

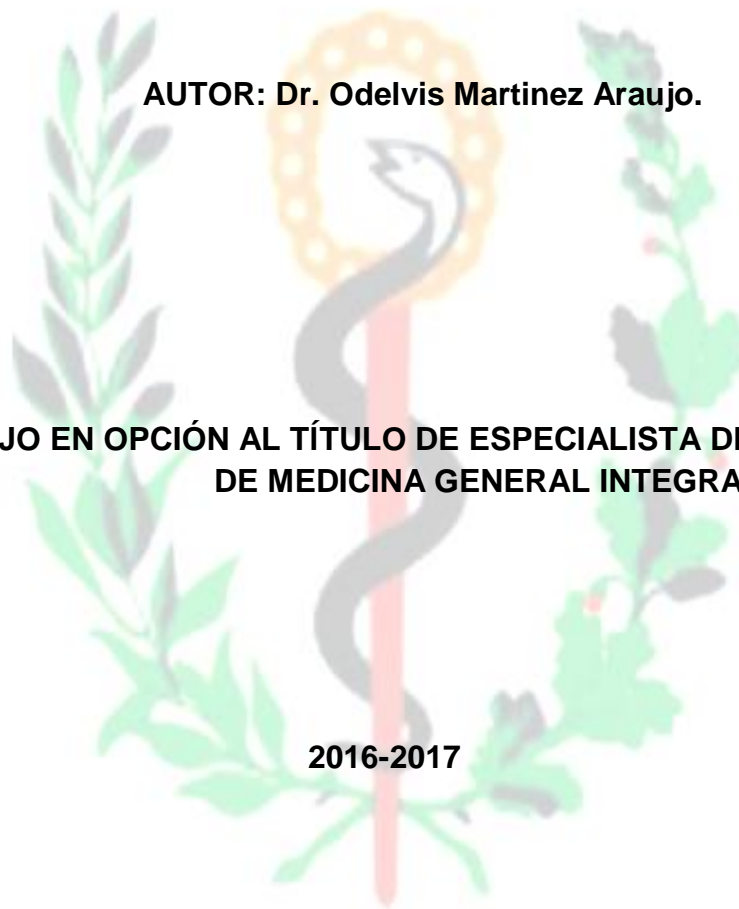
**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICA
CIEGO DE AVILA**

**TÍTULO: Diagnóstico y factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en
pacientes prediabéticos del Policlínico Belkis Sotomayor.**

AUTOR: Dr. Odelvis Martinez Araujo.

**TRABAJO EN OPCIÓN AL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO
DE MEDICINA GENERAL INTEGRAL**

2016-2017



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICA

CIEGO DE AVILA

POLICLÍNICO DOCENTE CENTRO

TÍTULO: Diagnóstico y factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes prediabéticos del Policlínico Belkis Sotomayor.

AUTOR: Dr. Odelvis Martinez Araujo.

Residente de segundo año en la especialidad de Medicina General Integral.

TUTOR:Dr. MsC. Dagoberto Álvarez Aldana.

Especialista en Medicina General Integral y Endocrinología.

Profesor Auxiliar.

Investigador agregado.

**TRABAJO EN OPCIÓN AL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO DE
MEDICINA GENERAL INTEGRAL**

2017

Pensamiento.

El Médico será algo más que alguien que atiende a uno que se enferma y va al hospital , sino que tendrá un papel especial en la medicina preventiva....en fin será un "Guardián de la salud".

Fidel Castro Ruz.

Dedicatoria.

A mis Padres, que han sido guía y mi razón de ser, por su infinito amor y apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida.

Agradecimientos.

A Dios por ser la fuente de mi fortaleza e inspiración.

A mi tutor, por su apoyo en la realización de este trabajo.

A mi asesora, por su guía y su constante afán en mi superación, docente e investigativa.

A todas aquellas personas que de forma cálida y desinteresada me apoyaron en la realización de este trabajo.

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo estimar la frecuencia de aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes previamente diagnosticados como prediabéticos durante seis años y describir el comportamiento de algunos factores de riesgo de diabetes en el policlínico “Belkis Sotomayor”. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. El universo estuvo constituido por 466 pacientes de tres consultorios donde se estimó una muestra de 126 sujetos diagnosticados como prediabéticos por especialistas del “Centro Provincial de Atención al Diabético” en el año 2011, y cuyos datos aparecen recogidos en una base de datos sobre epidemiología de la Diabetes en Ciego de Ávila de propio Centro. Se evidenció que en el periodo de 2011 a 2017 fueron diagnosticados como diabéticos, 19 pacientes para una frecuencia de un 15 %. Los factores de riesgo que se presentaron con mayor frecuencia en los diabéticos identificados fueron: los antecedentes patológicos personales y familiares, el sedentarismo, la obesidad y el sobrepeso asociado a obesidad abdominal, y la edad mayor de 45 años. Con igual frecuencia se presentó el comportamiento el sexo.

Índice

Introducción.....	1
Objetivos.....	6
Marco Teórico.....	7
Material y Método.....	19
Análisis y Discusión de los Resultados.....	25
Conclusiones.....	33
Recomendaciones.....	34
Referencias Bibliográficas.....	35
Anexos.....	43

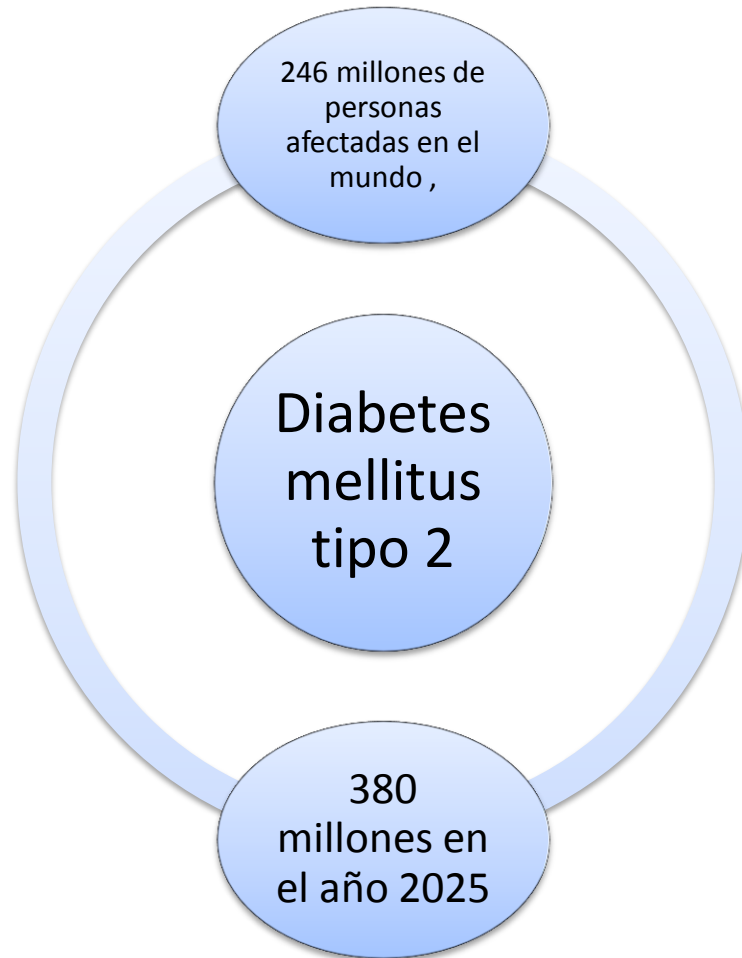
**POLICLÍNICO CENTRO
MUNICIPIO CIEGO DE AVILA**

**Progresión de prediabetes a diabetes mellitus tipo 2
y comportamiento de factores de riesgo en pacientes
diabéticos del Policlínico Belkis Sotomayor durante
seis años**

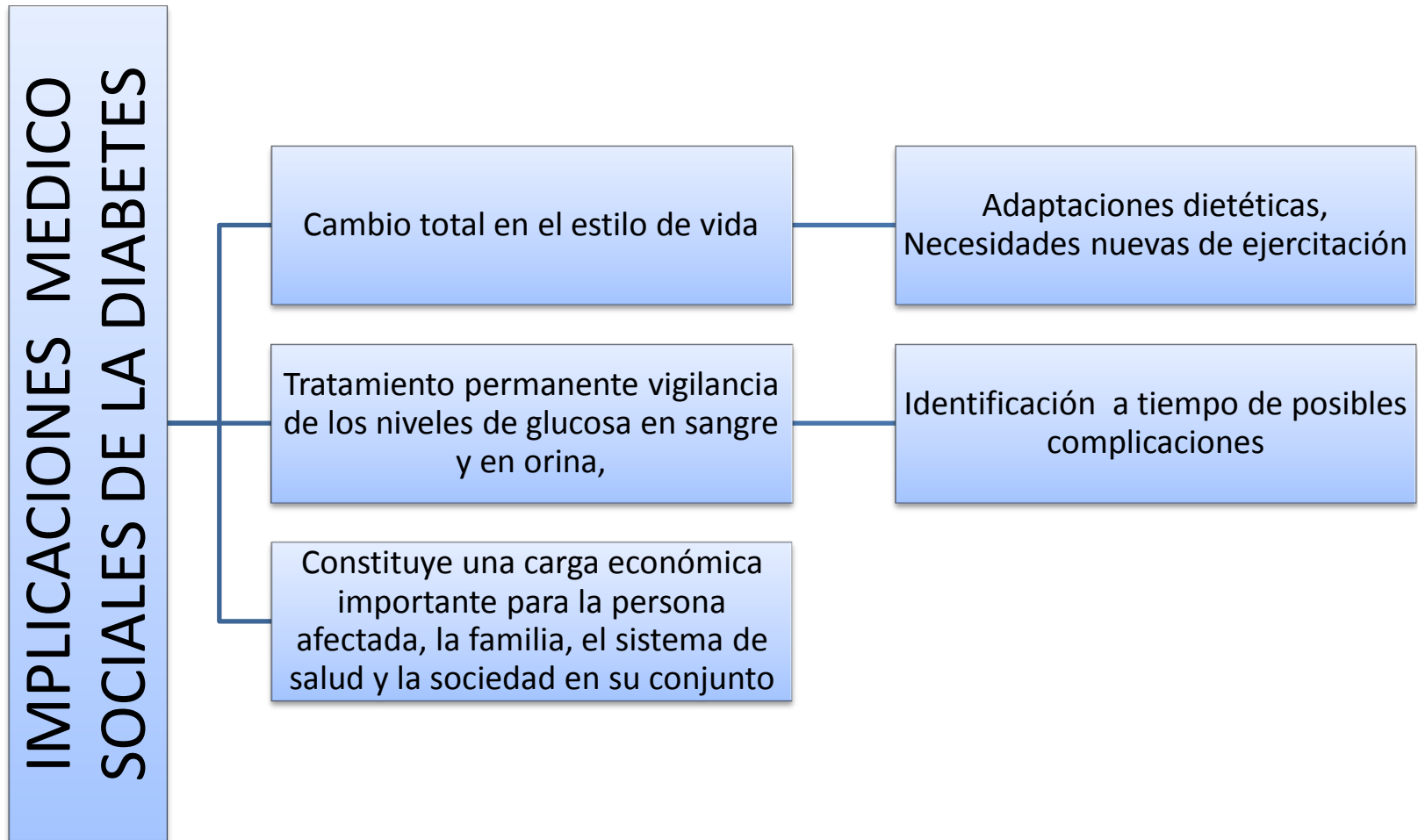
Autor: Dr. Odelvis Martínez Araujo

Tutor: Dr. Dagoberto Álvarez Aldana

INTRODUCCIÓN



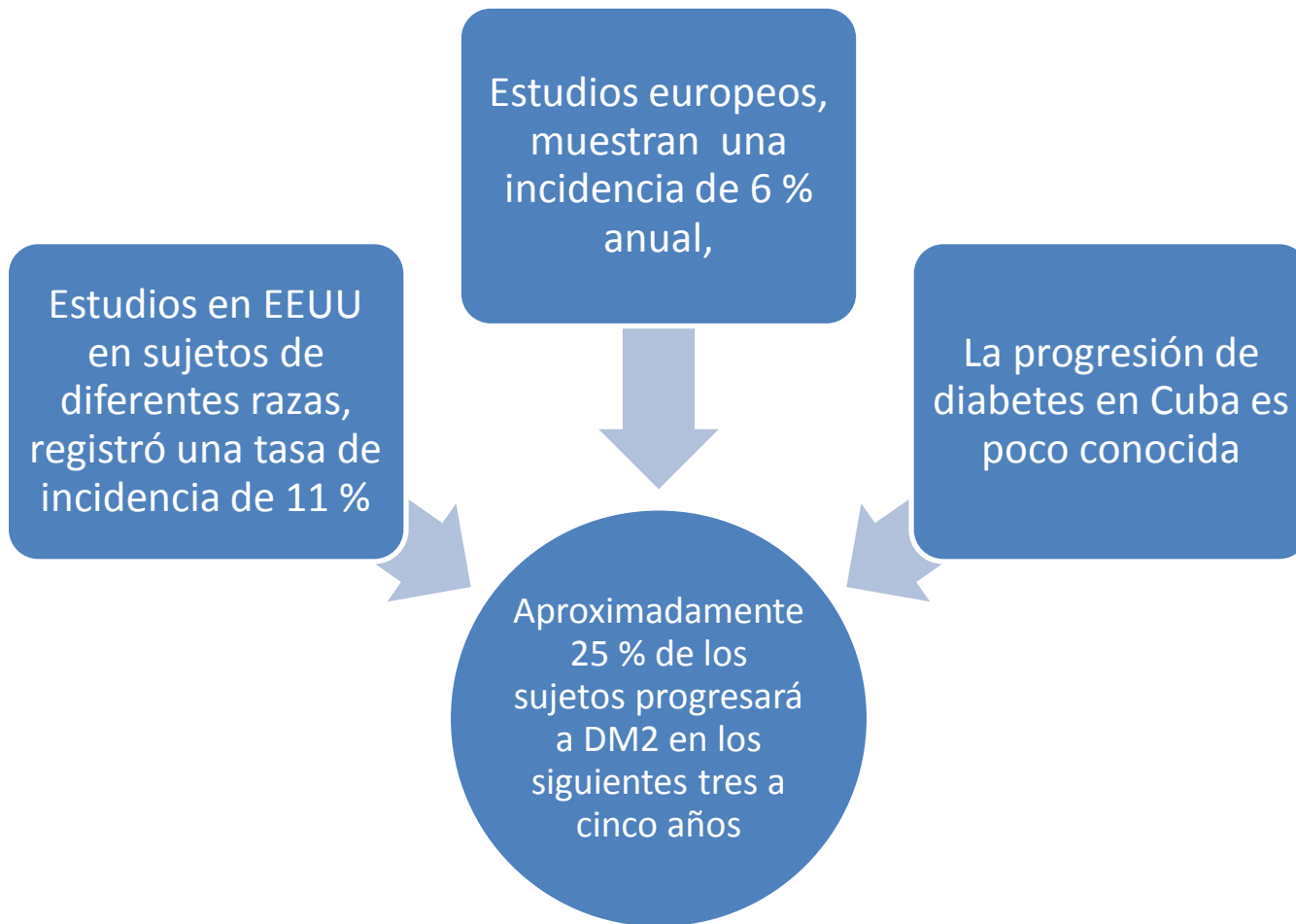
Importancia del estudio de la Diabetes



Prediabetes. Concepto

- Estado de homeostasis anormal de la glucosa por déficit o resistencia a la acción de la insulina y precede a la DM2
- Está asociada con un incremento en la mortalidad y morbilidad
- Incluye a los pacientes que presentan glucemia basal alterada y a los que tienen tolerancia anormal a la glucosa

EPIDEMIOLOGÍA



Antecedentes del problema

- La DM2 es un problema de salud mundial y en Cuba, porque la incidencia, prevalencia y mortalidad están incrementándose a un ritmo acelerado.
- Es una de las enfermedades más frecuentes debido a la compleja interrelación entre múltiples factores de riesgo, que pueden ser prevenibles o no, y la influencia de cada uno de ellos es variable y codependiente.

Antecedentes

- Alto costo social y económico tanto para los pacientes como para los sistemas de salud.

Antecedentes

- Existen múltiples y heterogéneos factores de riesgo que si se identifican adecuadamente llevarán al médico a desarrollar una importante labor de prevención .

Planteamiento del problema

- En el Policlínico Universitario Belkis Sotomayor Álvarez, existen insuficiencias en el estudio de la progresión de la pre diabetes a diabetes mellitus tipo 2 y en el estudio de los factores que pudieron contribuir en la aparición de la enfermedad.

Preguntas de investigación

- ¿Cuál es la frecuencia de aparición de DM tipo 2 en pacientes pre diabéticos y cuál es el comportamiento de los factores de riesgo que presentan los diabéticos identificados de los consultorios 8,12,13 pertenecientes al Policlínico Universitario “Belkis Sotomayor Álvarez” en un período de 6 años?

Objetivo General.

- Determinar la progresión de pre diabetes a diabetes mellitus tipo 2 y el comportamiento de factores de riesgo en pacientes del Policlínico Belkis Sotomayor durante seis años.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1- Estimar la frecuencia de aparición de DM2 en pacientes pre diabéticos del policlínico Belkis Sotomayor durante seis años

2- Describir el comportamiento de las siguientes variables en los pacientes diabéticos identificados :

- ✓ **Edad y sexo**
- ✓ **Color de la piel**
- ✓ **IMC**
- ✓ **Circunferencia abdominal y de cadera**
- ✓ **Hábito de fumar**
- ✓ **Práctica de ejercicios físicos**
- ✓ **Antecedentes patológicos personales**
- ✓ **Antecedentes patológicos familiares**

MÉTODO

- Estudio observacional descriptivo.

Universo

- El universo estuvo constituido por 466 pacientes que asistieron a los consultorios 8,12 y 13 del área “Belkis Sotomayor” durante el periodo de un mes y la muestra estuvo constituida por los que cumplieron con los siguientes criterios .

Criterios de inclusión

- Paciente mayor de 18 años y que cumplan con los criterios de pre diabetes
- Que viva en el municipio Ciego de Ávila y pertenezcan a los consultorios 8,12 y 13 del Policlínico Universitario Belkis Sotomayor Álvarez
- Que expresen su deseo de participar en el estudio a través del consentimiento informado.

Criterios de exclusión.

- Pacientes que se negaron a participar en el estudio.
- Menores de 18 años.
- Los que durante el período de la investigación se trasladan del área.
- Fallecidos.

Paciente pre diabético.

- Glicemia en ayuna: Valores de glicemia entre 5,6 a 6,9 mM
- PTG: Valores de glicemia entre 5,6 a 6,9 mM
- PTG a las 2 horas: Valores de glicemia entre 7,8 a 11 mM a las 2h pos sobrecarga.

Obtención de la información:

- La información se obtuvo de la entrevista cara a cara con el paciente, el examen físico, la Historia Clínica y la ficha familiar, que fue recogida en una planilla confeccionada al efecto y trasladada a una base de datos por el sistema SPSS 11.5 para Windows.

Variables

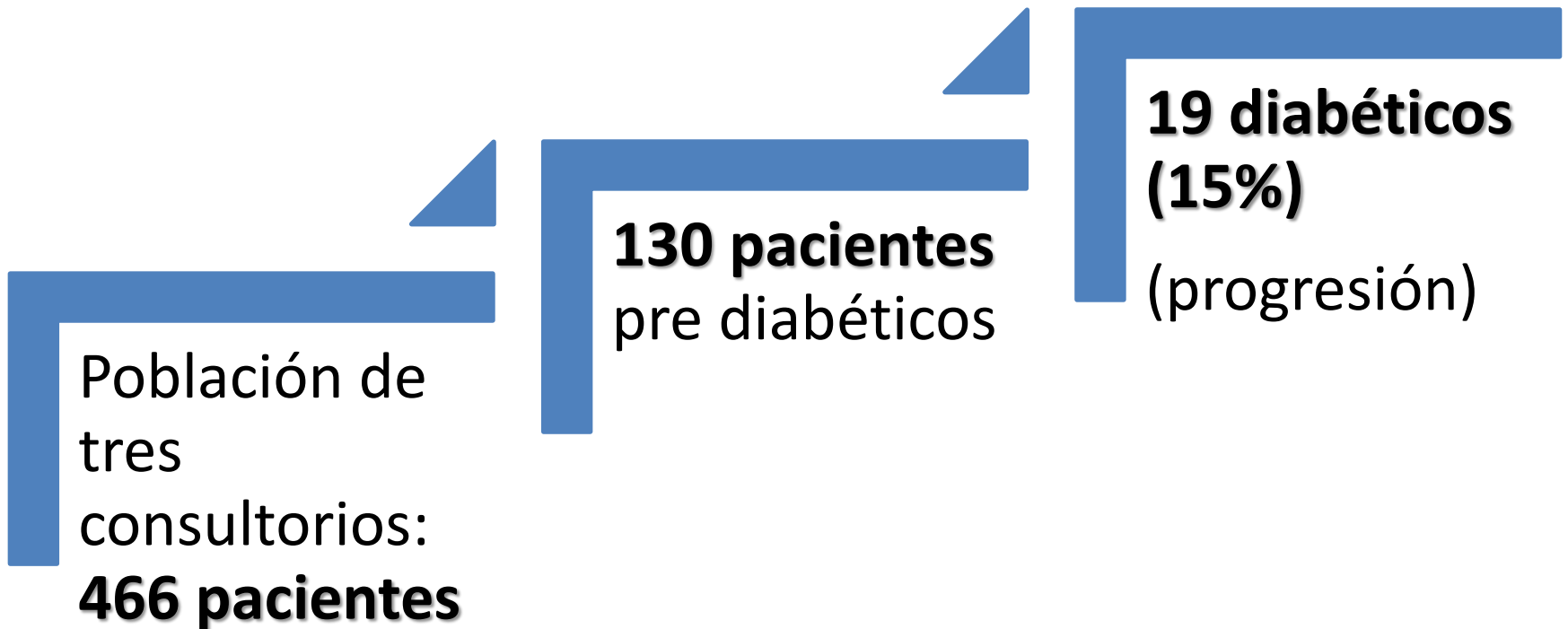
- Edad
- Sexo
- Hábito de fumar
- Práctica de ejercicios físicos
- APP
- APF
- Circunferencia de cadera
- Circunferencia abdominal

Información.

- La información se presentó en gráficos y tablas de contingencia y se utilizó el porcentaje como medida de resumen.


ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

1- Estimación de prediabetes




ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Comportamiento similar en cuanto al sexo



10 mujeres



9 hombres

Fig.1 Comportamiento de la edad en los pacientes diabéticos

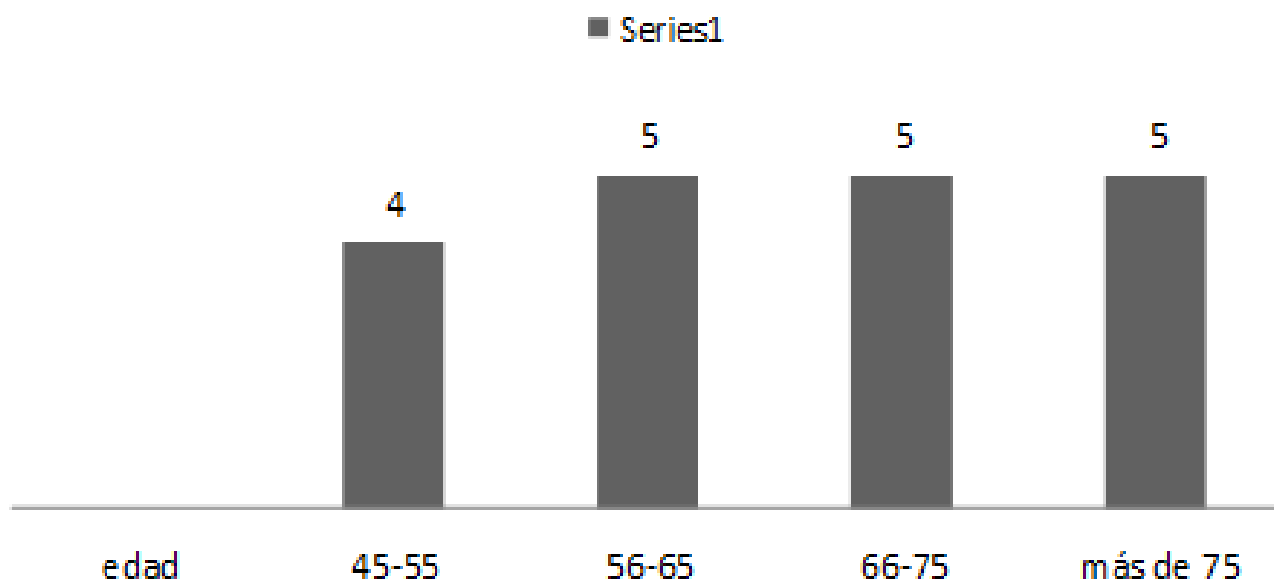


Fig.2. IMC en los pacientes diabéticos en estudio

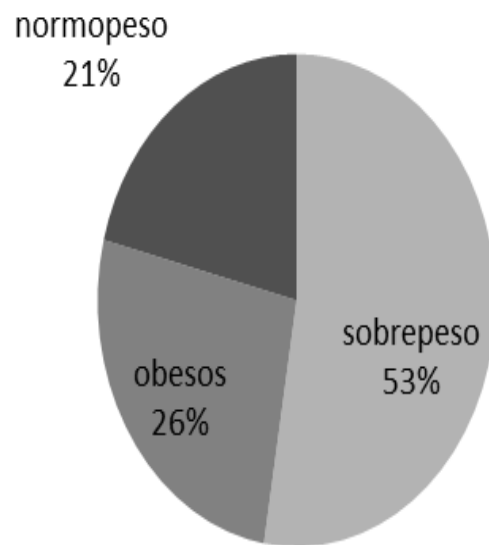


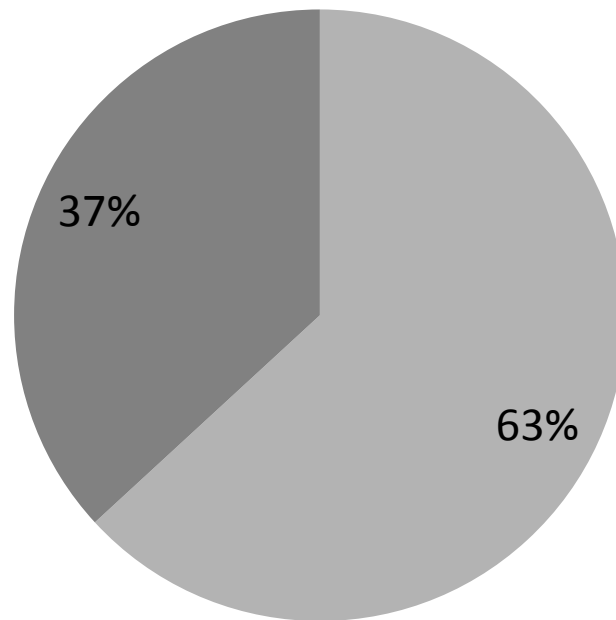
Tabla1. Frecuencia de APP en los pacientes en estudio. Municipio Ciego de Ávila. 2011-2017

APP	No	Por ciento
HTA	17	89
Dislipidemias	9	47
Cardiopatías isquémicas	7	37
ECV	1	5
Total	19	100

APF	No	%
HTA	15	79
Dislipidemias	12	63
Cardiopatías isquémicas	11	57
ECV	6	31
Total	19	100

Hábito de fumar en los diabéticos en estudio

■ Hábito de fumar ■ Si ■ No



Conclusiones.

- El sexo se comportó de forma similar en el grupo de diabéticos
- Las edades con mayor frecuencia estuvieron en el rango de 56 a más de 75 años.
- Los obesos y sobrepesos se presentaron con mayor frecuencia.
- La progresión a la diabetes en el total de pre diabéticos detectados en los seis años fue de 19 pacientes.
- Con más de 80 cm de circunferencia abdominal y se encontraron la mayoría de los pacientes
- La HTA, las dislipidemias y las cardiopatías isquémicas fueron los APP y APF mayoritariamente encontrados.
- La mayoría de los diabéticos estudiados eran fumadores.

Recomendaciones.

Continuar desarrollando la presente línea de investigación por las diferentes áreas de salud con el objetivo de crear una estrategia prevención multidisciplinaria para mejorar la calidad de vida de los pacientes e implementar dicha propuesta para desarrollarla en la práctica profesional.

Ofrecer talleres que aborden la actualización científica del tema tanto en la teoría como en la práctica.

Introducción.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) se ha convertido en uno de los problemas sanitarios más graves de nuestro tiempo. Sus proporciones son ya epidémicas en la mayor parte del mundo, se estima que actualmente existen 246 millones de personas afectadas en todo el planeta, una cifra que puede llegar a los 380 millones en el año 2025 si se cumplen las últimas predicciones. ⁽¹⁾

El estudio de este problema de salud en Cuba es importante, no solamente por lo que origina para las personas afectadas por esta enfermedad, provocándoles un cambio total en el estilo de vida al sufrir de una enfermedad crónica que necesita vigilancia permanente, adaptaciones dietéticas, necesidades nuevas de ejercitación, tratamiento permanente, vigilancia de los niveles de glucosa en sangre y en orina, y la identificación a tiempo de posibles complicaciones, sino porque además constituyen una carga económica importante para la persona afectada, la familia, el sistema de salud y la sociedad en su conjunto. ⁽²⁾

La prevalencia creciente de la enfermedad en todo el mundo ha llevado a una situación en que aproximadamente 360 millones de personas tenían DM en 2011 y de ellas, más del 95% tendría DM 2. Se calcula que este número va a aumentar hasta 552 millones en el año 2030 y que alrededor de la mitad de ellos desconocerán su diagnóstico. Además, se calcula que otros 300 millones de personas tienen características que indican riesgo de sufrir DM 2 en el futuro, como hiperglucemia en ayunas, intolerancia a la glucosa (IG). ⁽³⁾

De la misma manera que el mundo en general, y Europa en particular, está cambiando en respuesta a los cambios demográficos y culturales de la sociedad, también varían las formas de presentación de la enfermedad y sus implicaciones. Las regiones de Oriente Medio, la cuenca Asia Pacífico y ciertas zonas de Norteamérica y Sudamérica han experimentado un aumento enorme en la prevalencia de DM 2 en los últimos 20 años, al igual que la población europea durante el mismo periodo. ⁽⁴⁾

En 2011, se estimaba que tenían DM unos 60 millones de europeos adultos, la mitad de ellos diagnosticados, y los efectos de esta enfermedad en la salud cardiovascular de las personas y sus descendientes representan un desafío de salud pública que los correspondientes organismos están tomando en

consideración. La DM 2 y las Enfermedades Cerebrovasculares (ECV) se desarrollan en paralelo a ciertas anomalías metabólicas que reflejan y causan cambios en la vasculatura. Más de la mitad de la mortalidad y gran parte de la morbilidad de la población con DM está relacionada con las ECV, lo que hace que los médicos que trabajan en el campo de la DM y la medicina preventiva unan sus fuerzas para prevenir la aparición de la enfermedad y sus complicaciones. Este aspecto es importante si tenemos en cuenta que los profesionales que tratan a este tipo de pacientes en su práctica diaria suelen tener su mayor experiencia en DM así como en la prevención de la misma. ⁽⁵⁾

En España, según datos del estudio Diabetes, un 13,8% de la población adulta padece diabetes y un 14,8% algún tipo de PD (intolerancia a la glucosa (ITG), glucemia basal alterada (GBA) o ambas) GBA (110-125 mg/dl) 3,4%; ITG 9,2% y ambas 2,2%, después de ajustarlas por edad. Puesto que la detección precoz de la PD puede facilitar la puesta en marcha de medidas terapéuticas que eviten su progresión a la diabetes, se considera que las estrategias de prevención en las consultas de atención primaria y especializada deberían consensuarse. ⁽⁶⁾

El *Diabetes Prevention Study*(DPS), en Finlandia, comunicó que el tratamiento intensificado dirigido a modificar los cambios en los hábitos cotidianos en sujetos obesos, con edad promedio de 55 años y con metas de pérdida de peso del 5 %, una reducción del contenido de grasa de la dieta a menos del 30 % de las calorías totales y menos del 10 % en forma de grasa saturada, un consumo de fibras igual o superior a 15 g/1 000 cal/día y la práctica de actividad física 150min/sem, logró reducir en un 58 % la incidencia de DM 2 durante 3,2 años. ⁽⁷⁾

La pandemia de obesidad y diabetes que existe en la actualidad en los países desarrollados y que cada vez se incrementa más en los países en vías de desarrollo, no tiene, por ahora, posibilidad de detenerse, y sobre la base de definiciones actuales, millones de personas en Estados Unidos tienen pre diabetes, y algunos ya están afectados por alteraciones micro vasculares. ⁽⁸⁻⁹⁾

La pandemia de obesidad y diabetes que existe en la actualidad en los países desarrollados y que cada vez se incrementa más en los países en vías de

desarrollo, no tiene, por ahora, posibilidad de detenerse, y sobre la base de definiciones actuales, millones de personas en Estados Unidos tienen pre diabetes, y algunos ya están afectados por alteraciones micro vasculares. ⁽¹⁰⁾

Por otra parte, en estudios realizados en Estados Unidos, en el denominado Diabetes Prevention Program (DPP), en lo referente a los estilos de vida, la incidencia de DM 2 se redujo en 4,8 % (58 % de reducción del riesgo relativo), y en el grupo que recibió metformina se redujo el riesgo relativo en un 31 %. En el meta análisis realizado por Yamaoka y otros, se hace evidente que la prevención de la diabetes ocurre en alrededor del 50 %, y disminuye la glucemia a las 2 h mediante prueba de tolerancia a la glucosa oral en 0,84 mmol/. ⁽¹¹⁾

El sobrepeso y la obesidad abdominal aumentan 42.2 veces el riesgo de DM. ⁽¹²⁾ Otros factores de riesgo relacionados con la prediabetes y la DM son los antecedentes de enfermedad cardiovascular, la dislipidemia o haber estado en tratamiento de esquizofrenia; en las mujeres, el síndrome de ovario poliquístico y haber tenido hijos con peso al nacer >4 kg. ⁽¹²⁾

Nuestro país no escapa a la situación antes señalada. En los últimos años se ha observado un incremento importante de la prevalencia de DM, desde una tasa de 25,3 x 1000 habitantes en el año 2001 hasta 53,7 x 1000 habitantes en el 2013. ⁽¹³⁾

Un estudio prospectivo realizado en Cuba , encontró en un grupo de personas en riesgo de padecer diabetes, que en 2 años evolucionaron hacia la diabetes manifiesta, y por lo tanto, se encontraban realmente en una situación de PD, presentaban un cuadro clínico y metabólico muy heterogéneo, con distintos tipos y grados de afectación de la secreción de insulina, de la sensibilidad a la insulina, y de afectación del control de la glucemia, así con diversos factores de riesgo, y en los mismos no se encontró un patrón uniforme de deterioro metabólico ni una vía única de progresión hacia la DM. Se encontró también que los resultados de una PTG-O realizada 2 años antes del diagnóstico de la diabetes manifiesta, el 22 % de esa población, eran normales. ⁽¹⁴⁾

Estudios realizados en Cuba, muestran que los pacientes con DM2 de reciente diagnóstico presentan complicaciones microangiopáticas con una frecuencia significativa, neuropatía periférica de los miembros inferiores asintomática en un 75 %, retinopatía diabética en el 8 % y nefropatía diabética incipientes en el 11 %.
(15-16)

Se plantea que la retinopatía puede comenzar a desarrollarse hasta 7 años antes del diagnóstico clínico de DM manifiesta, y la neuropatía periférica hasta 12 años antes.
(17-18)

Por tanto, para influir en la aparición de las complicaciones crónicas, se precisa detectar precozmente la DM. A partir de 100 mg/dl de glucemia basal o en ayunas comienza a existir riesgo arterial, sobre las arterias de mediano calibre, y a partir de 110 mg/dl riesgo de afectación microvascular o de las arterias de pequeño calibre, como las de la retina del ojo o las del riñón. Además, las glucemias que se presentan tras la ingestión de comida (glucemia postprandial) tienen una enorme importancia en la contribución a la aparición de las complicaciones.
(19-20)

También la HTA puede estar presente en más de un 50 % de los sujetos con DM2 al momento del diagnóstico clínico, y en ocasiones pueden estar acompañadas de sus secuelas.
(21)

La prevención de la DM es una estrategia fundamental para reducir el sufrimiento de los pacientes y el elevado costo social de la enfermedad. Los costos se originan mayormente en las complicaciones vasculares y en los pacientes mayores de 65 años que generan el 50% del gasto durante las hospitalizaciones.

Planteamiento del problema.

La DM2 es un problema de salud mundial y en Cuba, porque la incidencia, prevalencia y mortalidad están incrementándose a un ritmo acelerado.¹⁴ Es una de las enfermedades más frecuentes debido a la compleja interrelación entre múltiples factores de riesgo, que pueden ser prevenibles o no, y la influencia de cada uno de ellos es variable y codependiente. Como resultado fisiopatológico de la hiperglucemia crónica las complicaciones de la DM2 que se observan con

frecuencia provocan un alto costo social y económico tanto para los pacientes como para los sistemas de salud. En respuesta a estas necesidades se han realizado investigaciones para determinar los factores de riesgo de incidencia en la aparición de la enfermedad, con el propósito de implementar estrategias que permitan la detención e intervención temprana de la misma. ⁽²²⁾

Existen múltiples y heterogéneos factores de riesgo que si se identifican adecuadamente y se ponen dentro de un contexto de riesgo, pueden advertirnos sobre un estado pre mórbido latente, que de ser manejado de forma racional y con base en los datos clínicos, experimentales y epidemiológicos que existen hasta el momento, llevarán al médico a desarrollar una importante labor en la prevención de esta compleja enfermedad. ⁽²³⁾

En el caso específico del Policlínico Universitario Belkis Sotomayor Álvarez, del municipio Ciego de Ávila, existen insuficiencias en el estudio de la DM 2 y el comportamiento de los factores de riesgo que contribuyen en la aparición de la enfermedad.

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado se presentan la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia de aparición de DM tipo 2 y comportamiento de factores de riesgo asociados en pacientes del Policlínico Universitario “Belkis Sotomayor Álvarez” en un período de 6 años?

Hipótesis.

VARIABLES relacionadas con estilo de vida (hábito de fumar, práctica de ejercicios físicos), edad, sexo, obesidad, antecedentes patológicos familiares y personales pudieran estar asociadas a la aparición de DM tipo 2 en pacientes pertenecientes al Policlínico Universitaria Belkis Sotomayor Álvarez.

OBJETIVOS

GENERAL

Caracterizar el comportamiento de los factores de riesgo de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 del Policlínico Belkis Sotomayor.

ESPECÍFICOS

1-Estimar la frecuencia de aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del policlínico Belkis Sotomayor durante seis años.

2- Describir el comportamiento de los siguientes factores de riesgo en los diabéticos identificados:

➤ **Sociodemográficos**

- Edad
- Sexo

➤ **Clínicos y de laboratorio**

- Antecedentes Patológicos Familiares
- Antecedentes Patológicos Personales
- Hábitos de fumar
- Práctica de ejercicio físico
- Índice de Masa Corporal
- Circunferencia de cintura

MARCO TEÓRICO.

Antecedentes históricos de la Diabetes Mellitus.

La DM era ya conocida antes de la era cristiana. En el papiro de Ebers descubierto en Egipto que data al siglo XV a. C., se describieron síntomas que parecen corresponder a la diabetes. Fue Areteo de Capadocia quien, en el siglo II de la era cristiana, le dio a esta afección el nombre de diabetes, que significa en griego *correr a través*, refiriéndose al signo más llamativo que es la eliminación exagerada de agua por el riñón, expresando que el agua entraba y salía del organismo del diabético sin fijarse en él. ⁽²⁴⁾

En el siglo II Galeno también se refirió a la diabetes. En los siglos posteriores no se encuentran en los escritos médicos referencias a esta enfermedad hasta que, en el siglo XI, Avicena habla con clara precisión de esta afección en su famoso Canon de medicina. Tras un largo intervalo fue Tomás Willis quien, en 1679, hizo una descripción magistral de la diabetes, quedando desde entonces reconocida por su sintomatología como entidad clínica. Fue él quien, refiriéndose al sabor dulce de la orina, le dio el nombre de diabetes mellitus (sabor a miel). ⁽²⁴⁾

En 1775 Dopson identificó la presencia de glucosa en la orina. Frank, en esa época, también clasificó la diabetes en dos tipos: diabetes mellitus (o diabetes vera), y diabetes insípida (porque esta última no presentaba la orina dulce). La primera observación necrópsica en un diabético fue realizada por Cawley y publicada en el "London Medical Journal" en 1788. Casi en la misma época el inglés John Rollo atribuyó la dolencia a una causa gástrica y consiguió mejorías notables con un régimen rico en proteínas y grasas y limitado en hidratos de carbono. Los primeros trabajos experimentales relacionados con el metabolismo de los glúcidos fueron realizados por Claude Bernard quien descubrió, en 1848, el glucógeno hepático y provocó la aparición de glucosa en la orina excitando los centros bulbares. ⁽²⁴⁾

En la segunda mitad del siglo XIX el gran clínico francés Bouchardat señaló la importancia de la obesidad y de la vida sedentaria en el origen de la diabetes y marcó las normas para el tratamiento dietético, basándolo en la restricción de los glúcidos y en el bajo valor calórico de la dieta. Los trabajos clínicos y anatomopatológicos adquirieron gran importancia a fines del siglo pasado, en manos de Frerichs, Cantani, Naunyn, Lanceraux, etc. y culminaron con las experiencias de pancreatometomía en el perro, realizadas por Mering y Minkowski en 1889.

La búsqueda de la presunta hormona producida por las células descritas en el páncreas, en 1869, por Langerhans, se inició de inmediato. Hedon, Gley, Laguesse y Sabolev estuvieron muy cerca del ansiado triunfo, pero éste correspondió, en 1921, a los jóvenes canadienses Banting y Charles Best, quienes consiguieron aislar la insulina y demostrar su efecto hipoglucemiante. Este descubrimiento significó una de las más grandes conquistas médicas del siglo XX, porque transformó el porvenir y la vida de los diabéticos y abrió amplios horizontes en el campo experimental y biológico para el estudio de la diabetes y del metabolismo de los glúcidos. ⁽²⁴⁾

Historia natural.

El componente genético y el ambiental hacen plantear la pregunta de cuándo se inicia la diabetes. Para algunos, al estar la enfermedad inscrita en el genoma, se es diabético desde que se nace (o aún antes de nacer) sólo que la enfermedad no se ha manifestado fenotípicamente. Para otros la diabetes se inicia hasta que se reúnen los criterios diagnósticos. Hay indicios de que los pacientes pueden tener alteraciones vasculares (y por supuesto tienen cambios metabólicos) antes de que se llenen los criterios de diagnóstico, en una etapa que convencionalmente se conoce como “prediabetes” en la que se suele identificar una resistencia a la acción de la insulina, frecuentemente con hiperinsulinemia. Esta fase, más que una condición de riesgo de diabetes, se tiende a considerar hoy en día una etapa temprana de la enfermedad. Muchos pacientes no tienen síntomas o éstos son muy inespecíficos (astenia, hormigueo, fatigabilidad) y la enfermedad se descubre

casualmente cuando se hace una medición de la glucemia. En las dos encuestas nacionales de enfermedades crónicas, un tercio de los diabéticos desconocían serlo. ⁽²⁵⁾ La diabetes asintomática no es necesariamente una fase de la historia natural pues, por un lado, muchos pacientes debutan con síntomas floridos y otros permanecen prácticamente asintomáticos durante toda la vida; más bien parece depender de la intensidad de la diabetes, lo que significa que hay diversos grados de la enfermedad, de algún modo relacionados con la reserva pancreática de insulina. ⁽²⁵⁾

Etimología.

Proviene del latín *diabētes*, y éste del griego διαβήτης, (*diabētes*, 'correr a través' con δια o 'dia-', 'a través', y βήτης o 'betes', 'correr', de διαβαίνειν (*diabaínein*, 'atravesar'). Como término para referirse a la enfermedad caracterizada por la eliminación de grandes cantidades de orina (poliuria), empieza a usarse en el siglo I en el sentido etimológico de «paso», aludiendo al «paso de orina» de la poliuria. Fue acuñado por el filósofo griego Areteo de Capadocia. ⁽²⁶⁾

Antecedentes conceptuales y referenciales de la Diabetes Mellitus.

La DM se define como un síndrome en el que existe un trastorno metabólico de etiología múltiple; caracterizado por hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas como resultado de defectos en la secreción o en la acción de la insulina o en ambas. Sin tratamiento la enfermedad progresa hacia la deshidratación, la hiperosmolaridad, la cetoacidosis, el coma y la muerte, si el déficit de insulina es lo predominante o hacia complicaciones crónicas con aceleración de la aterosclerosis, (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular y enfermedad vascular periférica), aparición de microangiopatía (enfermedad renal diabética, retinopatía diabética) y la neuropatía en los casos que evolucionan durante largo tiempo, donde el déficit relativo de la acción de la insulina y su resistencia es progresivo. ⁽¹¹⁾

Es conocida además como una enfermedad sistémica, crónica degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con

participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. ⁽²⁷⁾

La DM es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre: hiperglucemia. La causan varios trastornos, siendo el principal la baja producción de la hormona insulina, secretada por las células β de los Islotes de Langerhans del páncreas endocrino, o por su inadecuado uso por parte del cuerpo, que repercutirá en el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas. ⁽²⁸⁾

Muy asociado al concepto de DM se encuentra la PD, que se define como un estado de homeostasis anormal de la glucosa por déficit o resistencia a la acción de la insulina y precede a la DM2; está asociada con un incremento en la mortalidad y morbilidad, por lo que se ajusta adecuadamente al concepto de enfermedad incluye a los pacientes que presentan glucemia basal alterada y a los que tienen tolerancia anormal a la glucosa. ⁽⁶⁾

El término PD se aplica a aquellos casos en los que los niveles de glucemia se encuentran por encima de los valores para individuos normales, pero por debajo de los niveles considerados para DM. Dada su alta frecuencia resulta conveniente considerar la PD como un estado de riesgo importante para la predicción de diabetes y de complicaciones vasculares, así como una manifestación subclínica de un trastorno del metabolismo de los carbohidratos. ⁽⁹⁾

Fisiopatología.

Se ha demostrado que en la presentación de la DM 2 hay 2 factores involucrados:

a) una disfunción de las células beta con falta de respuesta secretoria al estímulo de la glucosa sanguínea, y b) una resistencia periférica a los efectos biológicos de la insulina, tanto por disminución del número de los receptores insulínicos de la membrana celular, como de los receptores postmembrana, todo lo cual conduce a

una excesiva producción de glucosa por el hígado y dificultades en la captación de ésta por el músculo y por los adipocitos. En otras palabras la resistencia insulínica puede ocurrir a cualquier nivel de la acción biológica de la insulina, desde su unión inicial a los receptores de la superficie celular, hasta su participación en la cascada de fosforilación de la glucosa. Se ha constatado también el aumento en la secreción de glucagón. ⁽²⁹⁾

Algunos autores plantean que el defecto primario radica en la célula beta, con deterioro en la secreción de insulina. Por otra parte se ha identificado la causa primaria con la insulino-resistencia, como demostración se esgrime el hecho de que la obesidad produce insulino-resistencia y que la disminución del peso corporal reduce marcadamente la posibilidad de desarrollar una diabetes mellitus. ⁽³⁰⁾

Se ha comprobado que la insulino-resistencia no se correlaciona solamente con la obesidad tal como clásicamente la entendemos, ya que es suficiente el aumento del tejido adiposo intraabdominal para que se condicione esta resistencia periférica a la acción de la insulina. ⁽³¹⁾

Diagnóstico.

Para el diagnóstico de la DM se utiliza la medición de la glucosa en plasma venoso en ayunas y cuando esta no es suficiente para el diagnóstico es necesario realizar una Prueba de Tolerancia a la Glucosa Oral (PTG-O) que consiste en una prueba diagnóstica para definir si una persona tiene una glucemia normal, una Glucemia en Ayunas Alterada (GAA), una Tolerancia a Glucosa Alterada (TGA) o una DM, este examen se realiza después de un ayuno previo de 8 a 12 horas, para el mismo se toma una muestra de sangre venosa para determinar la concentración de glucosa, se le suministra por vía oral 75 gramos de glucosa anhidra (82,5 gramos glucosa mono hidratada) diluida en 300 ml de agua a tomar en menos de 3-5 minutos y se le toma una segunda muestra exactamente 2 horas después que comenzó a ingerir el agua con glucosa. Durante el tiempo de espera el paciente debe permanecer sentado o acostado sin fumar o beber ningún líquido o comida, evitando cualquier situación de estrés. Se considera que una persona

tiene DM, cuando uno de los siguientes criterios bioquímicos está presente: • Glucemia en ayunas igual o mayor a 7 mmol/l (126 mg/dl). • Glucemia posprandial igual o mayor a 11,1 mmol/l (200 mg/dl).⁽³²⁾

Cuando la realización de una Prueba PTG-O, la glucemia en ayunas es igual o mayor a 7 mmol/l (126 mg/dl) y/o a las dos horas es igual o mayor a 11,1 mmol/l (200 mg/dl). Para el diagnóstico de la enfermedad en una persona con síntomas clásicos de DM (poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida inexplicable de peso, visión borrosa, calambres en miembros inferiores, infecciones a repetición) se requiere solo uno de los criterios bioquímicos anteriores. En el caso de una persona asintomática, es esencial tener al menos un resultado adicional de glucemia igual o mayor a las cifras que se describen en los criterios bioquímicos anteriormente expuestos. Si el nuevo resultado no logra confirmar la presencia de DM, es aconsejable hacer control glucémico anual. En estas circunstancias el clínico debe tener en consideración los factores de riesgo de diabetes y realizar acciones de salud encaminadas a eliminar, o al menos disminuir, aquellos factores que sean modificables con el objetivo de prevenir o retardar la aparición de este síndrome. Los criterios anteriores se aplican para todos los grupos de edades.⁽³²⁾

Estos criterios se asocian además a los siguientes factores de riesgo:

Inactividad física, familiares de primer grado con diabetes, adultos con sobrepeso (IMC ≥ 25 Kg/m²), miembro de algunas de las etnias siguientes: afroamericanos, indios americanos, hispánicos americanos/latinos o asiáticos/americanos, e isleños del Pacífico, estos grupos han mostrado tener un incremento del riesgo para la DM 2, mujeres que padecieron de diabetes gestacional o alumbramiento de un bebé \geq de 9 libras, hipertensión ($\geq 140/90$ o en tratamiento hipotensor), concentraciones de HDL-Colesterol $< 0,90$ mmol/L y/o triglicéridos $> 2,82$ mmol/L, mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos. Antecedentes de TGA. Tabaquismo, la edad mayor de 45 años, historia de complicaciones cardiovasculares.⁽³³⁾

La creciente prevalencia y progresión de la PD a la DM ha convertido a la morbilidad y la mortalidad relacionadas con ella en un problema importante de

salud pública. Los diabéticos son vulnerables a complicaciones múltiples y complejas (cardiopatía, accidente cerebrovascular, arteriopatía periférica y microangiopatía entre otras). Las evidencias epidemiológicas indican que esas complicaciones comienzan ya antes de que los pacientes hayan llegado al estadio de diabetes manifiesta. La intervención en los cambios en el estilo de vida sobre las personas en etapas de prediabetes, tiene el potencial de reducir la incidencia de diabetes y la enfermedad cardiovascular y microvascular relacionadas. ⁽³⁴⁾

Uno de los enfoques más recientes en DM2 es prevenir la aparición de la enfermedad, dado que el metabolismo anormal de la glucosa puede documentarse años antes del inicio, principalmente con la evaluación de la resistencia a la insulina. ⁽³⁵⁾

La mayoría de los casos nuevos de DM2 ocurren en un contexto de estilo de vida occidental, dietas ricas en grasas y poco ejercicio físico, lo que conduce al aumento de la obesidad, hiperinsulinemia compensadora y finalmente, insuficiencia de las células beta. Los efectos de la edad avanzada, las comorbilidades y los problemas asociados con cada grupo específico indican la necesidad de enfocar el riesgo individualizadamente y permitiendo al paciente tener un papel importante en el manejo de su propia enfermedad. ⁽³⁶⁾

La detección de diabetes y pre diabetes mediante un cuestionario específico (test de FINDRISC) y/o la determinación de la glucemia basal en pacientes de riesgo permiten detectar los pacientes con riesgo de desarrollar la enfermedad y es necesario considerar cómo debe ser su manejo clínico. La intervención sobre los estilos de vida puede reducir la progresión a diabetes o hacer retroceder un estado pre diabético a la normalidad y es una intervención efectiva. ⁽³⁷⁾

Clasificación de la Diabetes Mellitus.

La clasificación actual de la DM fue desarrollada casi simultáneamente por un Comité de Expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y por un Comité Asesor de la Organización Mundial de la Salud (OMS); en reuniones realizadas en diciembre de 1996 y publicada en 1997. Esta se basa fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas, pero

adicionalmente incluye la posibilidad de describir la etapa de la historia natural de la DM en la cual se encuentra la persona. ⁽³⁸⁾

Clasificación etiológica de la DM.

1. Diabetes tipo 1 (DM1).
2. Diabetes tipo 2 (DM2).
3. Otros tipos específicos de diabetes.
4. Diabetes Mellitus Gestacional (DMG).

Signos y síntomas más frecuentes.

Poliuria	Somnolencia
Disfunción eréctil	Polidipsia
Deshidratación	Polifagia
Prurito genital	Pérdida de peso
Visión borrosa	Sequedad de boca y otras mucosas
Obnubilación	Astenia

Síntomas y signos menos frecuentes.

Vaginitis en mujeres, balanitis en hombres.
Aparición de glucosa en la orina u orina con sabor dulce.
<u>Ausencia de la menstruación en mujeres.</u>
<u>Aparición de impotencia en los hombres.</u>
Dolor abdominal.
<u>Hormigueo o adormecimiento de manos y pies, piel seca, úlceras o heridas que cicatrizan lentamente.</u>

Debilidad.
<u>Irritabilidad.</u>
Cambios de ánimo.
<u>Náuseas y vómitos.</u>
Mal aliento

Complicaciones de la Diabetes Mellitus.

Cetoacidosis.

Acidosis láctica.

Hiperosmolaridad.

Hipoglucemia.

Infecciones.

Secuelas de la Diabetes Mellitus.(Complicaciones crónicas)

✓ Macrovasculares (aterosclerosis)

Cardiopatía isquémica

Enfermedad vascular cerebral

Enfermedad vascular periférica

✓ Microvasculares (microangiopatía)

Retinopatía

Glaucoma

Nefropatía

Neuropatía

✓ Metabólicas

Neuropatía

Catarata

Lipoatrofia

✓ Mixtas

Cardiopatía diabética

Pie diabético

Necrobiosis lipóidica

Dermopatía diabética

Neuropatía

Papel del consultorio del Médico de Familia (CMF) en el diagnóstico y seguimiento de las personas con prediabetes. ⁽¹¹⁾

1. Identificar la presencia de factores de riesgo de prediabetes y diabetes en la población de su comunidad.
2. Realizar búsqueda activa de prediabetes en las personas con factores de riesgo.
3. Realizar acciones de prevención y promoción de salud junto a la enfermera y la asistente de enfermería, que permitan modificar aquellos factores de riesgo que así lo permitan, con el objetivo de prevenir la prediabetes.
4. Orientar una nutrición balanceada y adecuada, así como la práctica sistemática de ejercicio físico, y en caso de ser necesario, medidas farmacológicas a las personas con prediabetes.

Pesquisa de Diabetes Mellitus tipo 2.

La búsqueda de la DM debe realizarse activamente de forma tal que el diagnóstico sea lo más temprano posible; para esto el médico debe hacerse las siguientes preguntas: ¿A quién se le debe practicar una prueba para pesquisar DM? (cada 3 años o antes si es necesario). 1. Toda persona con 45 años o más, especialmente si el índice de masa corporal (IMC) es $> 25 \text{ kg/m}^2$. 2. Toda persona con sobrepeso (IMC $> 25 \text{ kg/m}^2$ o circunferencia de cintura $>102 \text{ cm}$ en hombres y $>88 \text{ cm}$ en mujeres), independiente de su edad, más uno de los siguientes

factores de riesgo: – Sedentarismo. – Familiar de primer grado. – Grupo étnico de alto riesgo (Amerindios, hispanos, afroamericanos, asiáticos-americanos, isleños del pacífico). – Madre con macro feto o diabetes gestacional. – Hipertensión arterial (140/90 o más). – Tolerancia a la Glucosa Alterada o la Glucemia en Ayuna Alterada previa (en estos casos la búsqueda debe ser anual). – Historia de enfermedad cardiovascular. – Criterio clínico de Insulina resistencia (síndrome de ovarios poliquísticos, síndrome metabólico). – Bajo peso al nacer. ⁽¹¹⁾

Prevención de la Diabetes Mellitus tipo2.

Existen medidas que pueden disminuir la incidencia de esta enfermedad que deben ser tomadas en el nivel primario de salud, especialmente en los consultorios, las que se mencionan a continuación: Acciones dirigidas a evitar la aparición de la DM: a. En la población general (promoción de salud): • Mantener peso ideal para la talla. • Práctica de ejercicio físico sistemático. • Dieta apropiada baja en sal, normocalórica, rica en fibra, vegetales, frutas y vitaminas; baja en ácidos grasos saturados (< 10 %) y en azúcares refinados. • Estas medidas implican acciones intersectoriales (agricultura, medios masivos de comunicación social, instituciones deportivas, gastronomía, entre otros). b. En la población con riesgo de DM: • Medidas de promoción de salud ya mencionadas. • Prevención y/o corrección de la obesidad. • Evitar el uso de sustancias diabetógenas (glucocorticoides, tiazidas, bloqueadores beta adrenérgicos, agonistas alfa-adrenérgicos, fenotiazinas, antidepresivos tricíclicos, difenilidantoína, disulfuro de carbono/nitrosaminas, ácido nicotínico, pentamidina, interferón alfa, vacor (rodenticida). c. En la población con GAA y TGA: • Medidas de promoción de salud ya mencionadas. • Actuar sobre los factores de riesgo modificables con el objetivo de eliminarlos o al menos disminuirlos. • Realizar pesquisa anual o en el momento que aparezcan síntomas de hiperglucemia. Para dar cumplimiento a estas medidas el Equipo Básico de Salud, formado por el médico y enfermera de la familia, debe realizar acciones concretas durante la consulta médica; independientemente del motivo de la misma durante la actividad de terreno, en los encuentros con los grupos de adolescentes y en el círculo de abuelos; mediante las cuales influirán en las personas sanas o con riesgo de desarrollar la DM, con

el objetivo de cambiar su estilo de vida de tal forma que evite que ella aparezca o al menos postergue su aparición. ⁽³⁹⁾

En estudios realizados sobre la temática se han considerado como factores de riesgo modificables: los hábitos dietéticos, inactividad física, consumo de alcohol, y la obesidad, y también se conocen factores no modificables como: antecedentes patológicos familiares de DM2, la edad, el sexo y otros.

De manera que, si bien muchos aspectos de los FR de la DM2 se han ido esclareciendo, algunos generan dudas y recaban continuar las investigaciones.

MÉTODO

Tipo de estudio: Observacional, descriptivo, de corte trasversal.

Sujetos y selección de la muestra.

El universo estuvo constituido por 466 pacientes de tres consultorios donde se estimó una muestra de 126 sujetos diagnosticados como prediabéticos por especialistas del “Centro Provincial de Atención al Diabético” en el año 2011, y cuyos datos aparecen recogidos en una base de datos sobre epidemiología de la Diabetes en Ciego de Ávila de propio Centro los mismos cumplían los siguientes criterios.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de prediabetes con edad mayor de 20 años.
2. Que expresen su deseo en participar en el estudio a través del consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

1. Menores de 20 años.
2. Los que durante el período de la investigación se trasladen del área.
3. Embarazadas

Procedimiento de la investigación:

A todos los seleccionados se les leyó un modelo de consentimiento informado (Anexo 1), donde se explicó los objetivos de la investigación y las ventajas que de ella derivan, aclarando que su negativa no influirá en la atención médica que recibirán en nuestra institución. Además, se les pidió consentimiento por escrito de su deseo de participar o no. A los que aceptaron participar se les realizó una interrogatorio, examen físico, revisión de las historia clínica familiar y ficha familiar. Toda la información fue recogida en un modelo especial creado para ello (Anexo 2).

Se recogió las siguientes variables: edad, sexo, antecedentes patológicos personales (HTA, cardiopatía isquémica, dislipidemia, enfermedad cerebrovascular) y familiares (HTA, cardiopatía isquémica, dislipidemia, enfermedad cerebrovascular), hábitos tóxicos (tabaquismo), índice de masa corporal (IMC), perímetro de la cintura, y práctica de ejercicio físico.

Se consideró que el paciente tenía una dislipidemia cuando presenta valores de colesterol, triglicéridos o ambos elevados.

Procedimientos para las mediciones antropométricas:

Se realizó con el paciente de pie y descalzo, en posición de atención antropométrica (PAA): erguida, con los talones unidos, las puntas separadas formando un ángulo de 45°, los brazos relajados a lo largo del cuerpo, la cabeza orientada en el plano de Fráncfort (línea imaginaria que une el borde inferior de la órbita izquierda con el margen superior del conducto auditivo externo) y este plano en paralelo a la línea de apoyo.⁽⁴⁰⁾

Para determinar el peso corporal se empleó una báscula médica con capacidad máxima de 160 Kg y precisión de 100 g.

La talla se obtuvo mediante un tallímetro de barra vertical fija con longitud máxima de 200 cm.

Para la circunferencia de la cintura la cinta se colocó alrededor de la línea natural de la cintura o parte más estrecha del torso, o se consideró en el punto medio entre las crestas iliacas y los bordes costales cuando la cintura no sea detectable. Se consideró como Riesgo aumentado: hombres: > 95 cm y mujeres: > 82 cm, Riesgo muy aumentado: hombres: > 102 cm y mujeres: > 88 cm.⁽⁴¹⁾

Procedimiento para la determinación de la presión arterial:

La presión arterial se tomó luego de 5 minutos de reposo, en el brazo derecho siempre y cuando el paciente no hubiese ingerido alimentos, bebidas alcohólicas o fumado en un periodo de 30 minutos previo a la toma. Se midió en al menos dos

ocasiones con un intervalo no menor de 5 minutos entre ellas, y se consideró el valor promedio de las mediciones que se realizaron. Se empleó un esfigmomanómetro aneroide con capacidad de hasta 200 mm de mercurio. Se utilizó el método auscultatorio de Korotkoff.⁽⁴²⁾ Se consideró hipertenso, a toda persona que refirió serlo y/o consumía medicamentos hipotensores aunque las cifras de la presión arterial fueran normales en el momento de la consulta. En relación con el diagnóstico de HTA se utilizará los criterios propuestos para las personas con DM en el *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection and Treatment of High blood pressure*. (VII Report JNC).⁽⁴³⁾ Estos mismos criterios serán utilizados en las personas con prediabetes. Se tendrá en consideración el control de la presión arterial y se considerará controlada cuando los valores sean PAS \leq 130 mm Hg o PAD \leq 80 mm Hg. Se calculó la presión de pulso en mm Hg (presión arterial sistólica [PAS] – presión arterial diastólica [PAD]), la misma se estratificará en dos categorías: \leq 50 mm Hg y $>$ 50 mm Hg, esta última traduce aumento del riesgo vascular.

Definiciones teóricas:

1-Categoría de DM 2

Glucemia en ayunas alterada o intolerancia a la glucemia en ayunas, glucemia en ayunas igual o mayor a 7 mmol/l (126 mg/dl).

Tolerancia a la glucosa alterada o intolerancia a la glucosa (TGA)= glucemia 2 horas postcarga de 75 g de glucosa, igual o mayor a 11,1 mmol/l (200 mg/dl).

2- Hábito de fumar: Se consideraron dos categorías, no fumador y fumador actual. Este último se consideró cuando consuma 1 cigarrillo o más diariamente.

3-El IMC se calculó por el método establecido:⁽⁴⁴⁾

$IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$.

Se consideró:

4-Bajo peso: $IMC < 18.5 \text{ kg/m}^2$.

Normo peso: IMC entre 18.5 y 25 kg/m².

Sobrepeso: IMC >25 kg/m².

Obeso: IMC: >30 kg/m².

5-Se aceptó que un paciente es sedentario cuando practica actividad física con una frecuencia menor a tres veces por semana, con una duración menor a veinte minutos por cada una de esas sesiones.

Obtención de la información.

La información se obtuvo de la entrevista cara a cara con el paciente, el examen físico, la historia clínica y la historia de salud familiar, que fue recogida en una planilla confeccionada al efecto y trasladada a una base de datos por el sistema SPSS 11.5 para Windows.

Operacionalización de las variables.

Variable	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de la Variable
Edad	Edad actual	Cuantitativa continua.	20-45 46-55 56-65 65-75 Más 76 años.	Porcentaje
Sexo	Según sexo biológico de pertenencia	Cualitativa Nominal dicotómica	Femenino Masculino	Porcentaje
APF	Antecedentes patológicos familiares	Cualitativa Nominal politómica	DM,HTA, cardiopatía isquémica, dislipidemia, enfermedad cerebrovascular.	Porcentaje
APP	Antecedentes patológicos personales	Cualitativa Nominal politómica	HTA, cardiopatía isquémica, dislipidemia, enfermedad cerebrovascular	Porcentaje
Sedentarismo	Realización de actividad física	Cualitativa Nominal dicotómica	Si No	Porcentaje
Hábito de fumar	Numero de cigarros por día	Nominal nominal dicotónica	Si No	Porcentaje

		dicotómica		
IMC	Valoración nutricional	Cualitativa ordinal	Bajo peso Normo peso Sobre peso Obesos	Porcentaje
Perímetro de cintura	Obesidad abdominal	Cuantitativa nominal dicotómica	Si No	Porcentaje

La información se presentó en tablas de contingencia y se utilizó el porcentaje como medida de resumen.

Aspectos Éticos.

A todos los pacientes se les explicó en qué consiste la investigación y los beneficios que para ellos se derivan de este estudio. Se les hará una historia clínica completa (interrogatorio y examen físico), análisis de sangre y orina y otros estudios que confirmaran el diagnóstico y su severidad; lo que permitirá instituir un tratamiento adecuado para su dolencia. El electrocardiograma pueden evidenciar alteraciones cardiovasculares asintomáticas, tributaria también de tratamiento. Ninguna de estas investigaciones pone en peligro la vida ni su salud. En el caso de detectar alteraciones en el examen físico y/o los complementarios, que sugieran cualquier tipo de enfermedad, se garantizó la atención médica correspondiente. Los pacientes estuvieron en la libertad de aceptar participar o no en esta investigación, y su negativa no influyó en la atención que recibieron en nuestra institución. Se les explicó que la información obtenida solo sería utilizada con fines netamente científicos y se guardaría estricta reserva.

Análisis y discusión de los resultados.

Tabla 1. Comportamiento de la edad en los pacientes en estudios.

Edad	No	%
45-55	4	22
56-65	5	26
66-75	5	26
Más de 76 años.	5	26
Total	19	100

Se puede apreciar en la tabla que se encontró 4 pacientes con DM 2 entre 45 a 55 años de edad, lo que representa un 22 %. En el resto de grupos de edades entre 56 a 65, 66 a 75 y más de 76 años se encontraron 5 pacientes para cada grupo, para un 26 % respectivamente, lo que demostró un comportamiento similar para cada grupo de edades. Al igual que esta investigación la mayoría de los estudios consultados muestran que la DM 2 es más frecuente a partir de la cuarta o quinta década de la vida. En España se ha reportado que la GAA es más prevalente después de los 45 años. ⁽⁴⁵⁾

Tabla 2. Comportamiento del sexo en los pacientes en estudio.

Sexo	No	%
Masculino	9	48
Femenino	10	52
Total	19	100

El sexo en los pacientes diabéticos presentó un comportamiento similar, 52% en el sexo femenino y 48 % en los masculinos. En el período 2015- 2016 en el cierre dispensarial del policlínico Belkis Sotomayor, predominó el sexo femenino con 33 nuevos casos y 28 del sexo masculino, para un total de 61 pacientes. En la

pesquisa activa llevada a cabo en Jaruco en el 2007 se detectó una afectación superior en el sexo femenino en los diabéticos encontrados (55% vs 45%). Ramos Cabrera A. reportó que la DM asintomática se presentó de forma absoluta en el sexo femenino (100%) en su estudio. ⁽⁴⁶⁾

A nivel mundial hay más mujeres que hombres con diabetes. La explicación para el exceso de diabetes en el sexo femenino, en el caso de los países desarrollados, puede ser por la mayor longevidad de las mujeres, sin embargo, en los países en desarrollo, donde la enfermedad es más frecuente en los rangos medios de edad, se asume que esta se relaciona con la diferencia en la distribución de los factores de riesgo, particularmente dieta, inactividad física y obesidad abdominal, lo que incrementa su relevancia desde el punto de vista de la salud pública. Se ha establecido que algunos de estos factores se observan con una frecuencia mayor en el sexo femenino, lo que se ha vinculado a aspectos culturales y a bajos ingresos.

Por otro lado no deben dejar de mencionarse factores relacionados con el género, en especial en otros contextos. En muchos casos las mujeres con diabetes encuentran dificultades para afrontar su afección a la vez que cumplen con su función dentro de la familia. Tienden a centrarse en cuidar a otras personas a costa de abandonar el control de su propia vida, descuidar su dieta y medicación.

También como potencial contribuidor al exceso de diabetes en el sexo femenino, puede estar el hecho de la mayor solicitud de atención médica por las féminas. Se ha planteado que en contextos como el cubano en que las mujeres alcanzan niveles de educación similares a los de los hombres son mucho más receptivas que ellos a los cambios necesarios relacionados con la salud, lo que se manifiesta en una mayor adhesión al tratamiento y en ser más propensas a seguir las indicaciones médicas. ⁽⁴⁷⁾ Por lo que justifica la mayor presencia de mujeres diagnosticadas con DM2.

Tabla 3. Comportamiento de los Antecedentes Patológicos Familiares en los pacientes en estudio.

APF	No	%
HTA	15	79
Dislipidemias	12	63
Cardiopatías isquémicas	11	58
ECV	6	31
Total	19	100

En cuanto a los APF, 15 pacientes tenían familiares con HTA para un 79% y 12 pacientes tienen familiares que padecen de dislipemias, para un 63 %. Las cardiopatías isquémicas se presentaron en 11 de los familiares de los pacientes para un 58 % y 6 pacientes tienen familiares con ACV para un 32 %.

Al igual que esta investigación, numerosos estudios reconocen la alta frecuencia de diabetes mellitus asociada a otras enfermedades. Se ha reafirmado la mayor frecuencia de diabetes entre familiares de personas que padecen DM2, demostrándose que los antecedentes maternos predominan sobre los paternos y que el riesgo a tener un hijo diabético es superior en las personas con antecedentes familiares de la enfermedad. ⁽⁴⁸⁾

La diabetes mellitus tipo 2 se asocian con frecuencia a la obesidad, la hipertensión arterial, las dislipidemias, la microalbuminuria y la cardiopatía isquémica; mientras que el denominado síndrome metabólico (SM) constituye la agrupación de varias de estas entidades. ⁽⁴⁹⁻⁵⁰⁾

Tabla 4. Comportamiento de los Antecedentes Patológicos Personales en los pacientes en estudio.

APP	No	%
HTA	17	89
Dislipidemias	9	47
Cardiopatías isquémicas	7	37
ECV	1	5
Total	19	100

La HTA es el APP que con mayor frecuencia presentaron los diabéticos en estudio, para un 89 %, seguida de las dislipidemias con 9 pacientes para un 47 %. Siete pacientes presentaron cardiopatías isquémicas, para un 37 % y solo uno tuvo un ECV.

En general los APP son comunes no solo en los diabéticos conocidos sino también en los estadios pre diabéticos, especialmente en edades avanzadas por la alta asociación a comorbilidades como se aprecia en nuestra serie. Los pacientes que subsecuentemente se convierten en diabéticos tienen generalmente hipertensión arterial, altos niveles de colesterol y de triglicéridos circulantes, aún antes, de que desarrollen DM2 en comparación con sujetos que permanecen libres de hiperglucemia, hecho que pone de manifiesto que el incremento del riesgo de complicaciones macrovasculares pueden preceder al desarrollo o aparición clínica de la diabetes. ⁽⁵¹⁾

La DM y las Enfermedades Cerebrovasculares (ECV) se desarrollan en paralelo a ciertas anomalías metabólicas que reflejan y causan cambios en la vasculatura. Más de la mitad de la mortalidad y gran parte de la morbilidad de la población con DM está relacionada con las ECV. En la investigación se obtuvo un alto índice de HTA, que asociado a la DM2, contribuye al desarrollo de ECV.

Ramos Cabrera A. señala en su tesis que el 50% de los diabéticos detectados tenían como APP la HTA y la dislipidemia.

Actualmente se afirma que la DM 2 es una enfermedad vascular, que asociada a cifras elevadas de presión arterial, produce un sustancial incremento del riesgo vascular de estos pacientes y aumenta de forma significativa la probabilidad de eventos vasculares como el ictus, la CI y la EAP ⁽⁵²⁾. En el United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) se demostró que con la reducción en 10 mmHG de la TAS en el tratamiento intensivo de la HTA, se logra una reducción de riesgo para los accidentes cerebrovasculares de un 44 %, y un 21 % para infarto agudo del miocardio. ⁽⁵³⁾

La intolerancia a la glucosa y la diabetes mellitus tipo 2 se asocian con frecuencia a la obesidad, la hipertensión arterial, las dislipidemias, la microalbuminuria y la cardiopatía isquémica. ⁽⁵⁴⁻⁵⁵⁾

Tabla 5. Comportamiento del sedentarismo en los pacientes en estudio.

Actividad física	No	%
Si	4	22
No	15	78
Total	19	100

El sedentarismo estuvo presente en un alto porcentaje (79%) de los pacientes estudiados. Según datos de la III Encuesta Nacional sobre Factores de Riesgos, el sedentarismo estaba presente en el 40,2% de la población cubana. ⁽⁵⁶⁾ El 70% de la población de los países desarrollados se considera sedentaria. Este hecho asociado con los hábitos dietéticos del llamado primer mundo, está haciendo que los factores de riesgo cardiovasculares clásicos se perpetúen y que emerjan algunos nuevos, muchos de ellos interrelacionados. Se considera que el hábito sedentario, es junto con otros cambios del estilo de vida, un importante factor de desarrollo del Síndrome metabólico y de Diabetes Mellitus tipo 2.

Se plantea que la combinación de dieta y ejercicio disminuye la incidencia de esta enfermedad en un 58%. El incremento en la actividad física produce reducción del peso corporal, disminuye la insulina-resistencia al desplazar los receptores de la insulina hacia la superficie celular y disminuir los lípidos en el músculo esquelético. Además tiene efecto beneficioso sobre los factores de riesgo cardio-metabólicos y por tanto en la calidad de vida y la salud general. ⁽⁵⁷⁻⁵⁸⁾

Tabla 6. Comportamiento del hábito de fumar en los pacientes en estudio.

Hábito de Fumar	No	%
Si	12	63

No	7	37
Total	19	100

Más de la mitad (63 %) de la muestra de esta investigación tiene hábito de fumar.

El riesgo cardiovascular del individuo diabético se incrementa al menos en dos veces en pacientes que fuman respecto a los no fumadores. El abandono del hábito de fumar se acompaña de una disminución sustancial en el riesgo cardiovascular del individuo. Además, el tabaquismo también aumenta el riesgo de aparición y deterioro de complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía).⁽⁵⁹⁾

Se ha recomendado que el abandono del consumo de tabaco se asocie al incremento de la actividad física y a la alimentación saludable como medidas de prevención de las complicaciones de la diabetes, también para contrarrestar el aumento del peso corporal que generalmente ocurre en los que dejan de fumar y que aumentaría el riesgo metabólico.⁽⁶⁰⁾

Tabla 7. Comportamiento del Índice de Masa Corporal en los pacientes en estudio.

IMC	No	%
Normopeso	4	21
Sobrepeso	10	53
Obeso	5	26
Total	19	100

La mayoría de los pacientes fueron sobrepeso y obesos (15 pacientes para un 79 %). Solamente se encontraron 4 pacientes normopeso.

El *Diabetes Prevention Study* (DPS), en Finlandia, comunicó que el tratamiento intensificado dirigido a modificar los cambios en los hábitos cotidianos en sujetos obesos, con edad promedio de 55 años y con metas de pérdida de peso del 5 %, una reducción del contenido de grasa de la dieta a menos del 30 % de las calorías

totales y menos del 10 % en forma de grasa saturada, un consumo de fibras igual o superior a 15 g/1 000 cal/día y la práctica de actividad física 150min/sem, logró reducir en un 58 % la incidencia de DM 2 durante 3,2 años. ⁽⁶¹⁾

La relación obesidad/diabetes mellitus es tan fuerte que el riesgo de los obesos a desarrollar esta última es 93 veces mayor al de las personas no obesas. La resistencia a la insulina (RI), importante marcador predictor de complicaciones clínico metabólicas, forman un binomio con la obesidad, ambas con mecanismos fisiopatológicos y genéticos probablemente comunes, las cuales tienen una importante incidencia en el desarrollo y permanencia de los trastornos bioquímicos relacionados con la DM y otras enfermedades vasculares.

La prevalencia de la obesidad está aumentando en todos los grupos etarios, y se ha observado que las tasas de sobrepeso y obesidad en los adultos se aproximan a 60 %, además este factor de riesgo aparece en personas de cualquier color del piel, edad, nivel socioeconómico, sexo o situación geográfica. ⁽⁶²⁾ Hoy en día se encuentra bien establecido que la obesidad es uno de los factores de riesgos más importantes para el desarrollo de la diabetes mellitus. En Cuba, aunque la obesidad es un problema menor cuando se compara con otros contextos. El sobrepeso, sin embargo lo padecen el 44,8% de los cubanos y 15% tienen obesidad, datos superiores reportados por anteriores encuestas. Por otra parte los malos hábitos dietéticos (fundamentalmente alto consumo de grasa animal y carbohidratos simples y bajo de frutas y vegetales) son frecuentes en la población cubana. ⁽⁶³⁾

Tabla 8. Comportamiento de la circunferencia abdominal en los pacientes en estudio.

Circunferencia Cintura	Hombre	Mujer	%
Riesgo Aumentado	7	8	79
Sin riesgo	3	1	21
Total	10	9	100

Con riesgo aumentado se encontró que 7 pacientes presentaron valores por encima de 112 cm de circunferencia en hombres y 8 en mujeres por encima de 88 cm.

Los estudios han demostrado que el incremento de la circunferencia de la cintura eleva el riesgo de todas las complicaciones clínico metabólicas de la obesidad, y en especial de la resistencia insulínica. La circunferencia de la cintura mantiene una estrecha relación con la grasa intra-abdominal y muestra una buena asociación con los factores de riesgo cardiovascular, con el riesgo relativo para desarrollar cardiopatía isquémica y con la mortalidad cardiovascular independientemente al IMC. La relación de la circunferencia de la cintura con el desarrollo de DM tipo2 es aún más importante.

Los estudios han demostrado que el incremento de la circunferencia de la cintura eleva el riesgo de todas las complicaciones clínico metabólicas de la obesidad, y en especial de la resistencia insulínica. ⁽⁶⁴⁾

Tabla 9. Evolución de pacientes pre diabéticos a diabetes mellitus 2 en los pacientes en estudio.

Pacientes	No	%
Prediabéticos	107	85
Diabéticos	19	15
Total	126	100

De una muestra de 126 pacientes evaluados inicialmente con diagnóstico de prediabetes, se encontraron 19 pacientes diabéticos para un 15 %, en un período de 6 años.

La progresión de pre diabetes a DM2 es variable en las poblaciones. Tuomilehto, en un estudio europeo, mostró una incidencia de 6% anual, mientras que un grupo multicéntrico estadounidense, en sujetos de diferentes razas, registró una tasa de incidencia general de 11%.

El incremento de los estados pre diabéticos tanto a nivel mundial, en nuestro país y la provincia está asociado a una mayor exposición a los factores de riesgo para

esta afección como son los hábitos dietéticos inadecuados, sedentarismo y obesidad entre otros. Especial significado tiene el aumento de la expectativa de vida, lo que ocasiona que un mayor número de personas lleguen a edades en que esta enfermedad es más frecuente. Otro aspecto que influye en el incremento del número de casos es el mejor diagnóstico, lo que por su puesto, contribuye a disminuir la morbilidad oculta. El incremento progresivo de la accesibilidad a servicios de salud de gran calidad, ha contribuido a que en Cuba se diagnostique cada vez más casos de prediabetes y de DM oculta por encontrarse en fase subclínica o con pocos síntomas.

Conclusiones.

- ❖ La progresión a la diabetes en el total de pre diabéticos detectados en los seis años fue de 19 pacientes.
- ❖ El sexo se comportó de forma similar en el grupo de diabéticos
- ❖ Las edades con mayor frecuencia estuvieron en el rango de 56 a más de 75 años.
- ❖ Los obesos y sobrepesos se presentaron con mayor frecuencia.
- ❖ Con más de 112 cm de circunferencia abdominal en los hombres y de 88 cm en la mujer se encontraron la mayoría de los pacientes.
- ❖ La HTA, las dislipidemias y las cardiopatías isquémicas fueron los APP y APF mayoritariamente encontrados.
- ❖ La mayoría de los diabéticos estudiados eran fumadores y no practicaban ejercicio.

Recomendaciones.

Continuar desarrollando la presente línea de investigación por las diferentes áreas de salud con el objetivo de crear una estrategia de intervención y prevención multidisciplinaria para mejorar la calidad de vida de los pacientes e implementar dicha propuesta para desarrollarla en la práctica profesional.

Ofrecer talleres que aborden la actualización científica del tema tanto en la teoría como en la práctica.

CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1- World Health Organization. Definition, Diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: Report of a WHO Consultation, 1999;57.
- 2- Zarate Herreman M, Manual procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Diabetes Mellitus tipo 2 .2012: 84-17.
- 3- International Diabetes Federation 2011. Global Burden: Prevalence and Projections, 2011 and 2030. Available from <http://www.diabetesatlas.org/content/diabetes-and-impairedglucose-tolerance>.
- 4- Pajunen P, Peltonen M, Eriksson JG, Ilanne-Parikka P, Aunola S, Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2010;62–69.
- 5- Peter Hammes H, Heikki Huikuri K, Michel Marre C, Nikolaus Marx L, Mellbin L, Jan Ostergren C, Carlo Patrono J, Petar Seferovic N, Artículo especial / Rev Esp Cardiol. 2014; 67(2):136.
- 6- Mata Cases M, Artola S, Escalada J, Eskurra-Loyola P, Guías clínicas de la sociedad Española de diabetes, Consenso sobre la detección y manejo de la pre diabetes. Rev-Clin-Esp. 2015; 215(2):117-129

- 7- Castelo Elias Calle L, Hernandez Rodríguez J, Rodríguez Anzardo B, Machado Chaviano M, Pre diabetes y ejercicio, Revista cubana de endocrinología 2011; 22(1):26-28.
- 8- Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care.2004; 1047-1053.
- 9- Díaz Díaz O, Cabrera Rode E, Orlandi González N, Araña Rosaínz MJ, Díaz Horta O. Aspectos epidemiológicos de la prediabetes, diagnóstico y clasificación. Rev Cubana Endocrinol 2011; 22:3-10
- 10- Garber AJ, Handelsman Y, Einhorn D, Bergman DA, Bloomgarden ZT, Fonseca V, et al. Diagnosis and management of pre diabetes in the continuum of hyperglycemias. A consensus statement from the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists. 2008;14: 933-46
- 11- Díaz Díaz O, Orando Gonzalez N. Manual para el diagnóstico y tratamiento del paciente diabético a nivel primario de salud.2011,53/120
- 12-Gil LE, Sil MJ, Domínguez ER, Torres LP, Medina JH. Guía de práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. RevMedInstMex Seguro Soc. 2013; 51:104-119
- 13-Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud de Cuba 2013.
- 14-Gonzalez Suarez RM, Perich Amador P, Arranz Calzado C. Trastornos metabólicos asociados con la evolución hacia la diabetes mellitus tipo 2 en una población en riesgo. Rev. Cubana Endocrinol. 2010; 21:110-25.
- 15-Licea ME, Fernández H, Cabrera-Rode E, Maciques E. Frecuencia y características clínicas de la retinopatía diabética en un grupo de personas con

diabetes mellitus tipo 2 de diagnóstico reciente. Rev Cubana Endocrinol 2003; 14 (2): Disponible www.bus.sld.cu/revistas/end/vol_14_2_03/endO2203.htm

16-Licea ME, Fernández H, Bustillo M. Frecuencia de retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. AvDiabetol 2001; 17:95-103.

17-Vera González Manuel, Orlandi González Neraldo, Lui Santiago, Licea Puig Manuel. Polineuropatía diabética periférica en diabéticos tipo 1 con limitación de los movimientos articulares (LMA). Rev Cubana Endocrinol [revista en la Internet]. 2007 Ago [citado 2014 Abril 23]; 18(2):Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532007000200003&lng=es.

18-Licea ME, Perich PA, Cabrera E, Figueredo E. Excreción urinaria de albúmina en un grupo de personas con diabetes mellitus tipo 2. AvDiabetol 2001; 17:210-213.

19-Singh O, Licea ME. Asociación de la nefropatía diabética incipiente con la presencia de disfunción ventricular izquierda en personas con diabetes tipo 1. RevAsocLatinoamer Diabetes 2007; XV: 190.

20-Agramonte M, Faget OL, Licea ME. Características clínicas de la hipertensión arterial y de la cardiopatía isquémica en diabéticos tipo 2 del Policlínico Mario Muñoz Monroy. RevAsocLatinoamer Diabetes. 2007; XV: 196.

21-Perera JI, Licea ME. Afectación de la audición en personas con diabetes mellitus tipo 2. AvDiabetol. 2003; 19:123-9.

22-Chávez Tapia N, Vidal Tamayo R, Lizardi Cervera J. Factores de riesgo en diabetes mellitus tipo 2. MedIntMex 2003; 19(5):301-10.

23-Vasquez Castellano J. Diabetes Mellitus tipo 2: Un problema epidemiológico. 2009, pp. 18-26.

24-Tong P. Cell membrane dynamics and insulin resistance in non-insulin-dependent diabetes mellitus. Lancet 1995; 345:357-8

- 25-Weiss R, Dufour S, Taksali SE y col.: Prediabetes in obese youth: a syndrome of impaired glucose tolerance, severe insulin resistance, and altered myocellular and abdominal fat partitioning. 2003, 51-7.
- 26- Olefsky JM, Nolan JJ. Insulin resistance and non-insulin-dependent diabetes mellitus: cellular and molecular mechanism. Am J Clin Nutr 1995; 61
- 27-Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes. 2010; 51(5)
- 28-Lizet Castelo Elias Calle, Jose Hernandez Rodríguez, Berta Rodríguez Anzardo, Maira Machado Chaviano, Pre diabetes y ejercicio, Revista cubana de endocrinología 2011; 24(3)
- 29- Olefsky JM, Nolan JJ. Insulin resistance and non-insulin-dependent diabetes mellitus: cellular and molecular mechanism. Am J Clin Nutr 1995;61:980-84.
- 30- Rull J. SAM, Diabetes. Libro 1, Evaluación del Paciente con Diabetes. Clasificación y Diagnóstico de la Diabetes. Editores Inter Sistema, México 2000, pp 9-30.
- 31- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JC, et al.: Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N. Engl. J. Med. 2001; 344 (18): 1343 -1352
- 32-American Diabetes Association. Diabetes mellitus: Normas de diagnóstico y tratamiento 2014. Diabetes Care 2014;37:1-17
- 33- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2009. Diabetes Care. 2009;32(Suppl 1):S13-S61.
- 34- Llanes de Torres R , Arrieta F, Mora Navarro G, Pre diabetes en la atención primaria, diagnóstico y tratamiento. 2013, vol 37, doi: 10.1157/13087385.
- 35- Castelo Elias Calle L, Hernandez Rodríguez J, Rodríguez Anzardo B, Machado Chaviano M, Pre diabetes y ejercicio, Revista cubana de endocrinología 2011; 22(1):26-28.

36- International Diabetes Federation 2011. Global Burden: Prevalence and Projections, 2011 and 2030. Available from <http://www.diabetesatlas.org/content/diabetes-and-impairedglucose-tolerance>

37-Scott M. Grundy. Pre-Diabetes, Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk *J Am CollCardiol*, 2012; 59:635-643.

38- González Roldán J, Antonio Kuri Morales P, Enrique Fajardo Dolci G, Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Diabetes Mellitus, 2012 73-81

39-De Fronzo RA, Tripathy D, Schwenke DC, Banerji M, Bray GA, Buchanan TA, et al. Prevención de la diabetes tipo 2 mediante el tratamiento farmacológico con pioglitazona en personas con intolerancia a la glucosa. *N Engl J Med*[Internet]. 2011[citado 12 Mar 2017];364:1104-15. Disponible en: <https://www.mysciencework.com/publication/show/e33bcfc5bf02f286f1b150066daf e1e6>

40- Díaz Sánchez ME. Manual de Antropometría para el trabajo de Nutrición. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, 1992: 13-14

41- Herman W, Hoerger T, Brandle M, Hicks K, Sorensen S, PhD, Zhang P. The cost-effectiveness of lifestyle modification or metformin in preventing Type 2 diabetes in adults with impaired glucose tolerance. *Ann InternMed*, 2005; 142: 323-332

42-Colectivo de autores. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. Guía para la atención médica 2006. http://www.sld.cu/galerias/doc/guia_cubana_de_atencion_medica_a_la_hipertension_arterial.doc

43-VC Aram, LB George, RB Henry, CC William, A G Lee, L I Joseph, et al. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003; 42: 1206-1252

- 44-Center for Disease Control and Prevention (CDC). About BMI for Adults. [Página en Internet]. September 13, 2011[Citado: 2013 Sept 20] Disponible en: http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html
- 45-Mateo de Acosta FO, Padrón DR. Exploración funcional del páncreas endocrino. En: Mateo de Acosta FO, Padrón DR, editores. Manual de Diagnóstico y Tratamiento en Endocrinología y Metabolismo. 1ra ed. Ciudad de la Habana: Editorial CientíficoTécnica; 1985.pp 419-31
- 46-Ramos Cabrera Y. Valoración de la incidencia de diabetes mellitus en un área de salud. Instituto Superior de Ciencias Médicas "Carlos J. Finlay". Camaguey, 2003.
- 47- Domínguez Alonso E., Seuc Jo A., Díaz Díaz O., et al. Esperanza de vida saludable asociado a la diabetes en Cuba: años 1990 y 2003. Rev Cubana Endocrinol [revista en la internet]. 2010 Abr [citado 2010 sep 01]:13-14. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-29532010000100002&ing=es
- 48- Barceló A, Faget O, Aldana D, Díaz O. Historia familiar de diabetes. Avances en Diabetología 1993;6:43-7.
- 49- Alberti KGMM, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus, provisional report of a WHO consultation. Diabet Med. 1998;15:539-53.
- 50- Pratley RE, Weyer C. Progression from IGT to type 2 diabetes mellitus: the central role of impaired early insulin secretion. Curr Diab Rep. 2002;2(3):242-8.
- 51- Misra A, Reddy RB, Reddy KS, Mohan A, Bajaj JS. Clustering of impaired glucose tolerance, hyperinsulinemia and dyslipidemia in young Indian patients with coronary heart disease: A preliminary case-control study. Indian Heart J 1999; 51: 275-80

52-Scott M. Grundy. Pre-Diabetes, Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk J Am CollCardiol, 2012; 59:635-643.

53- Valenciaga Rodríguez José Luís, Navarro Despaigne Daysi, Faget Cepero Orestes. Estudios de intervención dirigidos a disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Endocrinol [revista en la Internet]. 2003 Dic [citado 2011 Ene 10] ; 14(3): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000300007&lng=es

54- Alberti KGMM, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus, provisional report of a WHO consultation. Diabet Med. 1998;15:539-53.

55- Pratley RE, Weyer C. Progression from IGT to type 2 diabetes mellitus: the central role of impaired early insulin secretion. Curr Diab Rep. 2002;2(3):242-8.

56- Bonet Gorbea M, Varona Pérez P. III Encuesta Nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no trasmisibles. Cuba 2010-2011[Internet]. La Habana: Ciencias Médicas; 2015[citado 12 Abr 2017]: 342. Disponible [en:](http://www.bvs.sld.cu/libros/encuesta_nacional_riesgo/encuesta_completo.pdf) [\]http://www.bvs.sld.cu/libros/encuesta_nacional_riesgo/encuesta_completo.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros/encuesta_nacional_riesgo/encuesta_completo.pdf)

57- Domínguez Alonso E., Seuc Jo A., Díaz Díaz O., et al. Esperanza de vida saludable asociado a la diabetes en Cuba: años 1990 y 2003. Rev Cubana Endocrinol [revista en la internet]. 2010 Abr [citado 2010 sep 01]:13-14. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-29532010000100002&lng=es

58-Valenciaga Rodríguez José Luís, Navarro Despaigne Daysi, Faget Cepero Orestes. Estudios de intervención dirigidos a disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Endocrinol [revista en la Internet]. 2003 Dic [citado 2011 Ene 10] ; 14(3): Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000300007&lng=es

59- Lopez-Guzman A, Lozano Alonso JE, Alvarez Escolá C, Andía VM, Fraile AL. Hábito tabaquito y diabetes mellitus. Av Diabetol. 2006; 22(3):223-227.

60-González Suárez RM., Perich Amador P., Arranz Calzado C. Trastornos metabólicos asociados con la evolución hacia la diabetes mellitas tipo2 en una población de riesgo. Rev Cubana Endocrinol [revista en la internet]. [citado 2010 sep 01]:13-14.Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol21_2_10/end01210.htm.

61-Castelo Elias Calle L, Hernandez Rodríguez J, Rodríguez Anzardo B, Machado Chaviano M, Pre diabetes y ejercicio, Revista cubana de endocrinología 2011; 22(1):26-28

62-Mora Linares O, Pérez Rodríguez A, Sánchez Barrero R, Mora Linares OL, Puente Maury V. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesos. MEDISAN [Internet]. 2013 [citado 12 Abr 2017] ; 17(10): 6095-7001. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001000011&lng=es

63-Bonet Gorbea M, Varona Pérez P. III Encuesta Nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no trasmisibles. Cuba 2010-2011[Internet]. La Habana: Ciencias Médicas; 2015[citado 12 Abr 2017]: 342.

Disponible en:

http://www.bvs.sld.cu/libros/encuesta_nacional_riesgo/encuesta_completo.pdf

64-Rodriguez Scull LE. La obesidad y sus consecuencias clinicometabólicas. Rev Cubana Endocrinol. [revista en la internet] 2004 dic [citado 2010 ago 30]; 15(3). Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532004000300008&lng=es.

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ he sido informado(a) por el personal de salud sobre los siguientes aspectos de esta investigación:

- Que se trata de una investigación en que se determinara algunos factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus 2.
- Que esta investigación contribuye a incrementar el conocimiento científico en un campo poco explorado en nuestro municipio, lo que redundará en beneficio para la salud de otras personas.
- Que mi participación es totalmente voluntaria.

- Que todos los documentos que se identifiquen con mi nombre serán totalmente confidenciales.
- En caso de que desee retirarme del estudio, puedo hacerlo en cualquier momento sin que esto implique ninguna consecuencia en las relaciones con el investigador.

Después de conocer todos estos detalles sobre la investigación, estoy dispuesto a ser incluido en estudio, y para constancia firmo a los ____ día del mes de _____ del año _____.

Firma del Paciente _____

Firma del Investigador _____

Anexo 2

	Planilla de Recogida de Datos	
--	--------------------------------------	--

<p>1) Número de Orden <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p>2) Edad (años cumplidos) <input type="text"/><input type="text"/></p> <p>3) Sexo</p> <p> 1 - Masculino <input type="checkbox"/></p> <p> 2 - Femenino <input type="checkbox"/></p> <p>4) APP</p> <p> 1. HTA <input type="checkbox"/></p> <p> 2. Cardiopatía isquémica <input type="checkbox"/></p> <p> 3. Dislipidemia <input type="checkbox"/></p> <p> 4. Enfermedad cerebrovascular <input type="checkbox"/></p> <p> 5. Enfermedad vascular periférica <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>5) APF</p> <p> 1. DM <input type="checkbox"/></p> <p> 2. HTA <input type="checkbox"/></p> <p> 3. Cardiopatía isquémica <input type="checkbox"/></p> <p> 4. Dislipidemia <input type="checkbox"/></p> <p> 5. Enfermedad cerebrovascular <input type="checkbox"/></p> <p> 6. Enfermedad vascular periférica <input type="checkbox"/></p> <p>6) Hábitos tóxicos</p> <p> 1. Cigarro <input type="checkbox"/></p> <p>7) Examen físico</p> <p>Peso</p> <p>Talla</p> <p>8) IMC <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p>9) Circ. cintura <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p>
---	---	--	---

--	--	--	--

