

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN – LEÓN**



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA

TEMA:

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPO II EN
PACIENTES QUE ASISTEN AL PROGRAMA DE DISPENSARIZADOS DEL CENTRO
DE SALUD ADOLFO LARGAESPADA, SAN CARLOS, RÍO SAN JUAN,
EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE ABRIL A DICIEMBRE DEL 2006**

AUTORA:

Dra. Leyla María Ramírez Pantoja

TUTOR:

*Dr. Ricardo Cuadra Solórzano
(Especialista en Medicina Interna)*

LEÓN, ABRIL DEL 2007.

RESUMEN

Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo II en pacientes que asisten al programa de dispensarizados del centro de salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan, en el período comprendido de abril a diciembre del 2006.

Palabras claves: *Factores de riesgo, diabetes mellitas tipo II, atención primaria en salud.*

Autora: *Ramirez Pantoja Leyla, MD. Tutor:* *Cuadra Solórzano Ricardo, MD.*

El presente estudio es analítico de casos-contróles no pareados cuyo objetivo fue determinar factores asociados a Diabetes Mellitus II (DMII) en pacientes dispensarizados del Centro de Salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan de Abril a Diciembre 2006.

Se estudiaron 300 pacientes elegidos por el método de la lotería y a los que se les aplicaron criterios de inclusión, seleccionándose 100 casos y 200 controles.

Se utilizó fuente secundaria (revisión de expedientes) y se llenó una ficha con preguntas cerradas para cada paciente previo consentimiento del director del Centro de Salud. Se analizaron datos con SPSS versión 12.0 for Windows.

Resultó que factores de riesgo asociados y estadísticamente significativos para padecer DM II fueron: **Edad** (≥ 53 años), **sexo** (femenino), **procedencia** (urbana), **sedentarismo**, **antecedentes familiares de DMII**, **tabaquismo e historia de alcoholismo**.

Se comprobó la hipótesis de que la **obesidad** es un factor de riesgo importante para padecer DMII (OR = 5.98) (IC 95% = 3.54 – 10.10), por lo que se recomienda realizar ejercicios físicos, para disminuir de peso y campañas de educación en salud para disminuir y prevenir los factores de riesgo asociados a DMII y mejorar la calidad y estilo de vida de dichos pacientes.

AGRADECIMIENTO

A **Dios** por guiar mi camino día a día.

A **Mis padres** a quienes les debo mi formación.

A **Dr. Ricardo Cuadra Solórzano** por compartir su tiempo y conocimientos.

A todos los **pacientes**, quienes han sido los libros de Medicina y me han permitido aprender de ellos.

A todos las **personas** que de una u otra forma colaboraron para la realización de este estudio, especialmente a:

- ***Marvin González Quiroz***
- ***Alí Espinoza Álvarez***
- ***Victor Gaitán Maldonado***
- ***Enrique Membreño.***

ÍNDICE

CONTENIDO	Págs.
Introducción	1
Antecedentes.....	3
Planteamiento del Problema.....	5
Justificación	6
Objetivos.....	7
Hipótesis.....	8
Marco teórico.....	9
Diseño metodológico	21
Resultados.....	25
Discusión	27
Conclusiones	29
Recomendaciones.....	30
Referencias	31
Anexos	33

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus no tiene una manifestación única, sino un síndrome dentro del cual deben individualizarse diferentes entidades nosológicas. El nexo común de todas ellas es la hiperglucemia y sus consecuencias, es decir, las complicaciones específicas de hiperglicemia, las cuales son comunes a todas las formas de diabetes. La diabetes es un trastorno crónico de base genética caracterizado por tres tipos de manifestaciones: a) un síndrome metabólico consistente en hiperglucemia, glucosuria, polifagia, polidipsia, poliuria y alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de las proteínas como consecuencia de un déficit absoluto o relativo en la acción de la insulina; b) un síndrome vascular que puede ser macroangiopático y microangiopático y que afecta a todos los órganos, pero especialmente el corazón, la circulación cerebral y periférica, los riñones y la retina, y c) un síndrome neuropático que puede ser a su vez autónomo y periférico.^{1,2}

La OMS ha clasificado a la diabetes Mellitus en dos tipos: Diabetes Mellitus Tipo I y Diabetes Mellitus Tipo II, apareciendo esta última después de la cuarta década de la vida y no va asociada a destrucción autoinmune de las células beta. Sin embargo, este tipo de diabetes (tipo II) también puede aparecer en edad joven y se denomina diabetes tipo MODY (*maturity-onset type diabetes of the young*). Además de otros tipos de diabetes. La diabetes de tipo II o no insulino dependiente (NIDDM) es la forma más común y se calcula que afecta aproximadamente a un 5% de la población general, con un componente genético importante. De hecho, se ha estimado que la concordancia en gemelos monocigóticos es del 100% si la enfermedad comienza después de los 45 años de edad. En la fisiopatología de la NIDDM pueden existir defectos en la acción de la insulina, la secreción insulínica y la producción hepática de glucosa.^{1,2,3}

Existen una serie de factores de riesgos relacionados con el desarrollo de la diabetes mellitus tipo II tales como: Edad (>40 años), sexo (Femenino), raza (negra), Obesidad, Hipertensión arterial, factores genéticos (alteración de las células beta), sedentarismo, etc^{1,2}, por lo que cada día se hace necesario realizar estudios que nos permitan

identificar nuevos factores de riesgo y a su vez obtener la prevalencia general de cada uno de ellos en nuestra población para así poder modificar dichos factores de riesgos.

ANTECEDENTES

A nivel mundial la diabetes se encuentra entre las 10 principales causas de muerte. En estados Unidos entre 1976-1994 la prevalencia de Diabetes, Mellitus tipo II en un adulto incrementó de 8.9% a 12.3% de forma similar un índice de prevalencia de glicemia basal anómala se incrementaron de 6.5% a 9.7% en el mismo período.

En 1998 aproximadamente 16,000.000 de personas cumplían los criterios diagnósticos de Diabetes Mellitus en los Estados Unidos⁴.

En Arabia Saudita existe una frecuencia alta de Diabetes Mellitus, relacionada con Hipertensión (HT) la cual ocurre frecuentemente en obesos. Se realizó un estudio para determinar el predominio de HT en pacientes diabéticos Sauditas; 13519 no diabéticos y 1286 diabético, cuyo diagnóstico fue basado en criterios de la OMS. El predominio de HT en las varones no diabéticos, y mujeres fue de 4.8% y 2.8% respectivamente, mientras que el 11.44% y 15.98% en los varones diabéticos y mujeres concluyendo que el predominio de HT aumenta significativamente en diabéticos.

En Calcuta de 230 casos de DM2 se seleccionaron caso-control aplicando pruebas sistemáticas en el período de Enero-Junio 2003 para encontrar asociación y riesgo de algunos factores socioeconómicos y demográficos controles fueron pacientes admitidos en el departamento de cirugía en el mismo período. Factores como actividad física, estatus socioeconómico, estatus residencial, historia familiar y obesidad han demostrado significancia estadística asociados a Diabetes (Sedentarismo 9.4%, población urbana 6.2%, historia familia de DM 2,5%, personas de clase media 2.4%). En Personas con historia familiar de DM2 y obesidad se demostró que son los factores de riesgos más importantes.

Para estudiar la influencia del historial familiar y la obesidad en la Glucosa se realizó un estudio en 105 niños y adolescentes y sus resultados de prevalencia de prediabéticos

fue de un 15.2% en niños obesos con la historia familiar positiva de DM2 y la frecuencia de hiperinsulinismo fue de 57.1% concluyeron que la obesidad e intolerancia de Glucosa son problemas de países desarrollados y que el riesgo del niños prediabético es mayor en niños obesos que a la vez tienen historial familiar positivo DM2.

En 1980-1990 en Centroamérica la Diabetes Tipo II presentó una disminución paralela a la tasa de mortalidad para hombres y mujeres entre 45-64 años. En el Salvador los Pacientes de 65 años y más representan el 40.04% de los motivos de consulta y en Costa Rica presentó una prevalencia del 4.2% en pacientes de 60 años y más. ⁴

En 1991-1993 el SILAIS – LEÓN reportó que la Diabetes Tipo II se encontraba en el 5to lugar de muerte en pacientes mayores de 60 años ⁴. En el 2003, Morales Mendoza Roberto. Realizaron un estudio de caso control donde analizaron los factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes ingresados en el HEODRA analizando los siguientes factores: Edad (>45 años), sexo (Femenino) Procedencia, obesidad e HTA siendo estadísticamente significativo. ⁹

En el departamento de Río San Juan no se han realizados estudios sobre los factores de Riesgo para padecer DM.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores asociados a Diabetes Mellitus tipo II en los pacientes que asisten al programa de dispensarizados del Centro de Salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan, en el período comprendido del de Abril a Diciembre del 2006?

JUSTIFICACIÓN

Dado que la Diabetes Mellitus tipo II es un problema de salud pública a nivel mundial y que afecta tanto a hombre como a mujeres, sin distinción de raza, sexo, y debido a las repercusiones que tiene en el individuo y la sociedad; me propuse determinar los factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo II en los pacientes que asisten al programa de dispensarizados del Centro Salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan, para así promover acciones de prevención de dichos factores de riesgos y de esta manera disminuir la incidencia y el daño a la economía que produce esta enfermedad, y por ende mejorar la calidad de vida de los mismo. Al mismo tiempo que el presente estudio sirva de base para futuros estudios.

OBJETIVO

Determinar los factores asociados a Diabetes Mellitus Tipo II en los pacientes que asisten al programa de dispensarizados del Centro de Salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan, en el período comprendido de Abril a Diciembre del 2006.

HIPÓTESIS

Los pacientes Obesos tienen dos veces más probabilidad de padecer Diabetes Mellitus Tipo II que los no obesos.

MARCO TEÓRICO

Definición:

La Diabetes Mellitus es un proceso complejo del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, que en principio es el resultado de la falta relativa o completa de secreción de insulina por las células beta del páncreas o por defectos de los receptores de insulina¹⁰. No siendo una afección única, sino un síndrome dentro del cual deben individualizarse diferentes entidades nosológicas. El nexo común de todas ellas es la hiperglucemia y sus consecuencias, es decir, las complicaciones específicas, las cuales son comunes a todas las formas de diabetes. La diabetes es un trastorno crónico de base genética caracterizado por tres tipos de manifestaciones:

- ✘ Un síndrome metabólico consistente en hiperglucemia, glucosuria, polifagia, polidipsia, poliuria y alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de las proteínas como consecuencia de un déficit absoluto o relativo en la acción de la insulina.
- ✘ Un síndrome vascular que puede ser macroangiopático y microangiopático y que afecta todos los órganos, pero especialmente el corazón, la circulación cerebral y periférica, los riñones y la retina.
- ✘ Un síndrome neuropático que puede ser a su vez autónomo y periférico. Esta condición está asociada, a largo plazo, con daño o mal funcionamiento de órganos tales como: corazón, riñones, ojos, nervios y vasos sanguíneos. Todos estos daños se conocen como complicaciones crónicas de la diabetes.^{1,2}

Clasificación

Gracias a los avances reciente sobre el conocimiento de la etiología de la diabetes Mellitus la Asociación Americana de Diabetes (ADA), menciona que existen 4 tipos de diabetes:

Tipo I (*Diabetes Mellitus Insulino Dependientes / Juvenil*).

El tipo I se puede desarrollar en cualquier momento, desde la infancia hasta fines de los 30 años (y ocasionalmente después) se caracteriza por una falla gradual del cuerpo en producir insulina. La insulina es sintetizada por el páncreas y es una de las hormonas más importantes que controla el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas. La destrucción de las células del páncreas que producen la insulina (células beta) se cree, que es el resultado de una respuesta autoinmune en la cual el sistema inmunológico del cuerpo produce anticuerpos que destruyen a las células beta. También se piensa que las infecciones virales son causa de la Diabetes.

Tipo II (*Diabetes Mellitus no Insulino Dependientes / aparición madura*).

El Tipo II se presenta usualmente en personas mayores de 40 años y está asociado en individuos con sobrepeso, es decir que cerca del 70% de los diabéticos del Tipo II tienen sobrepeso.

A diferencia del Tipo I, el páncreas todavía puede producir insulina, pero su cantidad es reducida o la efectividad de ella (insensibilidad de la insulina).

Diabetes Gestacional:

La producción de hormonas cambia significativamente durante el embarazo permitiendo el desarrollo del bebé en el útero. Algunas de estas hormonas aumentan la insensibilidad a la insulina, por ende la mayoría de las mujeres embarazadas adquieren algún grado de insensibilidad a la insulina, pero cerca del 2% de ellas el grado es muy marcado (comenzando alrededor de la semana 24 del embarazo). Estas mujeres exhiben todos los síntomas clásicos de la diabetes.

La situación se resuelve sola muy poco después del nacimiento del bebé, pero el riesgo de desarrollar diabetes Tipo II es mucho mayor para aquellas mujeres que experimentan diabetes gestacional durante sus embarazos.

Otros tipos de diabetes:

- ✘ Defectos genéticos de la función de las células betas.
- ✘ Enfermedades del páncreas exocrino.
- ✘ Inducidas por drogas.
- ✘ Infecciones.
- ✘ Defectos genéticos de la acción de la insulina.
- ✘ Endocrinopatías, etc.^{2,10,11,12,13}

Epidemiología

La diabetes mellitus (DM) representa un importante problema de salud en el mundo y alrededor de 100,000,000 personas la padecen, debido a la obesidad; alcanza dimensiones epidémicas, especialmente en diversos países en desarrollo y de reciente industrialización.¹⁴

Para 1976 y 1994 Estados Unidos tenía una prevalencia del 8.9 al 12.3%. Siendo a su vez un problema de salud pública debido a la prevalencia de diabetes mellitus tipo I y II que está aumentando en todo el mundo, siendo la última la que aumento con mayor rapidez debido a la obesidad y los menores niveles de actividad.

En 1998, aproximadamente 16 millones de personas cumplían los criterios diagnósticos de diabetes mellitus en los Estados Unidos, es decir que representa al 6 % de la población. Habiendo casi 800,000 pacientes diabéticos cada año, teniendo la inmensa mayoría Diabetes Mellitus Tipo II y aún peor ya que el número de pacientes diabéticos aumenta con la edad de la población y su incidencia oscila aproximadamente en el 1.5% entre los 20 – 39 años y el 20% en las personas mayores de 75 años. Por otro lado la incidencia es mayor en mujeres con una relación 2 : 1 que los varones. En la

diabetes tipo II se piensa que se relaciona con factores de riesgo tales como obesidad y paridad, pero es levemente superior en los varones mayores de 60 años. En cambio la diabetes tipo I la frecuencia es similar en ambos sexos.¹¹

La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo II es casi el doble en Afroamericanos, hispanonorteamericanos y nativos de Norteamérica que en blancos de origen hispano.¹²

En Cuba la prevalencia va en ascenso, actualmente es de 19,7 por 1,000 hab, representa una mortalidad de algo más de 2,000 fallecidos por año. Desde 1998 ocupa el octavo lugar como causa de muerte, el 75% de ellas por cardiopatía isquémica.¹⁵

En el Estudio Prospectivo de Diabetes tipo II del Reino Unido (*The United Kingdom Prospective Diabetes Study, UKPDS*), los investigadores tomaron una población de 4,000 personas con diabetes tipo II dándole seguimiento durante 10 años, encontrando en el estudio tasas muy inferiores de complicaciones renales, oculares y del sistema nervioso en pacientes con control estrecho de la glucosa sanguínea. Además hubo una caída significativa en las muertes relacionadas con la diabetes, incluyendo disminución en los riesgos de sufrir enfermedades cardíacas y apoplejía. También se encontró que el control estrecho de la presión arterial disminuyó los riesgos de insuficiencia cardíaca y apoplejía.¹⁶

Factores de Riesgos

Los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II se pueden clasificar en modificables y no modificables. Los factores modificables son en los que el médico debe poner mayor atención en su práctica diaria, ya que al incidir en éstos podrá disminuir el riesgo de que la enfermedad se presente, retarde su aparición o evolución.¹³

Factores No Modificables

Edad y Sexo: La mayor parte de los estudios han demostrado que la incidencia de la diabetes tipo II aumenta con la edad, siendo el grupo de mayor riesgo el de 40 – 59 años. Además se a encontrado relación directa entre la edad y el sexo, predominado el sexo masculino en el grupo etáreo de 45 - 54 años en la mayoría de los países, no siendo así en el sexo femenino que es más frecuente entre los 54 – 64 años de edad.^{10,11}

Raza: Existen grupos étnicos con mayor incidencia de diabetes, como los mencionados indios Pima del sur de Estados Unidos. La Diabetes Mellitus Tipo II es mayor en la población negra o descendencia hispana. En este ultimo grupo la razón de tasas o riesgo relativo es 3 : 1, es decir la enfermedad es tres veces más frecuente en los hispanos que en la raza blanca.^{11,12}

Antecedentes familiares de diabetes: Los factores genéticos son de suma importancia en la etiología de diabetes, ya que se ha encontrado asociación entre ciertos antígenos de histocompatibilidad tales como: HLA A2, HLA – BW61, HLA – BW56.^{1,2,10,11,12}

Factores Modificables:

Obesidad (IMC > 30 Kg/ M²): La obesidad es tal vez uno de los factores de riesgos más significativos para el desarrollo de la Diabetes Mellitus Tipo II, por lo que el incremento de peso se asocia con frecuencia a un aumento de las concentraciones plasmáticas basales de insulina. Tanto la secreción pancreática como las concentraciones plasmáticas de insulina se hallan aumentadas ante la estimulación. Además, existe una insulinoresistencia debido a la disminución del número de receptores de insulina como un probable defecto postreceptor. El aumento de la resistencia y el incremento de las necesidades de insulina pueden determinar en el individuo obeso el fallo pancreático y la aparición de diabetes mellitus secundaria a la

obesidad. La prevalencia de diabetes mellitus tipo II es tres veces superior en los individuos obesos, y en la mayoría de los casos puede controlarse reduciendo el peso del paciente.^{1, 2, 11,12, 13, 14}

Sedentarismo: Es otro factor ambiental que facilita el desarrollo de Diabetes Mellitus ya que la no realización de ejercicio contribuye a la resistencia insulínica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, probablemente esto se da a través de la desregulación del transportador de la glucosa (Glut 4) en el músculo, disminuyendo así concentraciones de Glut 4 e impidiendo la entrada y utilización de la glucosa en el músculo.¹⁷

Hipertensión arterial: Alrededor del 25% de los hipertensos menores de 60 años presentan resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia y descenso del colesterol ligado a las lipoproteínas de elevada densidad, lo que se conoce como síndrome metabólico X. La resistencia a la insulina y el hiperinsulinismo pueden ser los responsables del aumento de la reabsorción tubular renal de sodio que presenta el paciente obeso y por este mecanismo se puede explicar la alta prevalencia de HTA. Otros factores pueden estar implicados en la aparición de HTA en el individuo obeso, ya que los pacientes con un insulinoma mantienen cifras de presión arterial normales. La pérdida de peso se acompaña de una disminución importante de las cifras de presión arterial en la mayoría de los obesos incluso sin realizar una dieta hiposódica.^{1,2,13,15,16,18,19}

Dislipidemias: Constituyen un importante factor de riesgo en la génesis de la aterosclerosis.¹³ En los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II es frecuente observar un patrón lipídico anormal, con un aumento de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas, que poseen un alto potencial aterogénico y una disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) e incremento de los triglicéridos.^{10,11} En la diabetes mellitus tipo II es habitual encontrar una disminución en la concentración plasmática de colesterol-HDL, especialmente de la subfracción HDL₂. Esta disminución de las HDL se asocia a un aumento de VLDL debido en parte a un aumento de la síntesis hepática de triglicéridos y en menor grado a una disminución de la tasa

catabólica de las VLDL. La hipertrigliceridemia, que es mucho más acusada en los pacientes con mal control metabólico, guarda relación también con la obesidad de tipo víscero-abdominal. Por lo que respecta al colesterol-LDL, su concentración plasmática es similar a la de la población general de la misma edad con el mismo grado de obesidad o está moderadamente aumentado en los pacientes con mal control metabólico. En el caso de diabetes mellitus tipo II el predominio en el plasma de partículas de LDL pequeñas y densas es altamente prevalente con una importante correlación con la trigliceridemia; estos cambios junto a los derivados de glucosilación de las partículas lipoproteicas explican en gran parte el elevado riesgo cardiovascular de estos pacientes.^{1,2, 14, 18, 19,20}

Tabaquismo: Es el factor de riesgo más importante para la arteriosclerosis obliterante, la tromboangitis obliterante, eventos agudos coronarios isquémicos y/o arrítmicos. Su componente más importante es la nicotina, que es un alcaloide muy tóxico, estimulante y depresor ganglionar. Muchos de sus efectos son mediados a través de la liberación de catecolaminas. En fumadores habituales se observan repuestas cardiovasculares agudas a la nicotina como un aumento a la presión sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca, fuerza de contracción, consumo de oxígeno por el miocardio, flujo coronario, excitabilidad miocárdica y vasoconstricción periférica. También se ha observado que la nicotina aumenta las concentraciones séricas de glucosa, cortisol, AGL, beta endorfinas.^{1,2}

Enfermedades pancreáticas: Diferentes enfermedades pancreáticas de naturaleza inflamatoria, neoplásica o de otro tipo como la fibrosis quística y la hemocromatosis, así como la pancreatomelectomía, pueden ocasionar diferentes grados de déficit insulínico y en consecuencia conducir a Diabetes Mellitus.¹⁰

Anatomopatológica

No existen cambios específicos macroscópicos en el páncreas del diabético. En la diabetes tipo II el peso del páncreas generalmente es normal. En la diabetes tipo I el

páncreas pesa menos de lo normal, se le ha atribuido a atrofia secundaria o detención del crecimiento, ya que el páncreas es de peso normal al principio.

No hay diferencia clara en la apariencia general de los islotes entre la diabetes tipo II y los ancianos no diabéticos. Ambos han perdido la estructura compacta característica de los islotes del páncreas de jóvenes normales. En estos casos los islotes están divididos en lóbulos por tejidos fibrosos delgados. El centro del lóbulo está ocupado por las células B; las células A están alineadas a lo largo de los septos fibrovasculares. Las células D están más distribuidas al azar. Solo la presencia de amiloide es capaz de orientar hacia el diagnóstico de diabetes tipo II.

La fibrosis puede ocurrir en ambos tipos de diabetes y se localiza especialmente en los islotes. En personas adultas puede acompañarse de fibrosis en la porción exocrina del páncreas, especialmente en casos de pancreatitis crónica. Con frecuencia se encuentran depósitos de amiloide en el páncreas del diabético tipo II, estos cambios se han encontrado en más del 60% de los pacientes con diabetes no dependiente de insulina.^{11,12}

Aspectos Etiopatogenico:

Es actualmente un hecho bien documentado el carácter multicausal y heterogéneo de la diabetes mellitus, pudiendo considerarse hoy en día más como un grupo de enfermedades caracterizadas por varios denominadores comunes, por una parte la elevación de la glucosa exógena y por otra, un extenso patrón de lesiones en prácticamente todos los tejidos del organismo.

Varios factores han sido identificados como importantes en la etiopatogenia de diabetes mellitus tipo I, estos incluyen factores de índole genético y ambiental que participan también en la génesis de diabetes mellitus tipo II. Por otra parte, otros factores más específicos de tipo local, pueden tener una gran importancia en el desarrollo de ciertos tipos de diabetes, como la diabetes tipo J (Juvenil) o diabetes relacionada con la

malnutrición. Se cree que se hereda la susceptibilidad para desarrollar tanto diabetes tipo I como diabetes tipo II.

Las células B de los islotes de Langerhans, lugar de producción de la insulina, poseen una vida media larga y un ritmo de división lento. Se conoce poco sobre el control de la viabilidad, de las circunstancias y los factores que influyen en la capacidad de degeneración de estas células productoras de insulina. Es por ello que las consecuencias de la lesión de las células B en cuanto a la producción insulínica tiene siempre la tendencia a ser poco reversibles y dejar como secuela una menor capacidad de repuesta de insulina o la sobrecarga glucosídica. Los pacientes con diabetes tipo I nacen con una población de células B cualitativa y cuantitativamente normales. La lesión típica de los islotes de Langerhans en el momento del diagnóstico es una infiltración linfocitaria y destrucción selectiva de las células beta, es decir que probablemente entre el 85 – 90% de estas células han sido destruidas o gravemente dañadas. Poco después de iniciar el tratamiento con insulina se produce una mejoría de la función B residual. Este es el llamado periodo de remisión “Luna de miel”, que suele durar varios meses.

La diabetes tipo II se caracteriza por una inadecuada secreción insulínica y una resistencia de los tejidos a las acciones de la insulina. Por razones no bien conocidas, la población B se halla cuantitativamente reducida en estos pacientes en el momento del diagnóstico y asimismo, la repuesta insulínica a la sobrecarga con glucosa se halla disminuida en la mayor parte de los casos. Por otro lado, se ha demostrado que algunos pacientes sintetizan una insulina anómala, biológicamente menos activa, como resultado de una mutación en el gen de la insulina.^{11, 12,13,14}

FISIOPATOLOGÍA

La causa última es la insulinopenia grave, que origina, con la contribución de hormonas contrainsulares, alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado y graso principalmente. El déficit de insulina es responsable del aumento de la gluconeogénesis y de la

glucogenólisis, además de la disminución de la captación celular de glucosa, todo lo cual conduce a hiperglucemia. La hiperglucemia es responsable de glucosuria, la cual determina diuresis osmótica y pérdida de agua y electrólitos, sobre todo sodio, potasio, magnesio, cloro y fosfatos. En cuanto al metabolismo graso, se produce un incremento en la lipólisis, que puede descontrolarse por el aumento de las hormonas contrainsulares, con liberación de glicerol y ácidos grasos. El glicerol es utilizado para la gluconeogénesis, de modo que contribuye al mantenimiento de la hiperglucemia, mientras que los ácidos grasos libres son convertidos en acil-CoA por betaoxidación en las mitocondrias. La gran cantidad de acil-CoA que se produce excede con mucho la capacidad oxidativa del ciclo de Krebs y, en consecuencia, el exceso pasa a formar cuerpos cetónicos, los cuales se acumulan en el plasma y se excretan por orina^{1,2,3}.

Diabetes mellitus tipo I:

La destrucción de la mayor parte de las células del páncreas es de naturaleza autoinmune, por lo que existen una sucesión de hechos patogénicos, tales como:

- Susceptibilidad genética determinada por alteración en la función de las células B o del número de las mismas.
- Factores ambientales que incluyen la participación de los virus (Coxsackie B4, produce infección de las células y las mata al mismo tiempo).
- Reacción inflamatoria del páncreas durante el período preclínico.
- Reacción autoinmune, ya que se han encontrado anticuerpos circulantes contra la tiroides, mucosa gástrica y glándulas suprarrenales.^{1,2,14,19}

Diabetes mellitus tipo II:

La fisiopatología es menos conocida y se ha sugerido que la diabetes del adulto puede existir trastornos en las funciones de las células y una disminución de la sensibilidad periférica a la insulina.

Desde el punto de vista descriptivo se pueden reconocer tres fases:

- La glucosa plasmática permanece normal a pesar de la resistencia a la insulina.
- La resistencia a la insulina tiende a agravarse de manera que a pesar de las elevadas concentraciones, la intolerancia de la glucosa se manifiesta por hiperglicemia posprandial.
- La resistencia a la insulina no se modifica, pero se reduce su secreción lo que provoca hiperglicemia en ayuno y diabetes franca^{1,12,13,20}.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Por lo general los pacientes con diabetes mellitus tipo II buscan atención médica cuando presentan los síntomas relacionados con la hiperglucemia tales como:

- Poliuria: Es la excreción de una cantidad anormalmente elevada de orina.
- Polidipsia: Es una sed excesiva característica de varios trastornos diferentes, como la diabetes mellitus, en la que la concentración excesiva de glucosa en sangre aumenta osmóticamente la excreción de líquido mediante el incremento de las micciones, lo que produce hipovolemia y sed.
- Pérdida de peso.
- Polifagia.
- Visión borrosa.
- Infecciones que sanan lentamente.
- Impotencia sexual en los hombres.^{1,2, 11, 12, 13, 20}

DIAGNÓSTICO

En años anteriores el diagnóstico de diabetes mellitus tipo II solamente se realizaba por medio del aspecto clínico, es decir por medio de los síntomas antes citados, pero a medida que el tiempo transcurre se progresa en el método diagnóstico ya que actualmente se usan tres pilares que son de suma importancia para el diagnóstico de esta patología:

- Historia clínica.
- Aspectos clínicos.

- Exámenes de laboratorio:

Se puede utilizar un análisis de orina para detectar glucosa y cetonas producto de la descomposición de las grasas. Sin embargo, una prueba de orina no diagnostica diabetes por sí sola. Para este diagnóstico se utilizan las siguientes pruebas de glucosa en sangre:

- [Nivel de glucosa en sangre en ayunas](#): Se diagnostica diabetes si el resultado es mayor de 126 mg/dl en dos oportunidades.
- [Nivel de glucosa en sangre aleatoria \(sin ayuno\)](#): Se sospecha la existencia de diabetes si los niveles son superiores a 200 mg/dl y están acompañados por los síntomas típicos tales como: polidipsia, poliuria, polifagia y fatiga. (Esta prueba se debe confirmar con otra prueba de control de glucosa en ayunas)
- [Prueba de tolerancia a la glucosa oral](#): Se diagnostica diabetes si el nivel de glucosa es superior a 200 mg/dl luego de 2 horas (esta prueba se usa más para la diabetes tipo II).

Las cetonas son producidas por la descomposición de la grasa en el músculo y son tóxicas en altos niveles. Las cetonas en sangre ocasionan una condición llamada "acidosis" (Ph bajo en sangre). Con las pruebas de orina se detectan tanto los niveles de glucosa como de cetonas. Los niveles de glucosa también son altos.

Categorías	Análisis de Glucosa en Ayunas	Análisis Casual de Glucosa en Plasma	Curva de Glucemia (75 gr)
Diabetes	≥ 126 mg/dl	≥ 200 mg/dl	2 horas ≥ 200 mg/dl
Alteración del Metabolismo de la Glucosa	Glucemia basal alterada ≥ 110 < 126 mg/dl		Intolerancia a la glucosa 2h ≥ 140 < 200 mg/dl
Normal	< 110 mg/dl		2 h < 140 mg/dl

- **Anormalidades de las lipoproteínas:**

En la diabetes tipo I se puede encontrar un ligero aumento del colesterol (LDL) y triglicéridos en suero y pocos o ningún cambio en el colesterol (HDL). Sin embargo en los pacientes con diabetes tipo II se encuentran valores altos de los triglicéridos en suero que oscilan entre 300 – 400 mg/dl y el colesterol HDL con valores menores de 300 mg/dl y con cambios cualitativos en las partículas del LDL.^{1,2, 11,20,21,22}

Tratamiento:

Terapia no farmacológica:

Comprende Educación, dieta y ejercicio.

Terapia farmacológica:

Hipoglicemiantes orales: Los pacientes con diabetes tipo II, que no se controlan con dietas suelen responder con sulfonilureas, siendo la más usada la Glibenclamida en dosis inicial de 5 mg/día (antes del desayuno), seguida de la Clorpropamida en dosis de 100 – 500 mg y la Tolbutamida en dosis de 300 – 500 mg. Por otro lado las Biguanidas se usan en pacientes obesos y están contraindicadas en pacientes con nefropatía diabética.

Insulinoterapia: Se usa en algunos pacientes con diabetes tipo II que no responden a los hipoglicemiantes orales. La dosis de inicio de insulina en los pacientes adultos debe estar entre 15 – 20 U/día y en obesos de 25 – 30 U/día. Siendo la dosis terapéutica de 0.6 U/Kg.

COMPLICACIONES:

- **Microangiopatía Diabética**
- **Microangiopatía Retiniana**

- **Nefropatía Diabética**
- **Neuropatía Periférica**

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio:

Analítico de casos-controles no pareados.

Área de estudio:

Centro de Salud Adolfo Largaespada, el cual esta ubicado en el casco urbano del Municipio de San Carlos, Río San Juan. Este Centro de Salud cuenta con los servicios de Atención Integral a la mujer, niñez, adolescencia, y el programa de dispensarizados, siendo este último el lugar donde se brinda atención a todos los pacientes que asisten con enfermedades crónicas. Además el Centro de Salud cuenta con personal médico y paramédico que son los responsables de la atención de los pacientes.

Muestra:

Se estudiaron un total de 300 pacientes, se calculó la muestra con EPI – INFO (100 casos y 200 controles) de los que asistieron al Centro de Salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan en el período comprendido de Abril a Diciembre del 2006, los cuales fueron seleccionados por el método de la lotería, y que reunieron los criterios de inclusión para casos y controles, obteniendo al final una relación 1:2

Definición de casos:

Se entendió como caso de Diabetes Mellitus Tipo II al paciente que presentaron glicemia en ayuna > 126 mg/dl en dos ocasiones, además presentaron Polidipsia, Polifagia, Poliuria y Pérdida de peso y que iniciaron la sintomatología de diabetes después de los 35 años y fueron diagnosticados como tal por un médico del servicio y que asistieron al programa de pacientes dispensarizados que lleva el Centro de Salud Adolfo Largaespada.

Criterios de inclusión para casos:

1. Que cumplieran con la definición de caso.
2. Independientemente del sexo.

3. Que fueran ≥ 35 años.
4. Que tuvieran toda la información completa.
5. Que estuvieran ingresados al programa de pacientes dispensarizados del Centro de Salud Adolfo Largaespada del Municipio de San Carlos con el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II.

Definición de controles:

Se entendió como control aquellos pacientes que asistieron al programa de pacientes dispensarizados del Centro de Salud Adolfo Largaespada con un diagnóstico diferente a Diabetes Mellitus tipo II, con glicemia en ayuna ≤ 126 mg/dl y que no presentaban Polidipsia, Polifagia, Poliuria y Pérdida de peso y que no padecían de Diabetes Mellitus.

Criterios de inclusión para controles:

1. Que cumplieran con la definición de controles.
2. Independientemente del sexo.
3. Que fueran ≥ 35 años.
4. Que tuvieran la información completa.
5. Que ingresaran en el período de estudio.

Fuente:

Secundaria ya que la información fue obtenida directamente de los expedientes clínicos.

Instrumento:

Se uso una ficha conteniendo preguntas cerradas, al cual se le realizó una prueba piloto con seis expedientes (tres casos y tres controles) que no formaron parte del estudio, y posteriormente se realizaron las correcciones necesarias.

Procedimiento de Recolección de Información:

Se visitó el servicio estadísticas del Centro de Salud Adolfo Largaespada donde se solicitaron los números de los expedientes de todos los pacientes que asisten con el

diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II al programa de dispensarizados, posteriormente se solicitaron los mismos de acuerdo a la asistencia de cada uno de los pacientes y se revisó uno por uno para ver si cumplían los criterios de inclusión para casos, finalmente se llenó la ficha de recolección de datos, seguidamente se realizó la solicitud de todos los números de expedientes de los pacientes que asisten al programa de dispensarizados del Centro de Salud con un diagnóstico diferente al de Diabetes Mellitus Tipo II, se revisó cada uno de los expedientes para ver si reunían los criterios de inclusión para controles y de todos los que reunían dichos criterios de inclusión se procedió a extraer el total de controles utilizando el método de la lotería hasta que se completaron dos controles para cada caso, posteriormente se procedió al llenado de la ficha.

Aspectos éticos.

Se solicitó autorización al Director del Centro de Salud Adolfo Largaespada, asegurándole que la información obtenida sería conocida solamente por el autor y utilizada para fines del estudio, se omitió copiar los nombres de los pacientes.

Plan de análisis:

Los datos obtenidos se procesaron de manera automatizada utilizando el software estadístico SPSS versión 12 for Windows, se calculó Distribución de frecuencia, Odds Ratio (OR), Intervalo de Confianza (IC) 95%, regresión logística para controlar los factores de confusión y los resultados fueron presentados en tablas o gráficos.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la entrevista expresado en años.	≥ 53años < 53años
Sexo	Aspectos biológicos que diferencian al hombre y a la mujer.	Femenino Masculino
Procedencia	Lugar u origen de donde procede alguien o algo.	Urbano Rural
Antecedentes familiares de Diabetes	Familiar de primer grado de consanguinidad (Padres, tíos y hermanos) que haya padecido de diabetes mellitus.	Si. No.
Obesidad	Se considerara como obesidad a un índice de masa corporal mayor de 30 Kg. /m ² .	Si. No.
Sedentarismo	Es la no realización de ejercicio físico que permita gastar energía.	Si. No.
Ingesta de alcohol	Es el acto de ingerir licor o etanol ya sea ocasional o de forma crónica.	Si No
Fumado	Es el abuso de tabaco.	Si No

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 300 pacientes, de los cuales eran 100 casos (33.33%) y 200 controles (66.67%) obteniendo como edad mínima 19 años y edad máxima 97 años para un promedio de 51.95 años, con desviación estándar de 14.24, encontrando que los pacientes mayores o iguales a 53 años fueron 58 casos (58%) y 75 controles (37.5%) teniendo estos pacientes 2.3 veces más riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo II y siendo estadísticamente significativo (IC 95%: 1.41 – 3.75). según el sexo se encontró 68 casos (68%) y 69 controles (34.5%) pertenecían al sexo femenino teniendo cuatro veces más probabilidades de padecer diabetes mellitus y siendo estadísticamente significativo (IC 95%: 2.41 – 6.72). En cuanto a la procedencia se obtuvo 61 casos (61%) y 97 controles (48.5%) eran de procedencia urbana observando que estos pacientes tenían 1.66 veces mayor riesgo de desarrollar diabetes que los que eran del área rural, obteniendo significancia. (IC 95%: 1.01 – 2.70). Al realizarle el cálculo del índice de masa corporal para determinar el grado de obesidad se observó que 66 casos (66%) y 49 controles (24.5%) eran obesos, resultando un OR de 5.98 veces más riesgo de padecer diabetes mellitus tipo II y siendo estadísticamente significativo (IC 95%: 3.54 – 10.10).

En relación a los antecedentes familiares de diabetes mellitus se obtuvieron 47 casos (47%) y 17 controles (8.5%) tenían dicho antecedente por lo cual tienen 9.5 veces más riesgo de padecer de diabetes que los que no tienen dicho antecedente, siendo este estadísticamente significativo (IC 95%: 5.06 – 17.98). De igual manera se indagó sobre el hábito de fumar se observando que 39 casos (39%) y 54 controles (27%) tenían en común dicho hábito, obteniendo con ello 1.72 veces mayor riesgo de desarrollar diabetes que los no fumadores, siendo significativo (IC 95%: 1.03 – 2.87). Otro factor de riesgo que se investigó fue el sedentarismo donde se pudo encontrar que 70 casos (70%) y 66 controles (33%) tenían en común el sedentarismo, para se obtuvo un OR de 4.73 veces más riesgo de desarrollar diabetes, siendo estadísticamente significativo (IC 95%: 2.81 – 7.96). Por último se analizó la ingesta de alcohol encontrando 44 casos (44%) y 58 controles (29%) tenían el hábito de ingerir licor lo cual lo predispone 1.16 veces a padecer diabetes que lo que no ingieren licor, siendo estadísticamente significativo (IC 95%: 1.16 – 3.16). (Ver tabla 1 y 2).

De todas las variables estudiadas se sometieron al modelo de regresión logística siendo las variables predictoras de diabetes mellitus: Edad, sexo, Obesidad, antecedentes familiares de diabetes, tabaquismo y alcoholismo. (Tabla 3).

DISCUSIÓN

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica que afecta a miles de personas en todo el mundo y cada año adquiere mayor importancia como causa de morbi-mortalidad^{1,2}, a su vez esta trae consigo serías repercusiones en la salud, en la economía, y con mucha frecuencia causa invalidez.

La mayoría de los estudios mencionan que la incidencia de la diabetes mellitus tipo II aumenta con la edad, esto se debe a los cambios fisiológicos, bioquímicas e histopatológico que van sufriendo las células pancreática, lo cual se corresponde con los datos obtenidos en el presente estudio (edad \geq 53 años), presentado tasas mayores a los 44 años de edad en los hombres y hasta los 54 años en las mujeres^{6,9,12,13}. En cuanto al sexo no se ha establecido patrones claros de comportamiento; en algunos estudios predomina el sexo masculino, mientras que en otros ocurre en el femenino. En términos generales se dice que la enfermedad es un poco más frecuente en las mujeres que en varones lo cual es validado por estudios realizados en México^{6,9,12} y en nuestro estudio que el sexo femenino es el mayormente afectado por esta patología, todo esto esta relacionado en parte con la mayor prevalencia de obesidad femenina, por otro lado los estrógenos potencian la sensibilidad frente a la insulina en las mujeres, pero no en los hombres¹. Si bien es cierto las personas que viven en el área urbana presenta una asociación 1.66 y estadísticamente significativa, por lo que creemos que este hallazgo se debe a que las sociedades con estilo de vida moderna tienden al consumo abundante de grasas saturadas y el escaso consumo de fibras así como la exposición a un stress intenso y prolongado conllevan a una disminución de la sensibilidad a la insulina y a una tolerancia anormal de la glucosa^{12,20}. Pero si a esto se le suman los antecedentes familiares de diabetes, el cual ha sido considerado como un factor de riesgo importante y señalado por la literatura como mecanismo causal^{2,6,12,23} asociados a ciertos antígenos de histocompatibilidad no HLA y cromosoma 11, donde el riesgo en hermanos y descendientes de padres es de 10 – 15 %^{14,15,21}, se considera que la transmisión es autosómica dominante asociada a defectos en los genes de la insulina, de los receptores de insulina, de la glucocinasa, de los transportadores de insulina (glut

3, glut 4), de la activación de la glucogenosintetasa, pero ninguna ha sido un factor común en la mayoría de los pacientes estudiados¹³. Por otro lado el análisis de la herencia se complica por que este tipo de diabetes (tipo II) puede empezar en etapas muy avanzadas de la vida^{1,12}, Por lo que los paciente con dicho antecedente tienen nueve veces más riesgo de padecer diabetes mellitus tipo II que los que no tienen dicho antecedente, siendo este resultado consistente con estudios realizados en la ciudad de México donde encontraron un OR de 1.5^{12,23},

La obesidad es uno de los factores de riesgos más significativos para el desarrollo de la Diabetes Mellitus Tipo II, ya que el incremento de peso se asocia con frecuencia a un aumento de las concentraciones plasmáticas basales de insulina. Tanto la secreción pancreática como las concentraciones plasmáticas de insulina se hallan aumentadas ante la estimulación. Además, existe una insulinoresistencia debido a la disminución del número de receptores de insulina como un probable defecto postreceptor. El aumento de la resistencia y el incremento de las necesidades de insulina pueden determinar en el individuo obeso el fallo pancreático y la aparición de diabetes mellitus secundaria a la obesidad. La prevalencia de diabetes mellitus tipo II es tres veces superior en los individuos obesos^{1, 2, 11,12, 13, 14}, esto se corresponde con lo encontrado en el presente estudio donde el riesgo es de 5.98. Por otro lado el sedentarismo es otro factor ambiental que facilita el desarrollo de Diabetes Mellitus ya que la no realización de ejercicio contribuye a la resistencia insulínica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, probablemente esto se da a través de la desregulación del transportador de la glucosa (Glut 4) en el músculo, disminuyendo así concentraciones de Glut 4 e impidiendo la entrada y utilización de la glucosa en el músculo¹⁷. De igual manera se ha mencionado el tabaquismo como otro factor de riesgo potencial para desarrollar diabetes mellitus ya que se ha observado que la nicotina aumenta las concentraciones séricas de glucosa, cortisol, AGL y beta endorfinas en sangre.^{1,2,12,20,23}

CONCLUSIONES

- ✦ Se comprobó la hipótesis que la obesidad es un factor de riesgo importante para padecer diabetes mellitus tipo II.
- ✦ Otros factores de riesgo asociados y estadísticamente significativos para padecer diabetes mellitus fueron: Edad (≥ 53 años), Sexo (Femenino), Procedencia (Urbana), Sedentarismo, Antecedentes familiares de diabetes mellitus, Tabaquismo e Historia de Alcoholismo.

RECOMENDACIONES

- ✦ Realizar campañas de educación en salud, dirigidas a la población en riesgo, para disminuir y prevenir los factores de riesgos asociados a Diabetes Mellitus tipo II con el fin de mejorar la calidad y estilo de vida de dichos pacientes.
- ✦ Realizar ejercicios físicos que le permitan disminuir de peso.

Referencias

1. Isselbacher, Harrison. Principios de Medicina Interna. 14ª edición. Editorial McGraw – Hill Interamericana. Volumen I, Barcelona, España. 2001.
2. Farreras Rozman. Compendio de Medicina Interna, 14ª edición. Editorial Harcourt S.A. Barcelona, España. 1999.
3. Castillo J. y Col. Alteraciones oculares en pacientes Diabéticos que asisten a la consulta externa del HEODRA entre Abril – Junio de 1995. UNAN – León. Tesis para optar al título de medicina y cirugía.
4. OPS. Enfermedades y daños en la salud. Las condiciones de salud de en las Américas. Volumen 7. 1994.
5. Informe Estadístico SILAIS – León. Prevalencia de Diabetes mellitus en el Departamento de León. 1991 - 1993
6. Gutiérrez I. y Col. Infecciones en pacientes diabéticos ingresados en el Departamento de Medicina Interna del HEODRA, 13 de Abril de 1997 al 13 de Noviembre de 1999. UNAN – León. Tesis para optar al título de medicina y cirugía.
7. Araica J. Factores de riesgos asociados a diabetes Mellitus tipo II en pacientes del servicio de Medicina Interna del HEODRA de Mayo de 1998 – Mayo de 1999. UNAN – León. Tesis para optar al título de medicina y cirugía.
8. Rodríguez L. Factores de riesgos asociados a depresión en pacientes diabéticos ingresados al Departamento de Medicina Interna en el período de Junio – Septiembre del 2002. UNAN – León. Tesis para optar al título de medicina y cirugía.
9. Morales R. y Col. Hipertensión arterial como factor de riesgo para Diabetes Mellitus en los pacientes ingresados al Departamento de Medicina Interna del HEODRA en el período comprendido de Mayo a Septiembre del 2003. Tesis para optar al título de medicina y cirugía.
10. Miralles J. y Col. Endocrinología y nutrición. 1ª edición. Editorial Salamanca. Barcelona, España. 1996.
11. Velez H. Endocrinología fundamento de medicina interna. 3ra edición. Editorial CIB. Medellín, Colombia. 1990.

12. Islas S., Lifshitz A. Diabetes Mellitus. 1ª edición. Editorial McGraw – Hill Interamericana. México D.F. 1993.
13. Sánchez C. Diabetes mellitus. 2003. Consultada el 20 de enero del 2004. <http://www.nestlenutricion.com.mx/necespart/HOME/diabetes.htm>
14. Kelestimier F. Epidemiología y factores de riesgo para la diabetes mellitus no insulino dependiente. En: Laboratoires Servier. Diabetographia. Courbevoie. Servier, 1998. (Publicación Médica Internacional de los Laboratoires Sevier; 21).
15. Ministerio de Salud Pública. Cuba. Anuario Estadístico. La Habana: MINSAP, UNICEF, 1998.
16. Suarez P. Biblioteca nacional de medicina de E.E.U.U. (Medline Plus). Diabetes mellitus. 05 de enero del 2004. consultada el 20 de enero del 2004. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001214.htm>
17. INSP-CENIDS (Biblioteca virtual en salud). Diabetes mellitus tipo II. 2002. Consultada el 20 de enero. 2004. <http://bvs.insp.mx/index.asp>
18. Muggeo M. et al. Glycemic control and cardiovascular diseases in type 2 diabetes mellitus. Beyond fasting glycemia and glycosylated hemoglobin. Diab. Nutr. Metab. DNM, Vol.13, N.4
19. Kimmestiel W. et al. Published for the medical by the Lilly Research Laboratories. Diabetes Mellitus. 8ª edición. Washington D.F, E.E.U.U 1985.
20. Tierney M. Jr. Diagnóstico clínico y tratamiento. 37ª edición. Editorial El Manual Moderno. Bogota, Colombia. 2002.
21. Asociación Americana de diabetes. Nueva Clasificación y Diagnóstico de la Diabetes. 1998. Consultada el 20 de Enero 2006. Mellitus http://www.clinidiabet.com/es/infodiabetes/04_noticias/1998/index.htm
22. Nathan D. Inicial Management of glicemia in type 2 diabetes mellitus. N. Engl. J. Med. Vol.347. No. 17. 2002.
23. Goodman and Gildman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 10ª edición. Editorial Panoamericana. México D.F. 1999.
24. Velásquez M. y Cols. Prevalencia de diabetes mellitus no insulino dependiente y factores de riesgo asociados en una población de México D. F. Gaceta médica de México. Mayo – Junio 1993. vol. 129. No. 3.

ANEXOS

Tabla 1. Características generales de los casos y controles estudiados sobre los factores asociados a Diabetes Mellitus tipo II en pacientes dispensarizados que asisten al Centro de Salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan de Abril a Diciembre 2006.

VARIABLES	Casos (Diabéticos)		Controles (No diabéticos)	
	Números	%	Números	%
Edad				
≥ 53 años	58	58	75	37.5
< 53 años	42	42	125	62.5
Sexo				
Femenino	68	68	69	34.5
Masculino	32	32	131	65.5
Procedencia				
Urbano	61	61	97	48.5
Rural	39	39	103	51.5
Obesidad				
Si	66	66	49	24.5
No	34	34	151	75.5
Antecedente familiar de diabetes mellitus				
Si	47	47	17	8.5
No	53	53	183	91.5
Tabaquismo				
Si	39	39	54	27
No	61	61	146	73
Alcoholismo				
Si	44	44	58	29
No	56	56	142	71
Sedentarismo				
Si	70	70	66	33
No	30	30	134	67

Fuente Secundaria.

Tabla 2. Factores de riesgo que predisponen ha padecer Diabetes Mellitus tipo II en pacientes dispensarizados que asisten al Centro de Salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan de Abril a Diciembre 2006.

Variable	OR¹	IC 95%²	P³
Edad			
≥ 53 años	2.30	1.41 – 3.75	0.001
< 53 años	1		
Sexo			
Femenino	4.03	2.41 – 6.72	0.000
Masculino	1		
Procedencia			
Urbano	1.66	1.01 – 2.70	0.041
Rural	1		
Obesidad			
Si	5.98	3.54 – 10.10	0.000
No	1		
Antecedentes familiares de diabetes mellitus			
Si	9.54	5.06 – 17.98	0.000
No	1		
Tabaquismo			
Si	1.72	1.03 – 2.87	0.034
No	1		
Alcoholismo			
Si	1.92	1.16 – 3.16	0.010
No	1		
Sedentarismo			
Si	4.73	2.81 – 7.96	0.000
No	1		

Fuente secundaria.

1. OR: Odds Ratio. 2. IC: Intervalo de confianza al 95 %. 3. Valor de P.

Tabla 3. Regresión logística de los factores de confusión para Diabetes Mellitus tipo II en pacientes dispensarizados que asisten al Centro de Salud Adolfo Largaespada San Carlos, Río San Juan DE Abril a Diciembre 2006.

Variables	β	P	Exp (β)	IC 95 %	
				Inferior	Superior
Edad	0.806	0.031	2.239	1.07	4.66
Sexo	3.003	0.000	20.14	6.77	59.87
Obesidad	1.460	0.000	4.306	1.99	9.31
Antecedentes familiares de diabetes	2.625	0.000	13.81	5.26	36.23
Tabaquismo	2.405	0.000	11.07	3.55	34.46

Fuente: Secundaria.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

“Factores asociados a Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes que asisten al programa de dispensarizados del Centro de Salud Adolfo Largaespada, San Carlos Río San Juan de Abril a Diciembre del 2006”

I. Datos Generales:

No. de expediente: _____

Edad: _____ años.

Sexo:

Masculino (___)

Femenino (___)

Procedencia:

Urbano (___)

Rural (___)

Talla: _____ Cm.

Peso: _____ Kg.

IMC: _____ Kg / m².

Obesidad: Si (___)

No (___)

II. Cuestionario:

- | | | |
|--|----------|----------|
| 1. ¿Antecedentes Familiares de Diabetes Mellitus?. | Si (___) | No (___) |
| 2. ¿Ha ingerido licor o alcohol? | Si (___) | No (___) |
| 3. ¿Ha fumado? | Si (___) | No (___) |
| 4. Sedentarismo: | Si (___) | No (___) |

Clasificación:

Caso (_____)

Control (_____)