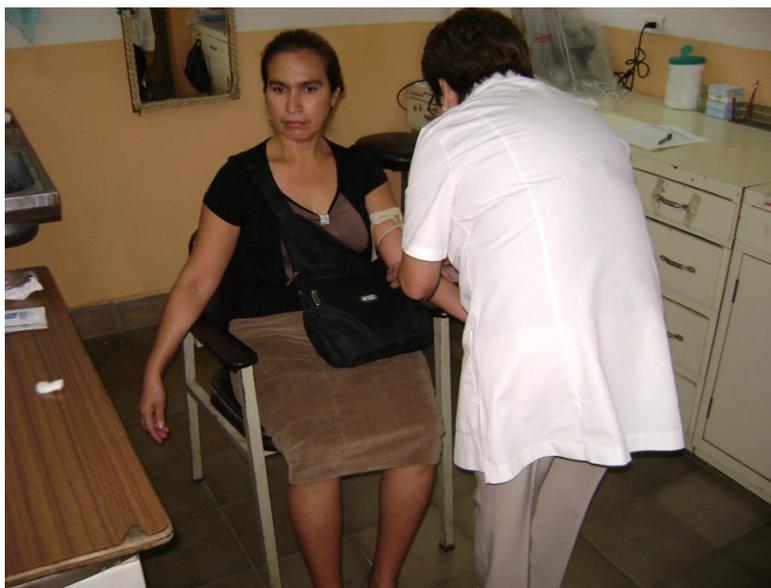
ANEXO 12. CONSULTA MÉDICA



ANEXO 13. ÁREA DE LABORATORIO



ANEXO 14. TOMA DE MUESTRA PARA EXAMENES



ANEXO 15. ÁREA DE FARMACIA



ANEXO 16. CONSULTORIO DE ODONTOLOGÍA



GLOSARIO

Diabetes Mellitus:

Trastorno metabólico originado en la incapacidad celular para incorporar glucosa. En forma secundaria, suelen afectarse el metabolismo de grasas y proteínas. Esta producida por un déficit absoluto o relativo de insulina. Sus principales características son el aumento de la glucosa sanguínea (glucemia), poliuria, polidipsia, pérdida de peso y polifagia.

Hipertensión Arterial:

Aumento de las cifras la tensión arterial por encima de los valores considerados normales, que en adulto son 140 milímetros de mercurio de tensión sistólica y 85 milímetros de tensión diastólica.

Dislipidemia:

Están caracterizadas por el aumento de la concentración de una, varias o todas las fracciones lipídicas del plasma. Los principales lípidos plasmáticos son el colesterol (hipercolesterolemia) y los triglicéridos (hipertrigliceridemia), también otros circulando en sangre a través de las lipoproteínas

Obesidad:

Acumulación excesiva de grasa corporal, acompañada por un peso excesivo. Esta enfermedad es cada vez mas frecuente, y se produce por la ingesta desproporcionada de calorías, en personas que no tienen una actividad física que justifique este consumo.

Sedentarismo Físico:

Cuando la cantidad de actividad física no alcanza el mínimo necesario para mantener un estado saludable; como lo es por 30 minutos, 3 veces a la semana.

Prediabetes:

Significa que los niveles de azúcar en la sangre están por arriba de lo normal, pero aún no son lo suficientemente altos como para que se diagnostique como Diabetes. Es común que la gente desarrolle prediabetes antes de padecer de diabetes tipo II.

Prevalencia:

A la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento, o periodo de tiempo determinado.

Morbilidad:

Es el estudio de los efectos de una enfermedad en una población en el sentido de la proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.

IMC:

Índice de masa corporal. Es el resultado de dividir el peso en Kilogramos entre los metros cuadrados que mide una persona.

PTOG:

Prueba de tolerancia oral a la glucosa.

OMS:

Organización Mundial de la Salud.