

*UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Dr. JOSÉ ASSEF YARA
CIEGO DE ÁVILA.*

TÍTULO: Enfoque de riesgo en la Diabetes Mellitus Tipo II en un consultorio médico de familia.



*Autor: Dra. Miriam Bárbara Sánchez Ramos.
Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.
Aspirante a especialista de Primer Grado en Higiene y Epidemiología.*

*Tutor: Dr. José Ramón Artigas.
Especialista de Primer Grado en Administración de Salud.
Master en Epidemiología.
Profesor Adjunto de Epidemiología y Salud Pública.*

*Trabajo de Terminación de Residencia para optar por el título de
Especialista de Primer Grado en Higiene y Epidemiología.*

Año 2012

RESUMEN

Se diseñó una investigación observacional analítica de Casos y Controles pareado (1:1) para analizar el comportamiento epidemiológico de un grupo de factores de riesgo y su asociación con la Diabetes Mellitus tipo II en el Consultorio 17 del área Belkis Sotomayor del Municipio Ciego de Ávila, de Enero a Diciembre ,del año 2011. El universo se conformó con los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo II del consultorio según historia clínica pareados por las variables Edad, Sexo y Color de la piel. Se determinaron frecuencias absolutas y relativas para caracterizar la población estudiada. Como medida de riesgo se calculó el Odds ratio y el Riesgo Atribuible Poblacional Porcentual midiendo el impacto potencial .Los resultados expresaron que la enfermedad es más frecuente en el sexo femenino, el color de piel blanca y el grupo de edad de 50-54 años. Los expuestos a factores de riesgo como Antecedentes familiares de Diabetes Tipo II, Antecedentes personales de Diabetes Gestacional, Malnutrición por exceso y Sedentarismo mostraron una asociación estadísticamente significativa y un riesgo incrementado de padecer Diabetes Mellitus Tipo II. Eliminando o reduciendo la exposición a los factores Antecedentes personales de Diabetes Gestacional, Malnutrición por exceso, y Sedentarismo se reduciría la incidencia de la enfermedad en la población en un 48,9%, 66,1 % y 74% respectivamente. El análisis multivariado mostró asociación estadísticamente significativa entre Diabetes Mellitus Tipo II y las variables Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Tipo II y el Sedentarismo cuando actúan de forma simultánea, no ocurriendo así con la Malnutrición por exceso.

Palabras Clave: Diabetes Mellitus Tipo II, Factores de riesgo, casos y controles

ÍNDICE

	Páginas
I. Introducción.....	1
II. Objetivos.....	8
III. Marco Teórico.....	9
IV. Diseño metodológico	18
V. Resultados y Discusión.....	32
VI. Conclusiones.....	60
VII. Recomendaciones.....	61
VIII. Referencias Bibliográficas.....	62
Anexos	

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no trasmisibles constituyen uno de los principales problemas de salud de muchos países del orbe, con predominio de la situación en los países desarrollados o con sistemas sanitarios avanzados como el nuestro, siendo condicionantes del proceso la disminución de las enfermedades infectocontagiosas, el aumento de la longevidad y otros factores derivados del desarrollo social, que actúan de forma independiente, interactuante o sobre la base de una predisposición genética como es el caso de los marcadores de riesgo (MR) para el desarrollo de las mismas.¹

Esta situación generó la inclusión de este grupo de enfermedades dentro de los objetivos, propósitos y directrices de nuestro Ministerio de Salud Pública para el año 2000, insertándose dentro de los programas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).¹

La Diabetes Mellitus se encuentra dentro de este grupo de enfermedades y es por ello necesaria la realización de estrategias, unas definidas y otras por posible definición para minimizar su acción sobre la población mundial y en nuestro país específicamente. La diabetes es una enfermedad generadora de minusvalía para las personas que la padecen pues provoca múltiples complicaciones en el decursar del tiempo, y hace más propenso al enfermo al padecimiento de diferentes enfermedades; se ha observado un estrecho vínculo entre su desarrollo y el incorrecto control del enfermo diabético, lo que infiere la necesidad de preconizar acciones preventivas con un adecuado control para garantizar una mayor cantidad y calidad de vida de estas personas.¹

La Diabetes Mellitus Tipo II es una enfermedad crónica frecuente; su presencia viene aumentando rápida y continuamente en las últimas décadas en todo el mundo.²

La Diabetes Mellitus Tipo II en los últimos años ha mostrado un incremento de su prevalencia que ha alcanzado dimensiones epidémicas, tanto en los países

desarrollados como en los en desarrollo. En 1998 había más de 140 millones de personas diabéticas en el mundo, 165 millones en el año 2000 y según datos de la OMS, esta cifra aumentará a más de 300 millones para el año 2025. En las Américas cerca de 35 millones de personas viven con diabetes, y se prevé que esta cifra se duplique en el 2025.³

Si, además de lo anterior, consideramos el hecho de que la esperanza de vida del diabético es, como promedio, 8 años menor que la de las personas no diabéticas en edades de 55 a 64 años y 4 años menor en los de 65 a 74 años, se ratifica que esta afección constituye un importante problema de salud.³

Dependiendo del país, la Diabetes Mellitus Tipo II puede generar entre el 5 y el 14 % de los gastos de salud. La OPS calcula que el costo de la diabetes en la región es de al menos 65 mil millones de dólares al año, como resultado de muerte prematura, ausentismo laboral, discapacidad, medicamentos, hospitalizaciones y consultas médicas.³

El incremento de la afectación por Diabetes Mellitus Tipo II está relacionado, por un lado, con una mayor exposición a factores de riesgo para esta afección (hábitos dietéticos inadecuados, sedentarismo y obesidad, entre otros); y por otro, con el aumento de la expectativa de vida, lo que ocasiona que un mayor número de personas lleguen a las edades en que esta enfermedad es más frecuente.³

El crecimiento continuo de la prevalencia de Diabetes Mellitus de Tipo II en un gran número de países constituye una importante preocupación para los organismos nacionales e internacionales relacionados con la salud pública. La prevalencia de Diabetes Mellitus ajustada por edad en España fue del 5,3% en 1997, del 5,6% en 2001 y del 5,9% en 2003, lo que supone un incremento significativo.⁴

La mayoría de los países en desarrollo de América Latina se encuentran en una etapa de transición epidemiológica, caracterizada por el cambio de enfermedades transmisibles a crónicas no transmisibles como fuentes principales de morbilidad y

mortalidad. Estos países también se encuentran en una etapa de transición demográfica, representado por el cambio de un modelo de fecundidad y mortalidad altas a uno de fecundidad y mortalidad bajas; y una transición nutricional, determinado por el cambio de los hábitos alimentarios tradicionales a uno alto en grasa saturada, azúcar y carbohidratos refinados y bajos en fibra dietética. Los cambios en la forma de vida están asociados a las grandes migraciones del campo a la ciudad, y al fenómeno de la globalización y la transculturización, entre otros. Estos cambios están aconteciendo en forma acelerada en países como Guatemala, de modo que se observa con mayor frecuencia la coexistencia de desnutrición calórico–proteica con obesidad, hipertensión arterial, Diabetes mellitus e hipercolesterolemia.⁵

El envejecimiento poblacional y las alteraciones del estilo de vida son apuntados como los principales determinantes del acentuado incremento de la frecuencia de la Diabetes Mellitus Tipo II, en los últimos años. Evidencias sobre las alteraciones en el estilo de vida, como alimentación no saludable y la falta de actividades físicas regulares, asociadas al aumento de la expectativa de vida de los brasileños han sido apuntados como responsables de la presencia creciente de la Diabetes Mellitus Tipo II en ese país.⁶

La Diabetes Mellitus Tipo II trae un gran impacto económico para las naciones. El costo del paciente diabético está relacionado principalmente con una alta frecuencia de complicaciones agudas y crónicas, que son causas de hospitalización, incapacidades, menor productividad laboral y muerte prematura. De hecho, en Brasil, se ha observado un creciente número en las hospitalizaciones por causa de la Diabetes Mellitus Tipo II o de las enfermedades asociadas, en proporciones superiores a las hospitalizaciones debidas a otras causas.⁷

La expectativa de vida en Chile ha ascendido a 80 años en mujeres y 73 años en los hombres, con un 11,4% de personas mayores de 65 años, siendo una de las más altas de América Latina y el Caribe; por tanto, ese sistema sanitario requiere adaptarse a la carga de enfermedad que constituye la Diabetes Mellitus Tipo II y

diseñar estrategias con efectividad en las intervenciones a lo largo del ciclo vital, focalizándose en la población de mayor riesgo.⁸

Frenar el aumento de la mortalidad por Diabetes, fue el objetivo que Chile se propuso alcanzar como parte de los Objetivos Sanitarios para la década 2000-2010, y la meta, mantener la tasa estandarizada por edad en 14 x 100.000 habitantes .De acuerdo a los últimos datos disponibles, no se ha podido frenar la tendencia ascendente.⁸

Nuestro país no escapa a este fenómeno; la Diabetes ha estado consistentemente, entre las 10 primeras causas de muerte durante las últimas décadas.³

La Diabetes Mellitus, constituye la 6ta causa de muerte en la provincia Ciego de Ávila y el 3,7 % en relación al total de fallecidos por Enfermedades no transmisibles. Se notifican en la provincia durante el año 2011, 77 fallecidos con tasa de $18,3 \times 10^5$ hab, contra 82 fallecidos en igual período del año anterior y tasa de $19,5 \times 10^5$ hab, existiendo un índice de reducción de la mortalidad de un 6.1 %.⁹

En el año 2010 en Cuba la prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo II era de un 9,8%, al cierre del año 2011 en la provincia Ciego de Ávila se reportó una prevalencia de 11 628 pacientes para un 2,7 % , en el municipio Ciego de Ávila 4 819 enfermos para un 3,1% y en el área de salud donde está ubicado el consultorio donde se realizó el estudio la prevalencia fue de 4,1%.⁹

La Diabetes Mellitus desempeña un papel importante en los indicadores de salud a nivel mundial, sobre todo en países industrializados o en aquellos que, como Cuba, garantizan esquemas de vacunación contra un gran número de enfermedades infectocontagiosas, donde el hambre, la miseria, la insalubridad ambiental o la poca accesibilidad a la atención médica no son las características de su sociedad y por ello, la esperanza de vida se prolonga y las consecuencias de los procesos

ateroscleróticos y sus factores de riesgo serán los que regirán los patrones de morbilidad y mortalidad.¹⁰

La Organización Mundial de la Salud plantea la necesidad de disminuir el riesgo relativo de padecer Diabetes Mellitus tipo II, para lo cual es indispensable el acceso a los servicios de salud, así como desarrollar actividades de promoción de salud en la población y de prevención en individuos con riesgo de padecer Diabetes, lo que se logra con acciones tales como modificación de factores de riesgo o determinantes de tipo ambiental y/o de comportamiento.¹¹

La Diabetes Mellitus es un síndrome de hiperglucemia crónica, no curable con los medios disponibles en la actualidad y sus síntomas determinan limitaciones en el modo de vida de estos pacientes y, en muchos de ellos, el desarrollo de complicaciones crónicas que pueden llevarlos a la invalidez y a la muerte prematura.¹²

El envejecimiento de las poblaciones incrementa la repercusión que producen las enfermedades crónicas no transmisibles sobre ellas. En Cuba la expectativa de vida de la población es alrededor de los 75 años para los 2 sexos, que es mayor en el femenino; esto producirá un continuo aumento de la prevalencia de la Diabetes Mellitus Tipo II durante los próximos 30 años.¹³

En Cuba se lleva a cabo un Programa Nacional de Atención a las Personas con Diabetes Mellitus, que tiene entre sus objetivos, disminuir la mortalidad prematura por esta enfermedad y reducir la frecuencia y severidad de sus complicaciones. Este programa establece un enfoque integral dirigido a la comunidad, por tanto, es imprescindible que se haga efectivo y se vinculen todos los niveles del sistema de salud; se debe conocer con exactitud como se comporta la Diabetes Mellitus Tipo II en cada provincia y municipio.¹²

Con los conocimientos actuales, con la disponibilidad progresiva de medicamentos, una buena educación diabetológica y la capacitación máxima de todos los médicos

que atiendan a estas personas, es de esperar que incluso las complicaciones propias de la Diabetes puedan posponerse y se logre prolongar su vida útil. A esto se suman estudios de mortalidad que, bien diseñados, contribuyen a identificar con mayor exactitud el papel de la Diabetes Mellitus Tipo II como causa básica de muerte, y sus complicaciones como causas directas. Además de constituir herramientas fundamentales para evaluar el estado de salud de la población, definir prioridades, asignar recursos y vigilancia de los problemas de salud. ¹

El propósito del presente trabajo fue conocer la existencia de diferentes factores de riesgo de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II en el consultorio 17 perteneciente al área Belkis Sotomayor y compararlo con un grupo control de las mismas características, mediante un diseño de casos y controles de base poblacional.

Problemática.

Es bien conocido el problema de salud que constituye el permanente incremento de la prevalencia de la diabetes en el mundo y en Cuba ,la situación de salud en el municipio Ciego de ávila es el reflejo de la situación actual del país ,añadido a que la población carece de una adecuada percepción del riesgo al no estar consciente de la gravedad que esta situación representa, evidenciado por el crecimiento continuo de la prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo II en el área de salud Belkis Sotomayor.

Al considerar estos elementos y teniendo en cuenta que los estudios realizados en el municipio hasta el momento se han centrado en la descripción de esta enfermedad sin analizar sus factores de riesgo se decidió realizar este estudio que permitió relacionar un grupo de variables de riesgo y su asociación con la Diabetes Mellitus Tipo II en la población del consultorio médico de la familia 17 del área Belkis Sotomayor del municipio Ciego de Ávila en el período de Enero a Diciembre del año 2011.

Pregunta investigativa:

¿Existe asociación estadísticamente significativa de la Diabetes Mellitus Tipo II con un grupo de factores de riesgo presentes en la población del consultorio No 17 del área Belkis Sotomayor del municipio Ciego de Ávila?

La hipótesis de la investigación es:

H_1 : La prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo II está asociada estadísticamente de forma significativa con las variables o factores de riesgo Antecedentes patológicos familiares de Diabetes mellitus tipo II, Antecedentes patológicos personales de Diabetes gestacional, Malnutrición por exceso, Sedentarismo, Consumo de alcohol y Hábito de fumar, presentes en la población del consultorio médico de familia No 17.

OBJETIVOS

GENERAL:

Identificar la asociación existente entre un grupo de factores de riesgo con la Diabetes Mellitus Tipo II en un Consultorio del Médico de la Familia, perteneciente al área de salud Belkis Sotomayor del Municipio Ciego de Ávila en el período de Enero a Diciembre del año 2011.

ESPECÍFICOS:

1- Caracterizar la población estudiada según edad, sexo y color de la piel.

2- Determinar la asociación de un grupo de factores de riesgo en el componente Biología Humana con la Diabetes Mellitus tipo II.

- Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus Tipo II: Madre, Padre, Hermanos, Madre-Padre, Madre-Hermano, Madre-Abuelo, Padre-Hermano.
- Antecedentes patológicos personales de Diabetes Gestacional.

3- Determinar la asociación de un grupo de factores de riesgo en el componente Estilo de vida con la Diabetes Mellitus tipo II.

- Malnutrición por exceso
- Consumo de Alcohol
- Sedentarismo
- Hábito de fumar

4- Realizar un análisis multivariado con las variables que mostraron asociación estadística significativa con la Diabetes Mellitus Tipo II.

MARCO TEÓRICO

El término Diabetes Mellitus se refiere a un síndrome crónico heterogéneo de origen genético ambiental, caracterizado por alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y las grasas, teniendo como denominador común una intolerancia a la glucosa, y determinado en su forma clínica plenamente desarrollada por un déficit absoluto o relativo de insulina, hiperglicemia en ayunas, glucosuria, y una fuerte tendencia a la aparición de arteriosclerosis y microangiopatía.¹⁴

Se han identificado al menos 2 variantes principales de Diabetes Mellitus: la tipo I o insulino-dependiente (representa el 10 % de los pacientes enfermos), y la tipo II o no insulino-dependiente sobre la cual esta dirigida esta investigación (constituye el 90 % aproximadamente) y se debe a una resistencia a la acción de la insulina y a un déficit relativo de la secreción de esta hormona. Se plantean además otras variantes menores o clases clínicas, como son: la tolerancia de la glucosa alterada (TGA), la Diabetes Gestacional y la asociada a otros síndromes.¹⁴

Los criterios diagnósticos son los propuestos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en 1997 y que han sido aceptados por el comité asesor de la OMS (15) y el Consenso Europeo.¹⁶

- Glucemia basal en plasma venoso ≥ 126 mg/dl (7 mmol/l). Debe realizarse una segunda determinación en un día diferente para confirmar el diagnóstico.
- Síntomas típicos de diabetes y glucemia al azar ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l). No es necesaria una segunda determinación
- Glucemia a las 2 h de la sobrecarga oral de glucosa con 75 g de glucosa ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l).
- La Diabetes Mellitus era ya conocida antes de la era cristiana. En el manuscrito descubierto por Ebers en Egipto, correspondiente al siglo XV antes de Cristo, se describen síntomas que parecen corresponder a la diabetes.¹⁷

Fue Areteo de Capadocia quien, en el siglo II de la era cristiana, le dió a esta afección el nombre de diabetes, que significa en griego sifón, refiriéndose al signo más llamativo que es la eliminación exagerada de agua por el riñón, con lo cual quería expresar que el agua entraba y salía del organismo del diabético sin fijarse en él.¹⁷

En el siglo II Galeno también se refirió a la diabetes. 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. La búsqueda de la presunta hormona producida por las células descritas en el páncreas, en 1869, por Langerhans, se inició de inmediato, Pero el mérito se debió en 1921, a los jóvenes canadienses Banting y Best, quienes consiguieron aislar la insulina y demostrar su efecto hipoglucemiante. Este descubrimiento significó una de las más grandes conquistas médicas del siglo actual, 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.¹⁷

La Diabetes Mellitus Tipo II es una enfermedad emergente debido al efecto que el progreso ha traído a la sociedad desde el siglo XX; es decir, su prevalencia ha ido paralelo con el incremento de la obesidad y el sedentarismo.¹⁴

Cada vez se diagnostica más Diabetes Mellitus Tipo II, lamentablemente en estadios avanzados de complicaciones tardías y es un reto el diagnóstico temprano de esta enfermedad así como encontrar los factores de riesgos asociados presentes en la comunidad a fin de proponer una estrategia preventiva de la enfermedad.¹⁸

En estudios previos se ha encontrado una fuerte asociación de la obesidad, el sedentarismo, el antecedente familiar de Diabetes tipo II, la edad mayor a 40 años y la ingestión de grasas saturadas con la Diabetes Mellitus Tipo II, así como la

presencia de Diabetes Mellitus Gestacional, la macrosomía fetal, el bajo peso al nacer, la hipertensión arterial y la dislipidemia entre otros.¹⁸

El conocimiento de dichos factores de riesgo permitirá desarrollar actividades preventivas, promotoras y políticas de salud a fin de modificarlos en la población y de ese modo disminuir las tasas de la enfermedad y de sus complicaciones.¹⁸

El desarrollo de la enfermedad se explica por una combinación de factores genéticos y una serie de factores ambientales (estilos de vida fundamentalmente), que actuarían como desencadenantes. Estos factores explicarían las marcadas diferencias que existen entre las tasas de prevalencia, de las distintas regiones del mundo y los distintos grupos étnicos.¹⁸

Hay aún muchos puntos por resolver en la patogenia de la Diabetes, especialmente en la Tipo II. Las hipótesis más aceptadas orientan hacia un origen multifactorial. De los múltiples factores que se han investigado, los que presentan una asociación más consistente como factores de riesgo de la Diabetes Mellitus Tipo II son: La edad, factores genéticos, raza, la obesidad, el sedentarismo, el tabaquismo y la diabetes gestacional.¹⁹

La Diabetes Mellitus Tipo II aumenta su incidencia con la edad, siendo su pico máximo entre los 40-60 años. La edad avanzada predispone a padecer Diabetes Mellitus Tipo II debido a varios factores:

- Disminución de la actividad física.
- Aumento del tejido adiposo.
- Disminución de la secreción de insulina.
- Aumento de la resistencia a la insulina.
- Ingesta, por enfermedades coexistentes, de fármacos, tales como: diuréticos, esteroides, fenitoína, niacina, efedrina, entre otros, que son hiperglucemiantes.²⁰

Se estima que la prevalencia de una patología como la Diabetes Mellitus Tipo II en personas mayores de 65 años es diez veces mayor a la que se registra en personas menores de 45 años de edad.²¹

Parece existir una relación entre la expresión de antígenos específicos del sistema mayor de histocompatibilidad (HLA): DR3, DR4 y sobre todo si coexisten los dos, La existencia del HLA-DR2, por el contrario, ofrece cierta protección.

La Diabetes Mellitus Tipo II presenta un componente hereditario superior a la Diabetes Mellitus Tipo I (DMI) (mayor concordancia entre gemelos monocigóticos, casi 100% para Diabetes Mellitus Tipo II y solo 50% para DMI), aunque esta es de origen multifactorial y poligénico, no encontrándose hasta la actualidad marcadores genéticos concluyentes.²²

Cuantos más factores de riesgo se presenten en una misma persona, más estará en riesgo de desarrollar Diabetes²². Se ha detectado que existe una predisposición étnica y genética a padecer la enfermedad, en los indios Pyma de Norteamérica o ciertas tribus de Micronesia la prevalencia alcanza cifras alarmantes, superiores al 30% así como una propensión genética importante, también en las comunidades de las islas del Pacífico, las poblaciones del sur de Asia, los aborígenes australianos, los afro-americanos y los hispanos.^{22, 23}

En este sentido, si uno de los progenitores tiene Diabetes Mellitus Tipo II el riesgo de padecer la enfermedad es del 38%, pero si los dos lo son, este riesgo llega a alcanzar el 60% a los 60 años.^{22,23}

En relación a la obesidad otro factor de riesgo importante, en la que hay un aumento de la masa grasa corporal total, provoca una interferencia del equilibrio entre la producción y liberación endógena de insulina y su sensibilidad en los tejidos periféricos.²⁴

Alrededor de un 80% de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II son obesos y la obesidad está vinculada con las principales causas de mortalidad, la relación obesidad-Diabetes Mellitus Tipo II ,es tan fuerte que el riesgo de los obesos a desarrollar esta última es 93 veces mayor al de las personas no obesas.²⁴

La ocurrencia de muerte súbita es 3 veces mayor en obesos, la resistencia a la insulina, importante marcador predictor de complicaciones clinicometabólicas, forma un binomio con la obesidad, ambas con mecanismos fisiopatológicos y genéticos probablemente comunes, las cuales tienen una importante incidencia en el desarrollo y mantenimiento de los trastornos bioquímicos relacionados con la Diabetes Mellitus tipo II, la Hipertensión, la Cardiopatía Isquémica y la Enfermedad Cerebro Vascular.²⁴

En todo el mundo se observa el aumento de la obesidad y menor participación en actividades físicas. Los ensayos prospectivos han mostrado que la actividad física reduce el riesgo de diabetes. Un metaanálisis reciente de 23 estudios mostró que los individuos sedentarios presentan incremento del riesgo de 1.31 a 1.45 en comparación con los sujetos activos. Algunos estudios poblacionales transversales también han demostrado una asociación inversa entre la actividad física y el riesgo de intolerancia a la glucosa. No obstante, la mayoría de estos datos provienen de trabajos efectuados en poblaciones no caucásicas.²⁴

La actividad física presenta un efecto protector sobre el riesgo de metabolismo anormal de la glucosa en adultos. Recientemente, se ha destacado la importancia de la actividad física regular en las pautas de salud pública, que sugieren que la población adulta debe realizar actividad de intensidad moderada durante al menos 30 minutos, 5 días o más por semana, o de gran intensidad al menos 3 días a la semana, durante un mínimo de 20 minutos. El efecto protector del ejercicio puede estar en la prevención de la resistencia a la acción de la insulina, y produciendo una mejor acción de la insulina en los tejidos muscular, adiposo y hepático.²⁵

La investigación epidemiológica ha demostrado efectos protectores de diversa consistencia entre la actividad física y el riesgo de padecer varias enfermedades crónicas.²⁶

En los últimos años, en contraposición a la actividad física que requería la vida cotidiana en el pasado, ha aparecido un nuevo concepto relacionado con la salud pública: el sedentarismo.²⁷

La contribución del sedentarismo a la mortalidad total es elevada, de hecho en Estados Unidos se estima que la inactividad física contribuye a un 12% de las muertes totales. Este tema cobra cada vez más importancia y la introducción de hábitos saludables en cuanto a ejercicio físico forma parte de los programas de salud pública en muchos países. El ejercicio aeróbico como el de resistencia se asocian a una reducción del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II. Este beneficio es más evidente en las personas con alto riesgo de desarrollar la enfermedad (por ejemplo, aquellas con un alto Índice de Masa Corporal).²⁷

El Tabaquismo constituye también otro factor de riesgo a señalar, estudios acerca del efecto agudo del fumar sobre la tolerancia a la glucosa demuestran que la respuesta metabólica en una prueba con carga (toma oral) de glucosa se altera, dando mayor incremento de esta en sangre. Así mismo los fumadores suelen presentar un aumento de las concentraciones en la sangre de insulina y poca acción de la insulina en los tejidos musculares, grasos y del hígado, además las personas que fuman tienen elevación del colesterol la cual es un factor de riesgo también para el desarrollo de Diabetes Mellitus Tipo II. Gran parte de la literatura identifica el hábito de fumar como un factor de riesgo para la incidencia de Diabetes Mellitus Tipo II.²⁸

El hábito de fumar es la principal causa de morbilidad y mortalidad evitable en Europa y la mayor parte del resto del mundo. La lucha contra el tabaquismo está considerada como uno de los mayores retos de los sistemas de salud del planeta,

por tanto no se queda atrás nuestro avanzado sistema cubano de salud pública en la lucha contra las enfermedades crónicas no transmisibles. Según datos de la organización mundial de la salud (OMS.) el estimado de muerte por el tabaquismo alcanza los tres millones anuales, cada diez segundos algún sitio de la tierra cobra una nueva víctima.²⁹

La Diabetes Gestacional otro factor de riesgo importante, se refiere a todos aquellos casos de Diabetes Mellitus que se detectan por primera vez durante el embarazo, provocando un déficit insulinoscretor y un aumento de la resistencia a la insulina.³⁰

En las mujeres que presentaron Diabetes Gestacional es necesario conocer si la alteración metabólica se ha resuelto o persiste tras el parto, ya que alrededor de un 5-10% seguirán siendo diabéticas, un 10% presentarán una intolerancia a la glucosa y otro 10% una glucemia basal alterada manteniendo a lo largo de su vida un riesgo elevado de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II.³⁰

Esta entidad se asocia a un aumento de la morbilidad materna y fetal tanto en el período perinatal como a largo plazo. Se ha descrito un mayor riesgo de preeclampsia, hidramnios y parto por cesárea, además de un mayor riesgo en el feto de macrosomía, traumatismo obstétrico, síndrome de distrés respiratorio y alteraciones bioquímicas transitorias.³⁰

La Diabetes Gestacional además de acompañarse de un mayor riesgo de Diabetes Mellitus Tipo II a largo plazo en la madre, existe el riesgo de diabetes, obesidad y alteración del desarrollo intelectual y psicomotor en sus hijos.³¹

La Diabetes Mellitus es la enfermedad metabólica más común durante el embarazo. En más del 90% de los casos, la diabetes queda limitada al embarazo y más de la mitad de las mujeres con Diabetes Mellitus Gestacional desarrollará diabetes manifiesta en los siguientes 20 años.³²

Por su parte el consumo de alcohol es un proceso aprobado culturalmente en la sociedad y en distintos escenarios de la socialización del hombre esta conducta ha estado presente en la historia de la humanidad, es un estilo de vida que se promueve en múltiples acontecimientos sociales, laborales, religiosos y políticos. Cuando el consumo de alcohol se vuelve frecuente y excesivo, las consecuencias son múltiples como son los accidentes, las enfermedades crónicas, del hígado, páncreas, enfermedad del corazón y cerebro vascular, así como la dependencia al alcohol, todos ellos generan altos costos sociales, económicos y médicos que resultan de la atención de estos pacientes.³³

Se ha señalado que el alcohol tiene efectos diabetogénicos en personas con Diabetes Mellitus tipo II que incluye aumento de la obesidad, la inducción de pancreatitis, alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos y de la glucosa presentándose periodos de hipoglicemia cuando se consume alcohol en forma excesiva y existen largos períodos de ayuno a causa de la ingesta, sin embargo puede también producir hiperglicemia cuando se consume en menores cantidades o para acompañar los alimentos.³³

Estudios en población con Diabetes Mellitus tipo II indican que el consumo de alcohol es causa de resistencia a la insulina. Por su parte algunos autores revelan que el consumo de alcohol en personas con Diabetes Mellitus evita la recuperación de la hipoglucemia, debido a la habilidad del alcohol para suprimir la lipólisis, mencionan que el alcohol incrementa la estimulación a la secreción de insulina reduciendo la gluconeogénesis en el hígado y causa resistencia a la insulina, produciendo tanto oxidación de la glucosa como almacenamiento, lo cual incrementa el riesgo mayor de complicaciones severas.³³

Sin embargo en una reseña sistemática realizada sobre el consumo del alcohol se encontraron evidencias que sugieren que el consumo moderado de alcohol se asocia con una disminución en el riesgo de Diabetes Mellitus Tipo II, mientras que el

consumo excesivo se vincula con un aumento en el riesgo. Además, la ingesta de cantidades moderadas de alcohol no parece tener efectos agudos sobre el control glucémico de los individuos con Diabetes Mellitus Tipo II. El análisis demostró que la ingesta leve a moderada de alcohol en personas con Diabetes Mellitus Tipo II se asoció con una disminución de los eventos cardiovasculares. Las evidencias más sólidas sugieren que el consumo moderado de alcohol se asoció con una disminución en la incidencia de Diabetes Mellitus Tipo II y una reducción en la incidencia de Enfermedad Cardíaca en personas diabéticas.³⁴

El incremento actual de la Diabetes Mellitus Tipo II, así como su relación con complicaciones severas y altos índices de mortalidad, requiere mantener saludable a la población en lugar de tratarla una vez que ha enfermado, evitando el padecimiento, retrasando su momento de inicio e impidiendo las muertes prematuras, fomentando la adquisición de conductas de salud y la modificación de conductas de riesgo (sedentarismo, malos hábitos alimentarios, estrés, etc.), que promuevan estilos de vida saludables y disminuyan la probabilidad de enfermar.³⁵

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles pareado (1.1), que nos permitió identificar la posible asociación de un grupo de factores de riesgo con la Diabetes Mellitus Tipo II en el consultorio número 17 del Área de Salud Belkis Sotomayor del municipio Ciego de Ávila en la provincia Ciego de Ávila en el período de Enero a Diciembre del año 2011.

Según su aplicabilidad, se trató de una investigación fundamental ya que aportó nuevos conocimientos en la influencia de un grupo de factores de riesgo de Diabetes Mellitus Tipo II en el área de salud donde se realizó el estudio.

El universo de la investigación estuvo constituido por la totalidad de los pacientes mayores de 20 años con Diabetes Mellitus Tipo II diagnosticados y registrados en historias clínicas familiares e individuales en el período de Enero a Diciembre del año 2011 en el consultorio antes mencionado.

Se investigaron las siguientes variables enmarcadas en los grupos de riesgo.

Variable Dependiente:

Diabetes Mellitus Tipo II

Variables Independientes

Se investigaron las siguientes variables enmarcadas en dos categorías del modelo “Campo de Salud”:

Biología Humana

Antecedentes Patológicos Familiares (APF) de Diabetes Mellitus Tipo II,
Antecedentes Patológicos Personales (APP) de Diabetes Gestacional.

Estilo de Vida

Malnutrición por exceso, Sedentarismo, Consumo de alcohol y Hábito de fumar.

Definición de casos: Los casos incluyeron a todos los pacientes mayores de 20 años diagnosticados de Diabetes Mellitus Tipo II en las historias clínicas familiares e individuales del consultorio del médico de la familia No 17 del área de salud Belkis Sotomayor en el período de Enero a Diciembre del año 2011.

Definición de control: Toda persona con ausencia de enfermedad por Diabetes Mellitus Tipo II y que no tenga signos y síntomas de dicha patología en el momento del estudio, sea mayor de 20 años y que pertenezca al consultorio del médico de la familia No 17 del área de salud Belkis Sotomayor.

Forma de seleccionar los controles:

La selección de los controles siempre se comenzó en la misma cuadra y manzana donde vive el caso diagnosticado, seleccionándose un control por cada caso de Diabetes Mellitus Tipo II y que reunieran los siguientes requisitos:

1. Estar comprendidos siempre dentro del mismo grupo etáreo del caso y tengan más o menos 2 años de diferencia.
2. Tener igual sexo.
3. Tener igual color de la piel
4. Que acepten participar en el estudio.

El intervalo de selección de las viviendas se estableció dividiendo el número total de viviendas del consultorio entre el número total de casos diagnosticados. Se comenzó estableciendo un punto de arranque para la selección de las viviendas de acuerdo al intervalo antes establecido, utilizando para ello un dado con la probabilidad desde el 1 hasta el 6.

La selección de la vivienda inicial de acuerdo al arranque se realizó con el investigador parado de frente a la vivienda del caso y comenzando a la derecha de ella, se seleccionó el integrante del núcleo que cumplía con los requisitos de selección para el control.

Si en esa casa no existía alguna persona que reuniera los requisitos para ser control o tenía criterios de exclusión, se pasó para la siguiente vivienda aledaña a la derecha y si no resultaba seguíamos de esta forma hasta agotar las posibilidades en la manzana, si no se encontraba ninguna persona como control en esa manzana se pasaba a la manzana siguiente a la derecha de la anterior y así sucesivamente hasta encontrarlo.

Consideraciones éticas.

Se les informó a los participantes que serían incluidos en una investigación que permitiría conocer los factores de riesgo que, en el consultorio No 17 del área de salud Belkis Sotomayor, están mayormente asociados con la Diabetes Mellitus Tipo II y se determinaría la medida en la cual se pudiera reducir el riesgo si se controlan los posibles factores asociados, y se les solicitó el consentimiento personal escrito (Anexo 1); se respetó la decisión de participación o no en la investigación.

Criterios de Inclusión:

Toda las personas que cumplían con la definición de caso y de control, con consentimiento de participar en el estudio, que pertenecían al consultorio No. 17 del área de salud Belkis Sotomayor.

Criterios de exclusión:

Se excluyeron aquellas personas que se negaron a participar en la investigación, toda persona con menos de 20 años, personas con discapacidad mental que le impedía colaborar con el cuestionario y que no disponía de algún familiar capaz de realizarlo.

Métodos del nivel teórico:

1-Análisis – síntesis: Permitió penetrar en lo fundamental de lo observado, separar lo esencial de lo secundario, determinar lo importante a partir de la bibliografía revisada y extraer lo necesario para la solución del problema.

2-Análisis histórico – lógico: Se seleccionó con el objetivo de poder estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el decursar de su historia, por lo que se empleó para indagar sobre la enfermedad.

3-Inducción – deducción: Porque en la investigación se establecieron generalizaciones que confirmaron empíricamente la hipótesis.

4-Hipotético – deductivo: Por deducir la hipótesis como respuesta al problema de la investigación trazado en la misma.

Métodos empíricos:

1-El cuestionario (Anexo 2): Se utilizó como técnica para la obtención de la información dadas sus características de búsqueda de información rápida y económica, el cual fue aplicado por la investigadora principal en forma de entrevista estructurada a las personas que fueron seleccionadas como casos y controles según definición hecha anteriormente y que constituyeron el universo de estudio para determinar la posible existencia de asociación de la Diabetes Mellitus Tipo II con un grupo de factores de riesgo. El mismo fue validado por un grupo de expertos y se basó en algunos elementos de la Tercera encuesta nacional de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles.

2-El procesamiento estadístico: Los datos se recogieron en un cuestionario realizado con los programas EPED y ENTER, del paquete de aplicaciones EpiInfo 6.04c.

Además se procedió a la validación del cuestionario y de la base de datos para evitar errores y se procesaron en un ordenador personal Pentium-4, con sistema operativo Windows XP Profesional, SP2.

Como medida de resumen de la información se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas, dadas en números absolutos y porcentos (%), se calculó el Odds Ratio (OR), como medida de asociación, con su intervalo de confianza del 95% y como medida de significación estadística el Chi Cuadrado Ponderado de Mantel y Haenszel (χ^2) y el P valor, para lo que se utilizó el programa Análisis, del paquete de aplicaciones EpiInfo 6.04c. Se realizó el análisis multivariado de las variables que mostraron significación estadística por el método de Regresión Logística, mediante el paquete de aplicaciones EpiInfo para Windows, versión 3.3.

Técnicas de recolección de la información:

Inicialmente se realizó una revisión de la bibliografía sobre el tema en formato impreso, la búsqueda de literatura se realizó por Internet, en los sitios nacionales e internacionales, para obtener los fundamentos teóricos que nos permitan abordar la problemática en estudio.

La fuente de obtención de los datos en el estudio fue a través de las historias clínicas individuales y familiares del consultorio y el cuestionario (Anexo 2) que se confeccionó de acuerdo a las variables descritas y se aplicó por la autora principal del estudio en forma de entrevista estructurada tanto a los casos como a los controles seleccionados después de dar su consentimiento.

Para la aplicación del cuestionario se visitó en su casa a cada caso y control seleccionado.

El cuestionario aplicado permitió conocer o identificar:

- a) Características demográficas: edad, sexo, color de la piel
- b) Actividad física: frecuencia y duración
- c) Características clínicas: antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus tipo II y antecedentes patológicos personales de Diabetes Gestacional.
- d) Presencia de hábitos perjudiciales a la salud: hábito de fumar, consumo de alcohol.
- e) Estado nutricional y evaluación antropométrica.

Los datos así obtenidos se introdujeron en una base de datos confeccionada al efecto con el programa Epiinfo 6.04c, para su análisis posterior.

Medidas antropométricas .Se obtuvieron por la autora del estudio. Se realizaron dos mediciones para cada variable antropométrica: peso corporal y estatura.

Se efectuó una tercera medida en los casos en que la diferencia entre las primeras dos medidas sea mayor a 0,5 unidades. Se informó el promedio de los dos valores obtenidos (los dos más cercanos cuando fuera necesaria una tercera medición).

El peso se midió, utilizando una balanza (Detecto-Medic, Modelo scales inc. Brooklyn. N.Y. USA) con límite hasta 160 kg o 350 lbs que constituye medio básico del consultorio 17, con la persona vistiendo ropa ligera (bata de casa las mujeres y short los hombres), sin zapatos y sin ningún objeto en los bolsillos. La medida se tomó con una precisión de 100 g.

La talla se midió colocando a la persona con los pies descalzos y juntos en el centro, y contra una escala métrica la que constituye un aditamento más de la balanza. Se aseguró que los talones, pantorrillas, glúteos, omóplatos y cabeza estuvieran en contacto con la escala métrica. La lectura se aproximó al milímetro más cercano.

La balanza y su escala métrica se calibraron cada tercer día por el personal del comité estatal de normalización.

Para evaluar el estado nutricional (malnutrición por exceso), los pacientes fueron clasificados de acuerdo con el Índice de Masa Corporal(IMC) obtenido; se emplearon las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que define: peso por debajo de lo normal (IMC < 18,5Kg/m²), peso normal (IMC entre 18,5 y 24,9 Kg/m²), sobrepeso (IMC entre 25 y 29,9 Kg/ m²) y obesidad (IMC>30 Kg/m²).

Una vez clasificados los casos y controles de acuerdo a su estado nutricional se incluyeron en la variable de riesgo o factor de riesgo malnutrición por exceso a los que clasificaron como sobrepesos y obesos y como variable de no exposición al riesgo se incluyeron en ella a los que clasificaron como bajo peso y normopeso.

Técnicas de Procesamiento y Análisis.

Se realizó una caracterización de los casos y controles de acuerdo a las variables edad, sexo y color de la piel para lo que se utilizó el programa Análisis, del paquete de aplicaciones EPIINFO 6.04c, mediante el comando FREQ, obteniéndose las frecuencias absolutas y relativas para cada categoría de las variables, según la escala de medición de las mismas las que se presentaron en tablas de distribución de frecuencias.

Para el análisis de la posible asociación de las variables o factores de riesgo con la Diabetes Mellitus Tipo II se utilizó el programa Análisis, del paquete de aplicaciones Epi Info 6.04, mediante la orden MATCH, calculándose el riesgo por medio del Odds Ratio (OR), para lo que la aplicación utiliza una tabla propia para este tipo de análisis, obteniéndose además el valor calculado de chi cuadrado de Mantel Haenszel para cada variable, con 1 grado de libertad y 95% de confiabilidad y el p valor.

La tabla tetracórica utilizada por el programa fue la siguiente:

		CONTROLES		
		Factor presente	Factor ausente	
CASOS	Factor presente	a	b	a+b
	Factor ausente	c	d	c+d
		a+c	b+d	n

Se calculó tomando en consideración las parejas con casos expuestos y controles no expuestos y dividirlos entre las parejas con casos no expuestos y controles expuestos, es decir se utilizó únicamente las parejas discordantes en cuanto a la exposición, aunque la notación de la tabla es la misma que los estudios no pareados el contenido de cada celda difiere debido a que se estudian parejas.

Este cálculo solo a pares discordantes se explica por el hecho de que los pares donde los casos y controles estuvieron expuestos, ó en los que ambos no estuvieron expuestos, no contribuyen con la información acerca de la posible asociación entre la exposición y la enfermedad.

El estadígrafo a utilizar:

$$OR = \frac{b}{c}$$

Donde:

OR: Estimación del Riesgo Relativo.

b: Pares discordantes de casos expuestos y controles no expuestos.

c: Pares discordantes de casos no expuestos y controles expuestos.

Forma de interpretar los resultados:

Si el **OR = 1**, la exposición no se asocia con la enfermedad

Si el **OR ≠ 1** la exposición se asocia con la enfermedad.

Las estimaciones del OR se realizaron con un intervalo de confianza del 95 % para poder confirmar o rechazar la asociación entre las variables y la enfermedad.

Prueba de Hipótesis:

Se aceptó H_0 (hipótesis nula) y se rechazó H_1 , cuando el Chi cuadrado (χ^2) calculado resultó menor o igual que el χ^2 tabulado para los grados de libertad que correspondan y en un nivel alfa (α) = 0,05. Para todos los casos se aceptó H_0 (y se rechazó H_1), sólo si el valor de la probabilidad marginal (p) fue mayor que 0,05.

Se rechazó H_0 y se aceptó H_1 (hipótesis alternativa), cuando el χ^2 calculado resultó mayor que el tabulado para los grados de libertad que correspondan y en un nivel alfa (α) = 0,05. Para todos los casos se rechazó H_0 (y se aceptó H_1), sólo si el valor de la probabilidad marginal (p) fue menor o igual que 0,05.

Donde la Hipótesis nula (H_0) manifiesta que no hay asociación estadística significativa entre casos y controles para las variables y categorías de variables independientes: antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus tipo II, antecedentes patológicos personales de Diabetes gestacional, malnutrición por exceso, sedentarismo, consumo de alcohol y hábito de fumar.

Hipótesis alternativa (H_1): Hay asociación estadística significativa entre casos y controles para las variables y categorías de variables independientes: antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus tipo II, antecedentes patológicos personales de Diabetes gestacional, malnutrición por exceso, sedentarismo, consumo de alcohol y hábito de fumar.

Como medida de impacto potencial se determinó la cuantía en que puede reducirse la enfermedad en la población si se controla la exposición de cada variable en estudio utilizando el Riesgo Atribuible Poblacional porcentual (RAP%).

Esta medida de impacto se calculó solamente en las variables independientes que tuvieron resultados estadísticamente significativos en los análisis del Odds Ratio.

El estadígrafo a utilizar fue:

$$\text{RAP\%} = \frac{\text{F (OR-1)}}{1+\text{F (OR-1)}} \times 100$$

donde:

F es la proporción de expuestos al factor de riesgo.

OR estimación del Riesgo Relativo calculado.

Para el control de los posibles factores de confusión se realizó un análisis de múltiples variables (multivariado) mediante regresión logística con las variables de riesgo que una vez estimado el valor del Odds Ratio y su correspondiente intervalo de confianza para el 95 % de confiabilidad, mostraron resultados estadísticamente significativos. Para esto se utilizó el método de Regresión Logística, mediante el paquete de aplicaciones EpiInfo para Windows, versión 3.3.

Definición de las variables independientes:

- **Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus Tipo II:** Se definió a aquel paciente que respondió en el cuestionario tener uno o más familiares con Diabetes Mellitus Tipo II dentro del grado de parentesco de Madre, padre, hermanos, Madre-Padre, Madre-Hermano, Madre-Abuelo, Padre-Hermano.
- **Antecedentes patológicos personales de Diabetes gestacional:** Se definió a aquella mujer que respondió en el cuestionario el haber tenido Diabetes Mellitus durante el embarazo, lo cual se corroboró con su historia clínica.
- **Malnutrición por exceso:** Se definió a toda persona con un índice de masa corporal por encima o igual a 25 (Kg/m²). Se utilizó el índice de masa corporal que es igual al peso en kilogramo / (talla en metro)².

- **Sedentarismo:** Se definió según el régimen de actividad física diaria referida en el cuestionario, incluyéndose a aquellas personas que refirieron no realizar práctica alguna de ejercicio físico o permanecer en posiciones de reposo la mayor parte del tiempo o realizar actividad física ligera que incluya: Permanecer de pie largos períodos de tiempo, Conducir automóvil o Camión, Trabajo de laboratorio, Escribir a máquina, Tocar instrumentos musicales, Coser, planchar, Trabajos de sastrería, Reparaciones caseras, Tareas eléctricas. Trabajo de Cocina, Carpintería., Lavar ropa a mano, Ir de compras y traer poca mercancía.

- **Consumo de alcohol:** Toda persona que refirió en el cuestionario consumir alcohol en cualquier grado de intensidad y se dividieron en una escala de gradientes según la intensidad de consumo:

-No bebedores: Es la persona que no consume alcohol.

-Bebedores leves: Es la persona que bebe ocasionalmente en cantidad limitada (1 ó 2 tragos) y en situaciones muy especiales (menos de 5 veces al año).

-Bebedores moderados: Es la persona que consume alcohol hasta 3 veces a la semana en cantidades menores que $\frac{1}{4}$ de botella de ron, 1 botella de vino o 5 medias botellas de cerveza de baja graduación. Hasta menos de 12 estados de embriaguez ligera al año.

-Gran bebedor: Es la persona que consume alcohol hasta 3 o más veces a la semana el equivalente a un $\frac{1}{4}$ de botella de ron, coñac o vodka o 1 botella de vino o 5 medias botellas de cerveza por día de consumo, cantidades que representan aproximadamente unos 90 a 100 gramos de alcohol en 24 horas, o cuando excede 12 estados de embriaguez ligera en el transcurso de un año.

- **Hábito de fumar:** Se consideró a toda persona que refirió haber estado fumando como mínimo un cigarrillo o un puro al día durante al menos un año antes del

momento en que se aplicó el cuestionario y se clasificó en la siguiente escala de gradientes según la intensidad del consumo.

-No Fumador: Es la persona que no ha fumado nunca hasta el momento de realizado el cuestionario.

-Fumador ligero: Es la persona que fuma menos de 5 cigarrillos o un tabaco por día.

-Fumador moderado: Es la persona que fuma de 5-20 cigarrillos o 2-5 tabacos por día.

-Fumador severo: Es la persona que fuma más de 20 cigarrillos o más de 5 tabacos por día.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Tipo	Operacionalización	
		Escalas	Descripción
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia
Edad	Cuantitativa continua	40-44 años 45-49 años 50-54 años 55-59 años 60-64 años 65-69 años 70-74 años 75-79 años 80-84 años	Según último año cumplido por fecha de nacimiento

Color de la piel	Cualitativa nominal politómica.	Blanca Negra Mestiza	Según color de la piel constatado en el carné de identidad
Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus Tipo II.	Cualitativa nominal politómica.	No antecedentes Madre Padre Hermano Madre-Padre Madre-Hermano Madre-Abuelo Padre-Hermano	Según antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo II y grado de parentesco.
Antecedentes de Diabetes Gestacional.	Cualitativa nominal dicotómica.	Si No	Según antecedentes de haber padecido diabetes gestacional.
Malnutrición por exceso.	Cualitativa nominal dicotómica.	Si No	Según clasificación por el Índice de masa corporal
Consumo de alcohol.	Cualitativa ordinal.	No bebedor Bebedor leve Bebedor moderado Gran Bebedor	Según consumo de alcohol y gradiente de intensidad.
Sedentarismo	Cualitativa nominal dicotómica.	Si No	Según actividad física realizada.
Hábito de fumar	Cualitativa ordinal.	No fumador Fumador ligero Fumador moderado Fumador severo	Según hábito de fumar y cantidad de cigarrillos o puros consumidos al día.

Presentación de los Resultados:

Los resultados se expresaron en forma de tablas y se analizaron en correspondencia con los objetivos propuestos, se anexaron y permitieron emitir conclusiones.

Se redactó un informe final según los requisitos establecidos por el departamento de Investigación y Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Distribución de casos según las variables Edad y Sexo. Consultorio 17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Grupos de edad.	Casos					
	Masculinos		Femeninos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
40-44 años	2	8,7	2	6,9	4	7,7
45-49 años	4	17,4	1	3,4	5	9,6
50-54 años	5	21,7	6	20,7	11	21,2
55-59 años	1	4,3	4	13,9	5	9,6
60-64 años	2	8,7	1	3,4	3	5,8
65-69 años	2	8,7	4	13,9	6	11,5
70-74 años	3	13,1	7	24,1	10	19,2
75-79 años	3	13,1	1	3,4	4	7,7
80-84 años	1	4,3	3	10,3	4	7,7
Total	23	44,2	29	55,8	52	100

Fuente: Historia clínica individual y Cuestionario para la investigación.

En la tabla 1 se ilustra la distribución de casos según edad y sexo, observando que por grupos de edad el mayor número de casos se encontró distribuido en el grupo de 50–54 años con un 21,2 % seguido del grupo de 70-74 años con 19,2 %. En relación al sexo el mayor número de casos se distribuyó en el sexo femenino (29) para un 55,8 % dentro del cual el grupo de edad de 70-74 años incluyó la mayor frecuencia de las féminas con un 24,1% ,mientras que el sexo masculino estuvo representado por 23 pacientes para un 44,2 % de los cuales el 21,7 % se encontraba dentro del grupo de 50-54 años.

Destacando que en el momento del estudio no existían pacientes con edad inferior a los 40 años de edad.

Revisiones de la literatura médica plantean que el riesgo de desarrollar Diabetes Tipo II aumenta con la edad, a partir de la cuarta década de la vida se desarrollan alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, con un incremento de la glicemia en 10 mg/dL tras la sobrecarga oral de glucosa, y se produce con independencia del fenotipo o los hábitos de vida, es destacable el hecho de que en ancianos sanos se ha encontrado una disminución de los principales receptores para glucosa en el músculo y el tejido adiposo. Meneilli GS ³⁶.

En cuanto al sexo los resultados de este estudio coinciden con la tendencia mundial de que la enfermedad se presenta con mayor frecuencia en el sexo femenino. Wong Gw ³⁷

La literatura consultada describe que la Diabetes Mellitus Tipo II afecta generalmente al sexo femenino (60 a 70 % de los casos son mujeres), lo que tal vez está justificado por el mayor promedio de vida de las féminas y la mayor concurrencia en estas de factores diabetógenos. ³⁸

Resultados similares mostró Ramírez Leyva ³⁹, en un estudio realizado en Ciego de Ávila, en el cual la prevalencia se presentó más alta en mujeres que en hombres (41,5 vs. 25,0) en correspondencia con Crespo Valdés ⁴⁰ en un estudio realizado en San Miguel del Padrón con un porcentaje de 68% para el sexo femenino como era de esperar en esta entidad.

Tabla 2. Distribución de casos según la variable Color de la piel. Consultorio 17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Color de la piel	Casos	
	No.	%
Blanca	36	69,3
Negra	6	11,5
Mestiza	10	19,2
Total	52	100

Fuente: Historia clínica individual, cuestionario para la investigación.

En la tabla 2 se ilustra la distribución de casos según color de la piel observándose que el color de piel blanca estuvo representado por el 69,3 % del total de casos estudiados.

En la literatura revisada no encontramos estudios que describan la distribución de pacientes con esta enfermedad en cuanto al color de la piel, pero si se refieren a que ciertos grupos étnicos parecen especialmente expuestos a desarrollar Diabetes, como por ejemplo los indios americanos, las comunidades de las islas del Pacífico, las poblaciones del sur de Asia, los aborígenes australianos, los afro-americanos y los hispanos. Cardoso ⁴¹

Otros autores como Wood Debra ⁴² plantean que en comparación con los caucásicos, los afroamericanos tienen dos veces más probabilidades de desarrollar Diabetes Tipo II; los hispanicos americanos tienen 2 1/2 a 3 veces más probabilidades; y los americanos nativos, 5 veces más.

La influencia genética sobre la Diabetes Mellitus Tipo II es sugerida por muchos estudios que han encontrado un 60 % de prevalencia de esta enfermedad en algunos grupos étnicos, como los indios Pima y Papago de Arizona, EUA. ⁴³

La apreciación del color de la piel en Cuba es poco valedera por el mestizaje de su población.

Tabla 3. Distribución de casos y controles según Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus Tipo II. Consultorio 17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

APF de Diabetes Mellitus tipo II	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	48	70,6	20	29,4	68	65,4
No	4	11,1	32	88,9	36	34,6
Total	52	50	52	50	104	100

Fuente: Historias clínicas familiar e individual y Cuestionario para la investigación

En la tabla 3 se muestra la exposición de casos y controles a la variable de riesgo Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus tipo II, observando una mayor exposición en los casos (48) con un 70,6 % ,mientras que en los controles solo existen 20 personas con la exposición a la variable de riesgo para un 29,4 % destacándose que el 65,4 % del total a los que se le aplicó el cuestionario tenía algún familiar diabético.

Según Pérez Rivero ⁴⁴ en un estudio realizado en Marquesado, Camaguey, la presencia de este factor de riesgo fue de un 61,4 %.

Su naturaleza genética ha sido sugerida por la altísima concordancia de esta forma clínica en gemelos idénticos y por su transmisión familiar. Si bien se han reconocido errores genéticos puntuales que explican la etiopatogenia de algunos casos, que comprometen el gen responsable de la síntesis de insulina, del receptor y de algunos efectores enzimáticos, en la gran mayoría se desconoce el defecto, siendo lo más probable que existan alteraciones genéticas múltiples (poligénicas). ⁴⁵

Tabla 3.1. Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus Tipo II. Consultorio 17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Antecedentes patológicos familiares de Diabetes .		Controles		OR	IC 95 %	X ² calculado y Valor P
		si	no			
Casos	si	18	30	15,00	3,81<OR<129,54	22,78 0,00000182
	no	2	2			

Fuente: Historias clínicas familiar e individual y Cuestionario para la investigación

En la tabla 3.1 se representa la disparidad de exposición entre casos y controles según los Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus Tipo II y su comportamiento como variable o factor de riesgo en la aparición de la enfermedad. Se evidencia que existe un riesgo 15 veces mayor de desarrollar la enfermedad en los expuestos a este factor de riesgo al obtenerse un Odds Ratio (OR) apareado de Mantel-Haenszel con un valor de 15,00 mostrando asociación entre esta variable de riesgo y la Diabetes Mellitus Tipo II en la población estudiada.

El chi cuadrado calculado en la prueba de Mantel Haenszel corregida para esta variable es de 22,78 siendo mayor que el chi cuadrado tabulado con un grado de libertad y 95% de confiabilidad (3,841), siendo el valor p igual a 0,000 menor que 0,05 por tanto se rechaza la hipótesis nula o H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_1 , de que existe asociación estadísticamente significativa entre poseer antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus Tipo II y la enfermedad.

Según la academia estadounidense de médicos de familia tener un familiar con Diabetes duplica las probabilidades de desarrollar la enfermedad.⁴⁶

En la literatura médica consultada, Cardoso⁴¹ describe que las personas que tienen un familiar con Diabetes Tipo II corren un riesgo de un 40% para desarrollar Diabetes a lo largo de su vida.

Estudios realizados por F. García ⁴⁷ en Perú mostró un OR de 9,5 para este factor de riesgo asociándose de manera significativa igual que en este estudio.

Rosado Guillermo⁴⁸ en un estudio realizado en una región de Yucatán, México, mostró que la posesión de apellido maya, como marcador de herencia maya, resultó ser factor de riesgo independiente para Diabetes Mellitus Tipo II con un OR de 3.8.

Tabla 3.2. Distribución de casos y controles según grado de parentesco en cuanto a Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus Tipo II. Consultorio 17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Grado de Parentesco		Controles		OR	IC 95 %	X ² calculado y Valor P
Casos		SI	NO			
Madre	SI	12	19	6,33	1,86 <OR< 33,42	10,23 0,00138379
	NO	3	18			
Padre	SI	3	12	2,00	0,69 <OR< 6,49	1,39 0,23859283
	NO	6	31			
Hermano	SI	6	5	2,50	0,41 <OR< 26,25	0,57 0,44969180
	NO	2	39			
Madre Padre	SI	2	2	2,00	0,10 <OR< 117,99	0,00 1,00000000
	NO	1	47			
Madre Hermano	SI	3	2	2,00	0,10 <OR< 117,99	0,00 1,00000000
	NO	1	46			
Madre Abuelo	SI	1	3	1,50	0,17 <OR< 17,96	0,00 1,00000000
	NO	2	46			
Padre Hermano	SI	0	2	2,00	0,10 <OR< 117,99	0,00 1,00000000
	NO	1	49			

Fuente: Historias clínicas familiar e individual y Cuestionario para la investigación

En la tabla 3.2 se observa la disparidad de exposición entre casos y controles según grado de parentesco en cuanto a antecedentes patológicos familiares en forma individualizada evidenciando un riesgo 6,33 veces mayor en la exposición a tener la madre diabética con un valor del OR de 6,33 mostrando asociación entre esta variable de riesgo y la Diabetes Mellitus Tipo II en la población estudiada.

El Chi cuadrado calculado para esta variable de riesgo es 10,23 y el valor p igual a 0,001 por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que existe asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de madre diabética y la probabilidad de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II.

En los análisis para los antecedentes familiares de Diabetes Mellitus Tipo II para otros grados de parentesco se encontraron valores de Chi cuadrado calculado menores que el tabulado y valores p mayores de 0,05 por lo que, para todos los casos, se acepta la hipótesis nula (H_0) de que no existe asociación estadísticamente significativa entre el antecedente familiar de diabetes para estos grados de parentesco y la Diabetes Mellitus Tipo II y se rechaza la hipótesis alternativa (H_1).

Los resultados en la bibliografía consultada plantean que el riesgo elevado de Diabetes es significativamente mayor en personas que tienen antecedentes de Diabetes en familiares de primer grado (padres, hermanos, hijos o abuelos) y también de segundo grado (tíos o sobrinos). Esto se debe a un componente hereditario importante, por lo que se va a tener mayor predisposición. Por otro lado, también en una misma familia es habitual que se compartan los mismos estilos de vida. ⁴⁹

Según estudios realizados por la academia estadounidense de médicos de familia el riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo II cuando uno de los padres es diabético es 2,3 veces mayor y de 3,9 veces si lo son ambos progenitores⁴⁶. No comportándose de igual manera en este estudio donde la combinación de madre y padre no resultó estadísticamente significativa.

Tabla 4. Distribución de casos y controles según Antecedentes patológicos personales de Diabetes Gestacional. Consultorio 17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

APP de Diabetes Gestacional	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	11	78,6	3	21,4	14	24,1
No	18	41	26	59	44	75,9
Total	29	50	29	50	58	100

Fuente: Historia clínica individual y Cuestionario para la investigación

En la tabla 4 se ilustra la distribución de casos y controles según los Antecedentes patológicos personales de Diabetes Gestacional, observándose que a esta variable de riesgo se exponen de forma mayoritaria los casos (11) para un 78,6 % y no los controles (3) con el 21,4 %. En el estudio solo el 24,1 % del total de féminas a las que se le aplicó el cuestionario presentaban exposición a este factor de riesgo.

La Diabetes Gestacional traduce una insuficiente adaptación a la insulinoresistencia que se produce durante el embarazo de la cual son responsables las hormonas placentarias como el lactógeno placentario humano.⁴⁹

Se obtienen resultados similares a Aguilar⁵⁰, en México, donde mostró una prevalencia de antecedentes de Diabetes Gestacional en la población estudiada de 27,3%.

Estudios sobre la prevalencia de Diabetes Gestacional efectuados en Cuba, han informado que esta es de aproximadamente 4,5 %, por lo que no existe gran diferencia con lo encontrado en el resto del mundo, EE.UU. es de 1 a 14 %, México se estima que es de 4,3 %, en Argentina de 5 % y en España de 12 %.⁵¹

Tabla 4.1. Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según Antecedentes patológicos personales de Diabetes Gestacional. Consultorio 17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

APP de Diabetes Gestacional		Controles		OR	IC 95 %	X ² calculado y Valor P	RAP%
		si	no				
Casos	si	1	10	5,00	1,07 <OR< 46,93	4,08 0,04330814	48,9%
	no	2	16				

Fuente: Historia clínica individual y Cuestionario para la investigación

En la tabla 4.1 se representa la disparidad de exposición entre casos y controles según los Antecedentes patológicos personales de Diabetes gestacional y su comportamiento como variable de riesgo en la aparición de la enfermedad evidenciando un riesgo 5 veces mayor de desarrollar la enfermedad en las féminas expuestas a este factor de riesgo al obtenerse un OR con valor de 5,00 mostrando que existe asociación entre esta variable de riesgo y la Diabetes Mellitus Tipo II en la población estudiada.

Al calcular el chi cuadrado se obtiene un valor de 4,08 siendo mayor que el chi cuadrado tabulado con un grado de libertad y 95% de confiabilidad (3,841), con un valor p igual a 0,043 menor que 0,05 por tanto se rechaza la hipótesis nula o H_0 y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que existe asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes patológicos personales de Diabetes gestacional y la Diabetes Mellitus Tipo II.

Observamos al calcular el RAP% para esta variable de riesgo que si se logra disminuir o eliminar el antecedente de Diabetes Gestacional en la población en riesgo se reduciría la incidencia de la enfermedad en un 48,9%.

En estudios realizados por L.Speroff en Philadelphia ⁵² se plantea que las féminas con Diabetes Gestacional presentan a lo largo de su vida un riesgo elevado de desarrollar Diabetes Tipo II, de manera que aproximadamente un 40% de ellas desarrollará la enfermedad en los 5 años siguientes al parto, y alrededor de un 50% de ellas volverá a padecer Diabetes gestacional en embarazos posteriores.

Febres en la República Bolivariana de Venezuela ⁵³ mostró que la búsqueda de la Diabetes Gestacional tiene gran importancia epidemiológica debido a que un buen control del metabolismo reduce en forma significativa el riesgo de las complicaciones materno-fetales, y permite detectar precozmente una población de mujeres con riesgo de contraer Diabetes Mellitus después de finalizado el embarazo. Este último riesgo se ha calculado, y es aproximadamente de un 15 % el primer año, y de un 5 % en los siguientes 15 años. Estos resultados se corresponden con este estudio, aunque en ellos no se mencionan los resultados del Odds ratio, si manifiestan un incremento del riesgo en las mujeres expuestas a este marcador de riesgo.

Tabla 5 . Distribución de casos y controles según la Malnutrición por exceso. Consultorio 17.Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Malnutrición por exceso	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
SI	40	62,5	24	37,5	64	61,5
NO	12	30,0	28	70,0	40	38,5
Total	52	50,0	52	50,0	104	100

Fuente: Historia clínica individual y Cuestionario para la investigación

En la tabla 5 se ilustra la exposición de los grupos de casos y controles a la variable de riesgo Malnutrición por exceso destacándose que el 61,5% del total a los que se les aplicó el cuestionario presentaban una Malnutrición por exceso, además se observa una mayor exposición en los casos (40) con un 62,5% mientras que en los controles solo están expuestos 24 (37,5%).

En un estudio realizado por Osorio Illas en el estado de Bolívar ,Venezuela,⁵⁴ mostró que la prevalencia de este factor de riesgo en los casos fue de 55 % y en los controles de 45 %.

El aumento del tejido adiposo trae como consecuencia una serie de anormalidades que afectan la sensibilidad a la insulina provocando alteraciones en la entrada y la utilización de la glucosa por los tejidos periféricos, especialmente hígado, tejido adiposo y músculo, e implica la resistencia a los efectos de la insulina en la captación, metabolismo y almacenamiento de glucosa.²⁴

Socarrás Suárez ⁵⁵ en estudios realizados en el Departamento de Nutrición del Hospital Clínicoquirúrgico “General Calixto García”,Habana, describe que la obesidad siempre se ha reconocido como una de las causas del síndrome de

insulinorresistencia, caracterizado por una demanda cada vez mayor que exige el tejido adiposo para que se produzca la captación de la glucosa.

Se ha demostrado que el 80 % de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II son obesos y el 60 % de los obesos presentan una intolerancia alterada a la glucosa.

Tabla 5.1 Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según Malnutrición por exceso. Consultorio 17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Malnutrición por exceso		Controles		OR	IC 95 %	X ² calculado y Valor P	RAP %
		SI	NO				
Casos	SI	19	21	4,20	1,54<OR<14,26	8,65 0,00326372	66,1
	NO	5	7				

Fuente: Historia clínica individual y Cuestionario para la investigación

En la tabla 5.1 se representa la disparidad de exposición entre casos y controles según la Malnutrición por exceso y su comportamiento como factor o variable de riesgo en la aparición de la enfermedad, mostrando que las personas expuestas a este factor presentan un riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II 4,20 veces mayor que los no expuestos, al obtenerse un OR con valor de 4,20 mostrando la existencia de asociación entre esta variable de riesgo y la Diabetes Mellitus tipo II en la población estudiada.

El chi cuadrado calculado para esta variable es de 8.65 siendo mayor que el chi cuadrado tabulado con un grado de libertad y 95% de confiabilidad (3,841), siendo el valor p igual a 0,003 menor que 0,05 por tanto se rechaza la hipótesis nula o H_0 y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que existe asociación estadísticamente significativa entre la malnutrición por exceso y la Diabetes Mellitus Tipo II.

El RAP% calculado para esta variable de riesgo muestra que si se logra disminuir la malnutrición por exceso en la población se reduciría la incidencia de la enfermedad un 66,1%.

Autores como Nocito ⁵⁶ en diversos estudios epidemiológicos muestran que aproximadamente un 80% de los diabéticos tipo II son obesos en el momento del diagnóstico. La incidencia de Diabetes Mellitus Tipo II en los individuos obesos es de 3 a 4 veces mayor que en los individuos delgados. En personas obesas existe un riesgo progresivo de desarrollar diabetes a medida que aumenta el Índice Masa Corporal. Las personas con un Índice Masa Corporal > 27,9 tienen un riesgo siete veces superior de llegar a ser diabéticos en algún momento.

Ávila Lachica ⁵⁷ plantea que el Instituto de Salud de los Estados Unidos de Norteamérica indica que los individuos obesos tienen por lo menos 5 veces más riesgo de desarrollar Diabetes que las personas con peso normal, resultados similares fueron obtenidos en este estudio.

Tabla 6. Distribución de casos y controles según Consumo de alcohol. Consultorio 17.Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Consumo de alcohol	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	31	50,8	30	49,2	61	58,7
No	21	48,8	22	51,2	43	41,3
Total	52	50	52	50	104	100

Fuente: Historia clínica individual y Cuestionario para la investigación

En la tabla 6 se ilustra la distribución de casos y controles según el Consumo de alcohol observándose que el 58,7% del total a los que se les aplicó el cuestionario estaban expuestos al consumo de alcohol ,aunque entre los casos y controles las diferencias no fueron amplias el mayor porcentaje de los expuestos se encontró en los casos (50,8%).

Según Gonzalez Guevara⁵⁸ en un estudio realizado en una comunidad indígena de México la prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas fue de un 59,3 % en las personas estudiadas.

Algunos investigadores, como Padierno Olivera y otros⁵⁹ en un estudio realizado en un consultorio del área de salud Norte de esta provincia con un universo de estudio semejante se obtuvo que 76 individuos consumían alcohol para un 60,6%.

Los efectos diabetogénicos del alcohol incluyen obesidad como consecuencia de un exceso de ingesta calórica, alteración del metabolismo de los carbohidratos, aumento de la resistencia a la insulina, disminución de la tolerancia a la glucosa y de la secreción de insulina, inducción a la pancreatitis y la cirrosis hepática⁶⁰.

Tabla 6.1 Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según Consumo de alcohol. Consultorio 17.Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Consumo de alcohol		Controles		OR	IC 95 %	X ² calculado y Valor P
		Si	No			
Casos	Si	21	10	1,11	0,41 < OR < 3,09	0,00 1,00000000
	No	9	12			

Fuente: Historia clínica individual y Cuestionario para la investigación

En la tabla 6.1 se observa la disparidad de exposición entre casos y controles según el consumo de alcohol y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la enfermedad, evidenciando la existencia de asociación entre estas variables al obtenerse un valor del OR de 1,11.

El chi cuadrado calculado fue de 0,00, menor que el chi cuadrado tabulado, con un valor p (1,000) mayor que 0,05, por tanto se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la asociación entre el consumo de alcohol y la Diabetes Mellitus Tipo II no es estadísticamente significativa en la población estudiada y se rechaza la hipótesis alternativa o H_1 .

Autores como Yu.E. Razvodovsky ⁶¹ en un estudio realizado en Grodno, Bielorrusia, planteó que el riesgo de Diabetes entre los hombres de mediana edad que consumían alcohol era aproximadamente del 80% más alto que el de los hombres que no bebían alcohol muy superior a los resultados obtenidos en este estudio.

Tabla 6.2 Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según el gradiente de exposición al consumo de alcohol. Consultorio 17. Policlínico Belkis. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Gradiente de exposición al consumo de alcohol		Controles		RD	IC 95 %	X ² calculado y Valor P
		SI	NO			
Casos						
Bebedor ligero	SI	0	7	0.88	0,27 < OR < 2,76	0,00 1,00000000
	NO	8	0			
Bebedor moderado	SI	0	2	2.00	0,10 < OR < 117,99	0,00 1,00000000
	NO	1	0			
Gran bebedor	SI	0	1	1.00	0,01 < OR < 78,50	0,50 0,47950012
	NO	1	0			

Fuente: Cuestionario para la investigación.

En la tabla No. 6.2 se observa la disparidad de exposición entre casos y controles según el gradiente de intensidad de exposición al consumo de alcohol. Se observó que los bebedores ligeros no mostraron asociación estadísticamente significativa con la enfermedad (OR: 0,88, Chi cuadrado : 0,00 y p valor: 1,000). Con respecto a los bebedores moderados, la asociación encontrada (OR:2,00) tampoco resultó ser estadísticamente significativa, con Chi cuadrado: 0,00 y p valor: 1,000; mientras que el gran bebedor no mostró asociación con la enfermedad (OR:1).

Para todos los gradientes de exposición al consumo de alcohol, el chi cuadrado calculado resultó menor que el tabulado y el valor p mayor que 0,05, por lo que se acepta la hipótesis nula o (H₀) de que no existe asociación estadísticamente significativa entre la exposición al consumo de alcohol y el riesgo de padecer

Diabetes Mellitus Tipo II en la población estudiada, y se rechaza la hipótesis alternativa (H_1).

Howard AA,³⁴ refiere que los bebedores moderados (que consumen de una a tres bebidas diariamente) tienen un riesgo de Diabetes inferior, que oscila entre un 33% y un 56% de reducción. En este mismo informe los autores plantean que sin embargo en las personas que consumen más de tres bebidas diariamente aumenta un 43% el riesgo de Diabetes lo que difiere en su totalidad con lo obtenido en el presente estudio.

Estos resultados tampoco concuerdan con los obtenidos por Nakanishi y colaboradores en un estudio en Japón⁶² mostrando que el riesgo de contraer Diabetes disminuía progresivamente de nivel en los bebedores moderados (23,0-45,9 grs. etanol/día) y aumentaba en los grandes bebedores (>69,0 grs. etanol/día).

Tabla 7. Distribución de casos y grupo control según Actividad física. Consultorio 17.Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Sedentarismo	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
SI	40	66,7	20	33,3	60	58
NO	12	27,3	32	72,7	44	42
Total	52	50	52	50	104	100

Fuente: Cuestionario para la investigación

En la tabla 7 se muestra la distribución de casos y controles según la presencia del sedentarismo observándose que este como factor de riesgo esta presente de forma mayoritaria en los casos (66,7%) no así en los controles (33,3%) y que del total de la población a la que se le aplicó el cuestionario el 58 % eran sedentarios.

El mecanismo fisiológico por el cual la actividad física beneficia a los pacientes con Diabetes y reduce la posibilidad de desarrollar la enfermedad, en aquellos con intolerancia a los glúcidos, sería a través de la modificación de la composición corporal (aumenta la masa muscular, disminuye el porcentaje graso). Además, parecería tener una acción sinérgica a la insulina, de facilitar la entrada de glucosa a la célula, y aumentar la sensibilidad de los receptores a la insulina.⁶³

En la literatura médica revisada se muestra por Salazar Alderete⁶⁴ en San Luis Potosi ,México, una prevalencia del sedentarismo en un 66%.

Tabla 7.1 Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según Sedentarismo.Consultorio 17.Policlínico Belkis Sotomayor. Ciego de Ávila. Año 2011.

Sedentarismo		Controles		OR	IC 95 %	X ² calculado y Valor P	RAP%
		SI	NO				
Casos	SI	16	24	6,00	2,06<OR<23,79	12,89 0,00032984	74%
	NO	4	8				

Fuente: Cuestionario para la investigación

En la tabla 7.1 se observa la disparidad de exposición entre casos y controles según el Sedentarismo y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la enfermedad, mostrando en los sedentarios un riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II seis veces mayor que los no sedentarios al obtenerse un OR con valor de 6,00 evidenciando que existe asociación entre esta variable de riesgo y la Diabetes Mellitus tipo II en la población estudiada.

El chi cuadrado calculado en la prueba de Mantel Haenszel corregida para esta variable es de 12.89, siendo mayor que el chi cuadrado tabulado con un grado de libertad y 95% de confiabilidad (3,841), y un valor p de 0,000 menor que 0,05 por tanto se rechaza la hipótesis nula o H_0 y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que existe asociación estadísticamente significativa entre el sedentarismo y la Diabetes Mellitus tipo II en la población estudiada.

Observamos al calcular el RAP% para esta variable de riesgo que si se logra disminuir o eliminar el estilo de vida sedentario en la población se reduciría la incidencia de la enfermedad en un 74%.

Según los estudios realizados por el consejo Europeo de información sobre la alimentación en las personas que son más activas, el riesgo de desarrollar Diabetes es un 30-50% menor que en las que son sedentarias. ⁶⁵

Varo Cenarruzabeitia⁶⁶, en un estudio en Barcelona sobre los beneficios de la actividad física, pone de manifiesto una asociación directa entre los estilos de vida sedentarios y la incidencia de Diabetes Mellitus Tipo II mostrando un RR de Diabetes en mujeres activas de 0,69 respecto a las sedentarias.

En Estados Unidos autores como Manson y colaboradores⁶⁷ demostraron en un estudio de intervención que la actividad física disminuye en un 20% el riesgo de presentar Diabetes tipo II.

Estudios realizados por Darren⁶⁸ mostraron que el riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo II era 2,3 veces mayor en pacientes sedentarios que en aquellos que realizaban algún tipo de actividad física.

Según los resultados de la tercera encuesta de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles con la realización de 150 minutos de actividad física moderada cada semana se estima que se reduce el riesgo de enfermar por Diabetes Mellitus Tipo II en aproximadamente un 27%.⁶⁹

Tabla 8. Distribución de casos y grupo control según Hábito de fumar. Consultorio 17.Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Hábito de fumar	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
SI	26	59	18	41	44	42,3
NO	26	43,3	34	56,7	60	57,7
Total	52	50	52	50	104	100

Fuente: Historia clínica individual y Cuestionario para la investigación.

En la tabla 8 se aprecia la distribución de casos y controles según el hábito de fumar observando una mayor exposición en los casos (26) con un 59 % que en los controles (18) para un 41 % .Del total a los que se les aplicó el cuestionario el 42,3 % presentaban exposición a este factor de riesgo.

Resultados similares a este se mostró en un estudio realizado por Benet Rodríguez ⁷⁰ ,en Cienfuegos ,donde la prevalencia del hábito de fumar fue de 40,7 %.

Tabla 8.1 Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según el Hábito de fumar. Consultorio17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Hábito de fumar		Controles		OR	IC 95 %	X ² calculado y Valor P
		SI	NO			
Casos	SI	8	18	1,80	0,79<OR<4,36	1,75 0,18587673
	NO	10	16			

Fuente: Historia clínica individual y Cuestionario para la investigación

La tabla 8.1 muestra la disparidad de exposición entre casos y controles según la exposición al hábito de fumar y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la enfermedad, mostrando un riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo II 1,8 veces mayor en los individuos expuestos, al obtenerse un OR con un valor de 1,80, existiendo asociación entre esta variable de riesgo y la Diabetes Mellitus tipo II en la población estudiada.

El chi cuadrado calculado para esta variable es de 1,75 siendo menor que el chi cuadrado tabulado y un valor p de 0,185 por encima del valor p de 0,05, por tanto se acepta la hipótesis nula o H_0 de que no existe en este estudio una asociación estadísticamente significativa entre la exposición al Hábito de fumar y la Diabetes Mellitus tipo II y se rechaza la hipótesis alternativa (H_1).

En un estudio de cohorte realizado en California por Chieh ²⁸ se mostró que existe un riesgo relativo de 1,42 de padecer Diabetes Mellitus Tipo II en aquellas personas que fuman con relación a las que no practican este hábito.

Tabla 8.2 Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según el gradiente de exposición al Hábito de fumar. Consultorio 17. Policlínico Belkis. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Gradiente de exposición al hábito de fumar		Controles		RD	IC 95 %	X ² calculado y valor P
		SI	NO			
Casos						
Fumador ligero	SI	4	9	2.25	0.63 < OR < 10.00	1,23 0.26725749
	NO	4	16			
Fumador moderado	SI	3	8	2.67	0.64 < OR < 15.61	1,45 0.22779999
	NO	3	16			
Fumador severo	SI	0	1	0.33	0.01 < OR < 78.50	0,25 0.61707508
	NO	3	16			

Fuente: Cuestionario para la investigación

En la tabla 8.2 se observa la disparidad de exposición entre casos y controles según el gradiente de intensidad de exposición al hábito de fumar. Se observó que los fumadores ligeros no mostraron asociación estadísticamente significativa con la enfermedad (OR: 2,25, Chi cuadrado: 1,23 y p valor: 0.267).

Con respecto a los fumadores moderados, la asociación encontrada (OR:2.67) no resultó ser estadísticamente significativa, con Chi cuadrado: 1,45 y p valor: 0.227.

Los fumadores severos tampoco mostraron asociación estadísticamente significativa con la enfermedad (OR: 0,33, Chi cuadrado: 0,25 y p valor: 0.617).

Para todos los gradientes de exposición al Hábito de fumar, el chi cuadrado calculado resultó menor que el tabulado y el valor p mayor que 0,05, por lo que se acepta la hipótesis nula (H₀) de que no existe asociación estadísticamente

significativa entre los gradientes de exposición al Hábito de fumar y la Diabetes Mellitus Tipo II en la población estudiada y se rechaza la hipótesis alternativa (H_1).

En este análisis no se obtienen resultados similares a Willi Carole⁷¹ en un estudio realizado en Minnessota donde el hábito de fumar se asoció con un riesgo significativamente mayor de Diabetes Mellitus Tipo II, siendo mayor para los fumadores más importantes (RR de 1,60 para los consumidores de más de 20 cigarrillos/día) que para los que fumaban menos de esta cantidad (RR 1,29).

Realizado el análisis bivariado y conocidas las variables independientes o factores de riesgo que mostraron asociación estadísticamente significativa con la Diabetes Mellitus Tipo II como variable dependiente, se procedió a realizar un análisis multivariado utilizando el método de regresión logística mediante el paquete de aplicaciones EpiInfo para Windows, versión 3.3 para conocer su relación con la variable dependiente cuando actúan o están presente varias al mismo tiempo.

No se incluyó la variable Antecedentes patológicos personales de Diabetes Gestacional en el análisis multivariado a pesar de tener resultado estadísticamente significativo en el análisis bivariado por incluir solamente a los casos y controles del sexo femenino, lo cual impide este análisis pues los registros de la base de datos no coinciden.

Tabla 9: Análisis multivariado para las variables independientes APF Diabetes Tipo II, Malnutrición por exceso y Sedentarismo con la variable dependiente Diabetes Mellitus Tipo II. Consultorio 17. Policlínico Belkis Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila. Año 2011.

Variables	Odds Ratio	I. C. del 95%		Error Estandar	Valor p
		L. I.	L. S.		
Sedentarismo	<u>5,62</u>	<u>1,9737</u>	<u>15,9971</u>	0,5338	<u>0,0012</u>
APF de Diabetes mellitus Tipo II	<u>16,88</u>	<u>4,80</u>	<u>59,38</u>	0,6416	<u>0,0000</u>
Malnutrición por exceso	2,42	0,83	7,01	0,5419	0,1019

Fuente :cuestionario para la investigación.

Test	Chi cuadrado	g.l.	Valor p
Puntuación	43,62	3	0,0000

En la tabla 9 se muestran los resultados obtenidos al realizar el análisis multivariado utilizando el método de regresión logística por el programa Epi info para Windows version 3.3. Los resultados obtenidos para la Malnutrición por exceso no son significativos cuando están presentes simultáneamente los tres factores de riesgo, mostrando un valor $p > 0.05$ (0.1019).

Las demás variables mostraron asociación estadísticamente significativa con la Diabetes Mellitus Tipo II dentro del modelo de regresión. Se destacan, por la fuerza de asociación, los Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus Tipo II (OR: 16,88 y un valor p de 0,00), y el Sedentarismo (OR: 5,62 y un valor p de 0,0012).

En el cálculo del estadígrafo chi cuadrado en el modelo de regresión logística para las tres variables se obtuvo un valor de 43,62, siendo mayor que el chi cuadrado

tabulado con tres grados de libertad y 95% de confiabilidad (7,815) y un valor p de 0,0000 menor que 0,05 mostrando resultados estadísticamente significativos, evidenciando significancia del modelo.

Un estudio realizado en Asturias, España, por Botas Cervero y colaboradores ⁷² en el análisis multivariado realizado se obtuvo para la variable APF de Diabetes Mellitus Tipo II un OR de 3,1 y un valor $p < 0,001$ mostrando resultados estadísticamente significativos y para la Malnutrición por exceso con un OR de 2,2 e igual valor de p, en este último factor de riesgo no se tienen iguales resultados con los de este estudio, además no se incluyó al Sedentarismo como factor de riesgo en esa investigación.

CONCLUSIONES

La enfermedad es más frecuente en el sexo femenino, el color de piel blanca y el grupo de edad de 50-54 años. La exposición a los factores de riesgo Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Mellitus tipo II, Antecedentes patológicos personales de Diabetes Gestacional, la Malnutrición por exceso y el Sedentarismo, mostraron una asociación estadísticamente significativa y un riesgo incrementado de padecer Diabetes Mellitus tipo II respecto a las personas no expuestas. En el análisis multivariado se demostró que la presencia simultánea de las variables Antecedentes patológicos familiares de Diabetes Tipo II y el Sedentarismo incrementaban la intensidad del riesgo en los expuestos, no ocurriendo así con la Malnutrición por exceso. Con la ejecución efectiva de los programas de prevención y control de estos riesgos en la población se debería reducir significativamente la incidencia de la Diabetes Mellitus Tipo II.

RECOMENDACIONES

Alcanzar en la Atención Primaria de Salud mayor efectividad en las acciones dirigidas a promover estilos de vida saludables e incrementar las medidas de prevención de la Diabetes Mellitus Tipo II, particularmente en aquellos grupos de riesgos más importantes y así lograr un incremento de los niveles de salud en la población de acuerdo al objetivo No. 1 del Ministerio de Salud Pública y los lineamientos 154 y 159 de la Política Económica y Social del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Tellería MR, Sifontes V. Estudio anual de una población diabética por el Médico de Familia. Rev Cubana Med Gen Integ [serie en Internet]. 2000[citado 21 Sep 2010]; 16(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol16_1_00/mgi10100.htm.

2-Wild S, Roglic G, Green A, Sicree S, King H. Global prevalence of diabetes- Estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27: 1047-50.

3-Domínguez Alonso EH, Seuc Jo A, Díaz Díaz O, Aldana Padilla D. La carga de la diabetes en Cuba, período 1990-2005. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2008 [citado 21 Sep 2010]; 19(2): [aprox.6p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol19_2_08/end04208.htm.

4-Escolar Pujolar A. Determinantes sociales frente a estilos de vida en la diabetes mellitus de tipo 2 en Andalucía: ¿la dificultad para llegar a fin de mes o la obesidad? Gac Sanit [Internet]. 2009 [citado 21 Sep 2010]; 23(5): [aprox. 6 p.]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021391112009000500012&lng=en&nrm=iso.

5-Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI). Encuesta de Diabetes Hipertensión y Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas. Guatemala: Villa Nueva; 2006.

6-Ortiz MCA, Zanetti ML. Diabetes Mellitus: fatores de risco em uma instituição de ensino na área da saúde. Rev Latino Am Enfermagem. 2000; 8 (06):128-32.

7-Datasus. gov. Informações de Saúde [Internet]. Brasília: Ministério de Saúde; 2008[citado 12 Sep 2010].[aprox. 6 pantallas.]. Disponible en: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm#Morbidade>.

8-De los Ríos García M, Awylwin CG, Soto Isla E, Carrasco E, Flores JC. Ministerio de salud. Guía clínica serie guías clínicas Minsal n^oxx [Internet].Santiago: Minsal; 2006[citado 7 Sep 2010]. Disponible en: <http://www.google.com.cu/search?hl=es&q=diabetes+mellitus+y+estudios+caso+control&start=10&sa=n>.

9-Ciego de Ávila. Sectorial Provincial de Salud. Departamento de Estadística. Informe estadístico de prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles Ciego de Ávila, 2011. (Documento no publicado)

10-González Gómez SR. Diabetes mellitus. Rev Cubana Med [Internet]. 2005[citado 7 Sep 2010]; 44(5-6): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol44_5-6_05/med085_605.pdf.

11- Valenciaga Rodríguez JL, Navarro Despaigne, Faget Cepero O. Enfoque actual. Instituto Nacional de Endocrinología (INEN) Estudios de intervención dirigidos a disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2.Rev Cubana Endocrinol[Internet]. 2003[citado 1 Sep 2011]; 14(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en:http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol14_3_03/end07303.htm.

12-Conesa González AI, Díaz Díaz O, Conesa del Río JR, Domínguez Alonso E. Mortalidad por diabetes mellitus y sus complicaciones, Ciudad de La Habana, 1990-2002. Rev Cubana Endocrinol[Internet].2010[citado 1 Sep 2010];21(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156129532010000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

13-Domínguez E, Seuc AH, Aldana D, Licea ME, Díaz O, López L. Impacto de la diabetes sobre la esperanza de vida saludable en la población cubana. Período 1990-2003. Rev Asoc Latinoamer Diabetes. 2007; XV: 115.

14-Cisneros Hernández. Morbilidad oculta por diabetes mellitus no insulino dependiente y tolerancia a la glucosa alterada. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2000 [citado 19 sep 2010]; 6(5): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252000000500010&lng=es&nrm=iso

15-European Diabetes Policy Group 1999. A desktop guide for the management of type 2 diabetes mellitus. Diabet Med. 1999; 16: 716-30).

16-Alberti KM, 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: 539-553. 25.

17-Papirus de Eberst. Historia de la diabetes [Internet]. 2001 [citado 5 Sep 2010]. [aprox. 3 p.]. Disponible en: "http://www.iqb.es/d_mellitus/historia/historia01.htm".

18-Calderón J, Luque E, Neyra L, Manrique H, Cancino R. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. Rev Soc Perú Med Interna [Internet]. 2007 [citado 8 Sep 2010]; 20(3): [aprox 7 p.]. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v20n3/pdf/a02v20n3.pdf>.

19-American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2007; 30: S42-47S.

20-Yanes Quesada M, Cruz Hernández J, Yanes Quesada MA, Calderín Bouza R, Pardías Milán L, Vázquez Díaz G. Diabetes mellitus en el anciano, un problema

frecuente. Rev Cuba Med Gen Integ[Internet]. 2009[citado 7 Sep 2010]; 25(2): [aprox 9 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol25_2_09/mgi11209.htm.

21-Booth GL, Kapral MK, Fung K and Tu JV. The Lancet 368:29-36; 2006.

22-Diabetes Factores de Riesgo [Internet]. © 1995-2009. Merck & Co [citado 12 Sep 2010]. [aprox. 8 pantallas]. Disponible en: <http://www.msd.com.mx/msdmexico/patients/diabetes/factores.html>.

23-American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2006; 29: S 43-S48.

24-Scull Rodríguez LE. La obesidad y sus consecuencias clinicometabólicas. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2004 [citado 21 Sep 2010]; 15(3): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156129532004000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

25-Dunstan D, Salmon J, Shaw J. Relación entre sedentarismo y metabolismo anormal de la glucosa Diabetes Care[Internet]. 2004[citado 13 ag 2009]; 27(11): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=53337>.

26-Jiménez J, Rodríguez L. Sedentarismo y su relación con la calidad de vida relativa a salud. Cuba, 2001 Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2007[citado 8 Ago 2010]; 45(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032007000100003&script=sci_arttext.

27-Sotillos Bartolomé S, Martínez López M, Garrido Medina C, Crespo Pasos AE. Actividad física y salud [Internet].2009 [citado 5 Ago 2010].Disponible en: <http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/CongresoXIX/62.doc>.

28-Hsin-Chieh Y, Duncan BB, Schmidt MI, Nae-Yuh W, Brancati FL. Smoking, Smoking Cessation, and Risk for Type 2 Diabetes Mellitus A Cohort Study. *Ann Intern Med.* 2010; 152:10-17.

29-Hernández Cañete CM, Borroto Pacheco J, Cabrera Paz M, Sánchez Montiel ME. Macroangiopatía Diabética y Hábito de Fumar. *Rev Mediciego*[Internet].2006[citado 2 Ago 2010];12(supl 1):[aprox. 7 p.]. Disponible en:http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol12_supl1_06/articulos/a10_v12_supl106.html.

30-García Soidán FJ, Plana Pintos R, Vázquez Troitiño F, Pérez Vences JA, Malo García F, Fluiters Casado E, et al. Diabetes Gestacional. Guías Clínicas [Internet].2010 [citado 10 Ago 2010]. Disponible en: http://www.fisterra.com/guias2/diabetes_gestacional.asp.

31-Maryam K, Zohreh F, Arezoo P, Papponetti. Diabetes mellitus gestacional y síndrome del ovario poliquístico. Mayor riesgo de diabetes mellitus gestacional. *Diab Res Clin Pract.* 2008; 80:289–292.

32-Diabetes gestacional: riesgo de desarrollar diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular a medio plazo [Internet].2006 [citado 5 Ago 2010]; [aprox. 3 p.] Disponible en: <http://www.tdx.cesca.es/TDX-0125102-100803/>.

33-Aarón Solís Torres^I; María Magdalena Alonso Castillo^{II}; Karla Selene López García^{III} Prevalencia de consumo de alcohol en personas con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. (Ed. port.) v.5 n.2 Ribeirão Preto [Internet]. 2009 [citado 9 ago 2011]. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_serial&pid=1806-6976&lng=pt&nrm=iso

34-Howard AA, Arnsten JH, Gourevitch MN. Efecto del Consumo de Alcohol sobre la Diabetes Mellitus: Reseña Sistemática. *Annals Internal Med.*140 (3):211-219.

35-Pérez Vargas E, Bautista Peña S, Bazaldúa Bonilla A. Susceptibilidad percibida de diabetes mellitus en adultos no diagnosticados. *Rev Psicol Salud Hosp Ocup*[Internet]. 2008[citado 20 Ago 2010]; 317(1): [aprox. 12 p.].Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-317-1-susceptibilidad-percibida-de-diabetes-mellitus-en-adultos-no.html>.

36-Meneilly GS, Tessier D. Diabetes in the elderly adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56(1): M5-13. http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol25_2_09/mgi11209.htm.

37-Wong GW, Leung SS, Oppenheimer SJ. Epidemiology of IDDM in southern Chinese children in Hong Kong. *Diabetes Care* 1993;(6):926-8.

38-López Herranz M, Postigo Mota S, Bas CaroP, Muñoz Bernmejo L, Piriz Campos RM, López Corral JC. Diabetes Mellitus: general aspects and complications. *Rev Enferm*[Internet].2010[citado 12 Sep 2011];33(4):65-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20458897>

39-Ramírez Leyva E. Diabetes mellitus en Ciego de Ávila: serie secular 1997 -2008 .Rev Cubana Endocrinol[Internet].2009[citado 12 Srp 2011];20(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://49892007000600002&lang=en&norm=iso&doctopic=oa&doctype=article&tlng=en>".

40-Crespo Valdés N .Caracterización de la diabetes mellitus .Rev Cubana Med Gen Integr[Internet].2003[citado 12 Sep 2011];19(4):[aprox. 12 p.]. Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000400004&lng=es&nrm=iso.

41-Cardoso J. Prediabetes ¿antesala a la diabetes? [Internet].2007 [citado 12 Sep 2011]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.diabetesaldia.com/Default.aspx?SecId=264>.

42-Debra Wood RN.Diabetes tipo 2 (Diabetes mellitus no insulino dependiente; DMNID (por sus siglas en inglés); diabetes mellitus que se inicia en edad adulta; diabetes mellitus tipo 2; diabetes "estable"; diabetes resistente a la insulina [Internet].2010 [citado 12 Sep 2011]. [aprox. 8 pantallas]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/chc/detail?sid=0fcb64c9-7473-4823-bb7a517c4e3f112b@sessionmgr11&vid=3&hid=6&db=h3h&ss=AN+%22HL124683%22&sl=ll>".

43-Bennet PH. Type 2 Diabetes Among the Pima Indians of Arizona: An Epidemic Attributable to Environmental Change? Nutr Rev. 1999; 57(5): S51-S54.

44-Pérez Rivero JL .Caracterización de la diabetes mellitus en un área de salud. Rev Cubana Med Gen Integr[Internet].2002[citado 12 Feb 2011]; 18(4). [aprox.9p.].Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252002000400003&lng=es&nrm=iso

45-Arteaga A, Maiz A, Olmos P, Velasco N. Manual de Diabetes y Enfermedades Metabólicas[Internet].Escuela de Medicina.Universidad Católica de Chile;2007[citado 12 Sep 2011].[aprox. 18 pantallas]. Disponible en:<http://escuela.med.puc.cl/paginas/Cursos/tercero/IntegradoTercero/ApFisiopSist/nutricion/Nutricion2.html>.

46-American Academy of Family Physicians Diabetes: cómo evaluar su riesgo[Internet].[actualizado 1 Ene 2011;citado 12 Sep 2011].[aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://familydoctor.org/online/famdoces/home/common/diabetes/basics/347.html>.

47-Freddy García JS. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. Rev Soc Peru Med Inter[Internet]. 2007[citado 12 Sep 2010]; 20: (3)[aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v20n3/pdf/a02v20n3.pdf>.

48-Rosado Guillermo CA, Álvarez Nemegyei J, González Rojas A. Influencia de la herencia maya sobre el riesgo de diabetes mellitus tipo 2. Rev Endocrinol Nutr. 2001;9 (3):122-125.

49-La Diabetes se Puede Prevenir - 1ª Campaña on-line de Sensibilización Ciudadana para Prevenir la Diabetes y la Obesidad (diabesidad) en España "<http://www.fundaciondiabetes.org/findrisk/FactoresRiesgo.asp>.

50-Aguilar Salinas CA.Characteristics of Patients with Type 2 Diabetes in México:Results from a large population based nation wide survey. Diabetes Care. 2003; 26: 2021-2026.

51-Diabetes gestacional: riesgo de desarrollar diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular a medio plazo <http://www.tdx.cesca.es/TDX-0125102-100803/>.

52-Speroff L Fritz MA. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility 7th ed. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins;2005.

53-Febres F, Zimmer E, Guerra C, Gil J. Nuevos conceptos en diabetes mellitus gestacional: evaluación prospectiva de 3 070 mujeres embarazadas. Rev Obstet Ginecol Venez. 2000; 60(4):229-37.

54-Osorio Illas L. Factores de riesgo asociados a la diabetes tipo II. Rev Cubana Med Gen Integr[Internet].2006[citado 12 Sep 2010];22(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol22_1_06/mgi16106.pdf.

55-Socarrás Suárez MM. Factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Med [Internet].2003 [citado 12 Feb 2010];42(2):[aprox. 9.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol42_2_03/med03203.htm.

56-Nocito de Santiago A. Definición, clasificación clínica y diagnóstico de la diabetes mellitus Rev Médica Electrón [Internet].2008 [citado 12 Feb 2010]; 30(2):[aprox. 10p.]. Disponible en:<http://www.cpimtz.sld.cu/revistamedica/ano2008/vol22008/revistamedicavol22008.htm>.

57-Ávila Lachica L. Programa de Atención a la Diabetes Mellitus en Atención Primaria [Internet].2010 [citado 12 Nov 2012]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en:http://www.grupodiabetessamfyc.cica.es/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=74.

58-González Guevara MB. Prevalencia de trastornos bucales en población con diabetes mellitus tipo 2.Rev Med Inst Mex Seguro Soc[Internet]. 2008[citado 12 Sep 2011]; 46(3):237-545. Disponible en <http://www.sakyd.gob.mx/unidades/cdi/nom/mo15ssa24.html>

59-Padierne Olivera R, Padierne González N, Barroetabeña Riol Y. Consumo de drogas legales en un área de salud. *Mediciego*[Internet].2004[citado 12 Sep 2011];10(supl 1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol10_sulp1_04/articulos/a5_v10_supl104.htm.

60-Fleming M, Mundt M. Carbohydrate-deficients transferring: validity of a new alcohol biomarker in a sample of patients with diabetes and hypertension. *J Am Boards Family Prac*.2004; 17:247-255.

61-Razvodovsky Yu. E. El efecto de agregación entre el consumo de alcohol y la tasa de mortalidad por diabetes mellitus. *Adicciones* [Internet]. 2006[citado 22 Ago 2010]; 18(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en:<http://www.adicciones.es/files/9-%20Razvodovsky.pdf>.

62-Nakanishi N, Suzuki K, Tataru K. Alcohol consumption and risk for development of impaired fasting glucose of type 2 diabetes in middle-aged. Japanese men. *Diabetes Care*. 2003; 26: 48-54.

63-Murray CJL, López AD. Assessing health needs: the Global Burden of Disease Study. En: Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H, editors. *Oxford textbook of public health*. 4th ed. Oxford: Oxford University Press; 2002.p. 243-54.

64-Salazar Aldrete C, Alvarado Gutierrez E. Prevalencia de factores de riesgo para Diabetes mellitus y síndrome metabólico en adultos jóvenes de la ciudad de San Luis de Potosí. *Bioquímica*.2007; 32(supl A):140.

65-Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación. Actividad física y salud [Internet]. [Actualizado 9 Ene 2012; citado 12 Feb 2012]. Disponible en: http://www.eufic.org/web/sources/img/blocks_green.gif.

66-Varo cenarruzabeitia JJ. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. Med Clin (Barc). 2003; 121(17):665-72 667.

67-Manson JE, Stampfer MJ, Colditz G, Liu S, Solomon CG. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. N Engl J Med. 2001; 345:790-7.

68-Darren E.R. Warburton. Health benefits of physical activity: the evidence. CMAJ [Internet].2006[citado 12 sep 2011];174(6):801-9. Disponible en: <http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/CongresoXIX/62.doc>.

69-Instituto Nacional Higiene y Epidemiología. Resultados de la Tercera Encuesta Nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no trasmisibles. Ciudad de La Habana: INHE; 2011.

70-Benet Rodríguez M. Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas en Cienfuegos, Cuba 2010. Resultados preliminares de CARMEN II .MediSur [Internet].2010 [citado 12 Nov 2011]; 8(2): [aprox. 11 p.]. Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2010000200010&lng=es&nrm=iso.

71-Willi C,Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J.Active Smoking and the Risk of Type 2 Diabetes. JAMA [Internet].2007 [citado 12 Nov 2011];298(22):2654-2664. Disponible en: <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/abstract/298/22/2654>.

72- Botas Cervero p, et al. Prevalencia de diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa en población entre 30 y 75 años en asturias, españa. rev clin esp [Internet].2010 [citado 12 Oct 2011] 202(8) [aprox. 6 p.]. Disponible en:<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/65/65v202n08a13035639pdf001.pdf>.

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ me comprometo a participar en el estudio (Enfoque de riesgo en la Diabetes Mellitus tipo II) que se realizará en el consultorio 17 del Área de salud del policlínico Belkis Sotomayor al cual pertenezco, una vez que se me ha explicado todo lo concerniente al mismo y bajo el compromiso de que esta información personal no será divulgada.

Firma de la entrevistado. _____

Anexo 2

Cuestionario

Estudio de factores de riesgo en la Diabetes Mellitus en el consultorio médico de familia No. 17, del Área Belkis Sotomayor, municipio Ciego de Ávila.

I- Datos Generales:

Nombre y Apellidos: _____

Edad: _____ Sexo: ____ Color de la Piel: _____

Dirección: _____

Caso Control De: _____

Factores de Riesgo relacionados con el componente Biología Humana del Campo de Salud.

II-Antecedentes Patológicos Familiares de Diabetes Mellitus Tipo II.

SI No

En caso afirmativo marcar grado de parentesco

Madre Padre Hermanos Abuelos

II- Antecedentes de Diabetes Gestacional.

Si No

Factores de Riesgo relacionados con el componente Estilos de Vida del Campo de Salud.

III- Ponderación

Peso: _____Kg. Talla: _____cm. IMC: _____

V- Consume Usted bebidas alcohólicas

SI NO

En caso afirmativo, precisar tipo:

Vino Cerveza Ron

Precisar Cantidad y frecuencia

Bebe ocasionalmente en cantidad limitada (1 ó 2 tragos) y en situaciones muy especiales (menos de 5 veces al año).

Consume hasta tres veces a la semana el equivalente a:

Un cuarto de botella de (**ron, coñac, vodka**) por día de consumo.

Una botella de vino por día de consumo.

Cinco medias botellas de cerveza por día de consumo.

Hasta menos de 12 estados de embriaguez ligera en el transcurso de un año.

Consume tres o más veces a la semana el equivalente a:

Un cuarto de botella de (**ron, coñac, vodka**) por día de consumo.

Una botella de vino por día de consumo.

Cinco medias botellas de cerveza por día de consumo.

Cuando excede 12 estados de embriaguez ligera en el transcurso de un año.

VI-Actividad física

VI.I-

- No realiza práctica alguna de ejercicio físico o permanece en posiciones de reposo la mayor parte del tiempo.
- Realiza alguna actividad física ligera como:
 - Permanecer de pie largos periodos de tiempo.
 - Escribir a máquina.
 - Conducir automóvil o camión.
 - Trabajo de laboratorio.
 - Tocar instrumentos musicales.
 - Reparaciones caseras.
 - Tareas eléctricas.
 - Carpintería.
 - Ir de compras y traer poca mercancía.
 - Coser, planchar
 - Trabajos de sastrería
 - Trabajo de Cocina.
 - Lavar ropa a mano.

VI.II Realiza alguna Actividad física moderada que incluya:

- Realizar ejercicios físicos durante 30 minutos y más de 5 días a la semana como:
 - Caminar en terreno plano 4 a 5 Km. en una hora.
 - Jugar Tenis de mesa
 - Pasear en bicicleta.
 - Jugar tenis de campo
 - Jugar voleibol
 - Bailar
- Realiza alguna de las siguientes ocupaciones más de 3 veces a la semana
 - Trabajos de argamasa y yeso
 - Fregar pisos.
 - Desyerbar.

- Cargar y apilar fardos en almacén.
- Comprar y cargar muchas cosas.

VI.III -Realiza alguna actividad física intensa que incluya:

- Realizar ejercicios físicos durante 20 minutos o más al menos 3 días a la semana como:
 - Práctica de deportes intensos: fútbol, baloncesto, natación, andar en bicicleta en cerros.
 - Caminar más de 5 Km.
 - Trotar o correr durante más de 5 KM en ese tiempo.
 - Trabajar con pala y pico.

VII-Practica usted el Hábito de fumar o realizó esta actividad hasta hace un año aproximadamente.

SI NO

Si fuma o fumó:

Precisar cantidad de cigarrillos

- <5 cigarrillos o un tabaco por día
- 5-20 cigarrillos o 2-5 tabacos por día
- Más de 20 cigarrillos o más de 5 tabacos por día.