



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O. D.

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS PARA
EL DESARROLLO DE DISFUNCION ERECTIL EN PACIENTES
CON DIABETES TIPO 2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE
COZUMEL”**

T E S I S D E P O S G R A D O

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN

MEDICINA INTERNA

P R E S E N T A:

DR. ALDO IVÀN GARCÌA CONTRERAS

ASESORA DE TESIS: DRA VIRGINIA H. SANCHEZ HERNÁNDEZ

PROFESOR TITULAR: DR JOSÉ ANTONIO CRUZ ESTRADA



**Hospital General
de México, O.D.**

MEXICO, D.F. JULIO 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. JOSÉ ANTONIO CRUZ ESTRADA

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO DE
MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO**

DRA. VIRGINIA H. SANCHEZ HERNANDEZ

**ASESORA DE TESIS
JEFE DE SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL PABELLON 110
DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO**

DR. ALDO IVÁN GARCÍA CONTRERAS

AUTOR

AGRADECIMIENTOS

- Al Ser más hermoso de este mundo... mi Mami, por su amor, confianza y apoyo incondicional en cada proyecto realizado en mi vida...
- A mis hermanos, Hugo y Sergio por estar siempre conmigo y ser un pilar fundamental en mi existencia...
- A la Dra. Castillo Ayometzi por su confianza, enseñanzas y apoyo constante... antes, durante y muy seguramente después de la residencia...
- A la Dra. Virginia Sánchez por su apoyo y dedicación para la realización de esta tesis...
- A mis compañeros residentes, en especial a mis amigos “El Maestro” Esteban Garrido y el “El Jefe” Ramón Díez, por haber contribuido directamente a que mi Residencia haya sido un lugar agradable e inolvidable
- A los nobles pacientes del Hospital General de México, por su inigualable enseñanza , en mi formación como Médico Internista
 - A todos ellos simplemente... Gracias

INDICE

CAPITULOS

1. RESUMEN _____	6
2. ANTECEDENTES _____	7
2.1 GENERALIDADES _____	7
2.2 DEFINICION _____	7
2.3 EPIDEMIOLOGIA _____	8
2.4 FISIOPATOLOGIA DE LA DISFUNCION ERECTIL _____	8
2.4.1 FISIOLOGIA DE LA ERECCION DEL PENE _____	8
2.4.2 FISIOPATOLOGIA DE LA NEUROPATIA AUTONOMA DIABETICA _____	8
2.4.3 DIABETES Y DISFUNCION ERECTIL _____	10
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	11
4. JUSTIFICACION _____	12
5. HIPOTESIS _____	13
6. OBJETIVO GENERAL _____	14
7. OBJETIVOS ESPECIFICOS _____	15
8. METODO _____	16
8.1 UNIVERSO DE TRABAJO _____	16
8.2 DISEÑO DE ESTUDIO _____	16

8.3 PARTICIPANTES_____	16
8.4 VARIABLES_____	16
8.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES_____	16
9. SELECCION DE MUESTRA_____	20
9.1 CRITERIOS DE INCLUSION_____	20
9.2 CRITERIOS DE EXCLUSION_____	20
9.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA_____	20
9.4 MUESTREO_____	20
9.5 DESCRIPCION DE LA POBLACION ESTUDIADA_____	21
9.6 PLAN DE ANALISIS Y RESULTADOS_____	21
10. CONSIDERACIONES ETICAS_____	22
11. APOYO FINANCIERO_____	22
12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO_____	22
13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES_____	23
14. RESULTADOS_____	24
15. COMENTARIOS_____	28
16. CONCLUSIONES_____	29
17. ANEXOS_____	30
18. BIBLIOGRAFIA_____	38

1. RESUMEN

Antecedentes: La neuropatía diabética autonómica es una de las complicaciones menos reconocidas y entendidas de la diabetes tipo 2, la cual se ha demostrado actualmente que influye directamente en la supervivencia y en la calidad de vida de los pacientes. Se considera a la disfunción eréctil en diabetes tipo 2, como un marcador de enfermedad vascular generalizada y de presentación temprana de infarto agudo miocárdico.

Objetivo: Evaluar la frecuencia de presentación y la gravedad de disfunción eréctil en pacientes con diabetes tipo 2 en el Hospital General de Cozumel a partir del IIEF

Material y Métodos: Estudio transversal, aplicando el cuestionario IIEF en su apartado de disfunción eréctil, en pacientes con diabetes tipo 2 de más de 5 años de diagnóstico, de la consulta externa de Medicina Interna de el Hospital General de Cozumel

Resultados: Se estudiaron 16 pacientes, edad promedio de 49.5 años, el tiempo de el diagnóstico de diabetes tipo 2 fue de 8.8 años. Ocho pacientes (50%) presentaban complicaciones crónicas de diabetes tipo 2. Nueve presentaron algún grado de disfunción eréctil (56.2%), 3 con disfunción leve (18%) y 6 con disfunción severa (37%). De los 3 pacientes con disfunción eréctil leve, no presentaron antecedente de complicaciones. De los 6 pacientes que presentaron disfunción eréctil severa, 5 presentaron antecedente de pie diabético (84.3%) y uno antecedente de retinopatía diabética (16.7%). En el análisis bivariado se encontró como resultado un incremento en el riesgo de disfunción eréctil severa en los pacientes que presentan pie diabético y esta es significativa χ^2 de 4.65 e IC_{95%} de 1.5, 20.3 con un valor de p 0.030.

Palabras Clave: *Diabetes tipo 2, disfunción eréctil, neuropatía diabética autonómica*

2. ANTECEDENTES

2.1. GENERALIDADES

La neuropatía diabética es una de las complicaciones crónicas de la diabetes, afecta diferentes partes del sistema nervioso, presentándose con varias manifestaciones clínicas. Se dividen en:

- 1) Neuropatía sensorial
- 2) Neuropatía focal y multifocal
- 3) Neuropatía autonómica (1)

La neuropatía diabética autonómica es una de las complicaciones menos reconocidas y entendidas de la diabetes, la cual tiene un impacto sobre la sobrevivencia y calidad de vida en las personas con diabetes. El sistema nervioso autónomo (SNA) vasomotor, visceromotor y fibras sensoriales inervan cada órgano. La neuropatía autonómica diabética (NAD) puede manifestarse tanto clínicamente como subclínicamente. Esta se manifiesta por disfunción de uno ó más sistemas ú órganos (ej. Cardiovascular, gastrointestinal, genitourinario, ocular...). Muchos órganos son inervados dualmente, recibiendo fibras de las divisiones simpáticas y parasimpáticas del sistema nervioso simpático. Los síntomas clínicos de NAD, no ocurren si no después de varios años de el diagnóstico de diabetes. La disfunción autonómica subclínica sin embargo puede presentarse un año después al diagnóstico de diabetes tipo 2 y dos años posterior al diagnóstico de diabetes tipo 1. Se ha encontrado una asociación entre la presencia de NAD y muertes cardiacas, de ahí la importancia del reconocimiento de esta entidad. Además la disfunción eréctil es un marcador de el desarrollo de enfermedad vascular generalizada y de presentación prematura de infarto miocárdico (2).

2.2. DEFINICION

La disfunción eréctil (DE) se define como la incapacidad para conseguir y/o mantener un erección lo suficientemente firme para conseguir una relación sexual satisfactoria, usualmente calificada por estar presente varios meses y ocurrir la mayor parte de las veces. (2)

Aunque el término “impotencia sexual” es el más utilizado, esta hace más referencia a otros tipos de problemas que también interfieren en el acto sexual (alteraciones de la eyaculación, falta de deseo sexual y de la anorgasmia)

2.3 EPIDEMIOLOGIA

La DE es la forma más común de disfunción sexual orgánica en hombres con diabetes, con una incidencia estimada de entre 35 a 75%. Se estima que afecta de 20 a 30 millones de hombres en Estados Unidos. Se ha observado una asociación significativa entre diabetes (y duración de la diabetes) y disfunción eréctil, comparando hombres diabéticos y no diabéticos de la misma edad. (2)

En un estudio llevado en Israel se observó la asociación de disfunción eréctil y diabetes; de 1040 participantes, sólo el 13.5% no presentaba datos de disfunción eréctil. Además la aparición de la disfunción eréctil se relacionó con la edad promedio de presentación a los 57 años, con un aumento en la prevalencia y severidad de la disfunción eréctil según la edad y el tiempo del diagnóstico de diabetes (promedio 8 años). El 50% presentaba una complicación microvascular y enfermedad cardíaca isquémica se encontró en 20% (3)

2.4 FISIOPATOLOGIA DE LA DISFUNCION ERECTIL

La vasculopatía y la neuropatía son complicaciones comunes asociadas con la historia natural de la diabetes. Hipotéticamente la insuficiencia arterial cavernosa, la disfunción veno-oclusiva corporal, y/o la neuropatía son los mecanismos fisiopatológicos orgánicos principales en hombres con DE y DM. La participación de anormalidades hormonales es contrversial. (4)

2.4.1 FISIOLOLOGIA DE LA ERECCION DEL PENE

La erección es un evento neurovascular que se inicia por el deseo sexual que depende de factores psicológicos, hormonales y físicos la erección del pene depende del funcionamiento normal de los nervios somáticos y autonómicos, de la musculatura lisa y estriada de los cuerpos cavernosos y piso pélvico, respectivamente, así como del flujo sanguíneo de las arterias pudendas. En una estimulación sexual, el impulso nervioso provoca la secreción de neurotransmisores de las terminales del nervio cavernoso, y de factores relajantes de las células endoteliales en el pene, provocando una relajación del músculo liso en las arterias y arteriolas, abasteciendo de sangre al tejido eréctil, e incrementando el flujo sanguíneo del pene. Al mismo tiempo la relajación de el músculo liso trabecular incrementa el llenado de los sinusoides, facilitando el llenado y expansión de el sistema sinusoidal. El plexo vascular de la subtúnica es entonces comprimido entre la trabécula y la túnica albuginea, resultando en una oclusión total del flujo venoso. Este evento atrapa la sangre dentro del cuerpo cavernoso y lleva al pene de una posición dependiente a una posición erecta, con una presión intracavernosa de aproximadamente 100 mm Hg (fase de llenado).

El óxido nítrico es el vasodilatador más potente, que se sintetiza a partir de la L-arginina, por la óxido nítrico sintetasa endotelial; causa relajación del músculo liso vascular del pene a través del aumento del GMPc intracelular, lo que permite que los sinusoides cavernosos se llenen de sangre, y se produzca y se mantenga la erección. La fosfodiesterasa 5 es la encargada de degradar el GMPc intracelular.

Durante una masturbación o relación sexual, las cuales disparan el reflejo bulbocavernoso, el músculo isquiocavernoso enérgicamente comprime la base del flujo sanguíneo de el cuerpo cavernoso, y el pene toma una consistencia más dura (fase de erección).

La detumescencia puede ser resultado del cese de la secreción de neurotransmisores y el sistema nervioso simpático influye en la fase de eyaculación. La contracción del músculo trabecular abre los canales venosos, la sangre atrapada es expulsada, y retorna la flacidez. (4) (5)

2.4.2 FISIOPATOLOGIA DE LA NEUROPATÍA AUTÓNOMA DIABÉTICA

La hipótesis de la fisiopatología de la neuropatía autonómica diabética (NAD), involucra varias etiologías, como lo es el daño metabólico a las fibras nerviosas, insuficiencia neurovascular, daño autoinmune y deficiencia en los factores de crecimiento neurohormonal. Diferentes factores han sido involucrados al respecto. La activación por hiperglucemia por las vías de los polioles lleva a la acumulación de sorbitol y cambios en la relación NAD:NADH, causando quizá daño neuronal directo y/o decremento en el flujo sanguíneo del nervio. La activación de la protein-quinasa C induce vasoconstricción y reduce el flujo sanguíneo neuronal. Existe incremento de el estrés oxidativo, con incremento en la producción de radicales libres, provocando daño al endotelio vascular y disminución de la biodisponibilidad de óxido nítrico. Alternativamente el exceso en la producción de óxido nítrico quizá resulta en la formación de peroxinitrato y daño endoteial y neuronal, un mecanismo conocido como estrés nitrosativo. La reducción de factores de crecimiento neurotrópicos, deficiencia de ácidos grasos esenciales y la formación de productos finales de la glucosilación avanzada (localizado en los vasos sanguíneos endoneurales), resulta en flujo sanguíneo endoneural disminuido e hipoxia nerviosa con función nerviosa alterada. El resultado de estas vías es la necrosis celular, por la activación de genes involucrados de daño neuronal (7) (8) (17).

2.4.3 DIABETES Y DISFUNCION ERECTIL

La disfunción eréctil es la forma más común de disfunción sexual orgánica en hombres con diabetes, con una incidencia estimada de 35 % a 75%.

A pesar que la impotencia en hombres con diabetes es primariamente psicógena, varios reportes han documentado un origen orgánico primario.

La vasculopatía y la neuropatía son complicaciones comunes asociadas con la historia natural de la diabetes. Hipotéticamente la insuficiencia arterial cavernosa, la disfunción veno-oclusiva y/o la neuropatía autonómica son los principales mecanismos fisiopatológicos que llevan a la disfunción eréctil persistente en hombres con diabetes. El papel de las anormalidades hormonales en la fisiopatología de la impotencia orgánica es controversial.

La investigación de la función eréctil, sobre todo a los varones con factores de riesgo de DE ((HTA, DM, cardiopatía, etc), debe de ser una práctica sistemática en la consulta médica. Hay que preguntar con naturalidad y sentido sobre la función eréctil a todos los varones que tengan factores de riesgo. Los cuestionarios específicos como el IIEF (Índice Internacional de la Función Eréctil) y el SHIM (Índice de Salud Sexual para el Varón) pueden ser una herramienta adicional.

En 1993 el Panel del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos, recomendó el desarrollo de instrumentos adecuados, para diagnosticar y cuantificar de manera objetiva el grado de disfunción eréctil, así como para evaluar los resultados del tratamiento. Se desarrolló así el IIEF, un cuestionario validado desde el punto de vista cultural, lingüístico y psicométrico en 31 idiomas y dialecto, entre ellos el castellano, simple y rápido de realizar y con una buena sensibilidad y especificidad, consta de 15 preguntas que evalúan 5 campos relativos de la función sexual del varón: función eréctil (6 preguntas), función orgánica (2 preguntas), deseo sexual (2 preguntas), satisfacción del acto sexual (3 preguntas) y satisfacción global (2 preguntas). Se ha demostrado que el campo de la función eréctil que incluye 6 preguntas (puntuación máxima 30 puntos), proporciona una medida fiable para clasificar la intensidad de la DE, como leve, moderada ó severa. Este cuestionario se suele reservar para la estandarización diagnóstica en estudios epidemiológicos, para graduar la gravedad de la DE, y para cuantificar el impacto de los distintos tratamientos para la DE (anexo 1) (10) (11)

A partir de él, y con el fin de proporcionar un instrumento diagnóstico más ágil de DE, se ha elaborado un test abreviado, el SHIM. Consta de 5 preguntas y mantiene igualmente una sensibilidad y especificad elevada. También está traducido y validado al castellano, considerándose que los sujetos con una puntuación total igual o inferior a 21 padecen DE y que los sujetos con una puntuación superior a 21 no la padecen. Su principal utilidad es como test de screening en sujetos con factores de riesgo para padecer DE (Anexo 2)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha observado una relación directa entre diabetes tipo 2 y disfunción eréctil, esta última se ha relacionado con disminución en la calidad de vida de estos pacientes, además de ser un marcador de daño microvascular y cardiovascular, los cuales aumentan la morbi-mortalidad en este grupo de pacientes con lo cual disminuye la esperanza de vida.

Existen pocos estudios que valoren la frecuencia de disfunción eréctil en pacientes con diabetes tipo 2, además de que la detección de disfunción eréctil en paciente con diabetes tipo 2 en la consulta externa de Medicina Interna, es una de las complicaciones crónicas de la diabetes, menos reconocidas por parte del médico internista, y poco o nulamente expresadas por lo pacientes.

La detección de esta complicación y su tratamiento oportuno mejora la calidad de vida de los pacientes, además de obligar a detectar otras complicaciones crónicas y cardiovasculares. Actualmente existen cuestionarios que funcionan como pruebas de detección de disfunción eréctil con una elevada sensibilidad y especificidad, fáciles y rápidos de aplicar en la consulta externa como lo es el Índice Internacional de la Función eréctil.

4. JUSTIFICACION

El reconocimiento intencional y temprano de disfunción eréctil en pacientes con diabetes tipo 2, a través de pruebas de escrutinio, como lo es el Índice Internacional de la Función Eréctil, el cual es una prueba fácil de aplicar, económica y rápida, mejora la calidad de vida de estos pacientes, ya que al ser detectados se puede iniciar un protocolo de estudio y tratamiento, que en fechas recientes a mostrado buenos resultados. Además de que su reconocimiento motivaría a la búsqueda intencionada de otras complicaciones de la diabetes, las cuales al detectarse en fases tempranas mejora la esperanza de vida y la calidad de vida de los pacientes, además de disminuir los gastos en los servicios de salud y del propio paciente.

5. HIPOTESIS

Los pacientes con el diagnóstico de diabetes tipo 2, tienen un riesgo mayor de presentar una menor calidad de vida sexual y disfunción eréctil en comparación a la población general, además de que presentarán con mayor frecuencia complicaciones crónicas de la enfermedad, por lo que la búsqueda intencionada de datos de disfunción eréctil, y complicaciones crónicas de diabetes tipo 2, en este tipo de población será elevada.

6. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la frecuencia de presentación y la gravedad de disfunción eréctil en los pacientes con diabetes tipo 2 en el Hospital General de Cozumel a partir del Índice Internacional de la Función eréctil (IIEF)

7. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Evaluar la frecuencia de presentación de disfunción eréctil en pacientes con diabetes tipo 2 descontrolada a través de el Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF: preguntas 1, 2, 3 , 4, 5 y 15)
2. Evaluar la gravedad de la disfunción eréctil en pacientes con diabetes tipo 2 a través de el Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF: preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 15)
3. Evaluar factores (de riesgo) asociados para la disfunción eréctil en pacientes con diabetes tipo 2

8. METODO

Estudio que incluirá pacientes de la consulta externa del servicio de Medicina Interna y pacientes hospitalizados del Hospital General de Cozumel en el transcurso del mes de Junio del 2009. en los cuales previo consentimiento de los pacientes se realizará la aplicación de el cuestionario del Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF), solamente en su apartado de disfunción eréctil, el cual incluye las preguntas 1 – 5 y la 15.

8.1 UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 de la consulta externa del Hospital General de Cozumel

8.2 DISEÑO DEL ESTUDIO:

Encuesta Transversal Analítico

8.3 PARTICIPANTES:

Pacientes de la consulta externa de el servicio de Medicina Interna y pacientes hospitalizados del Hospital General de Cozumel, que cuenten con el diagnóstico de diabetes tipo 2

8.4 VARIABLES.

Variable dependiente:

- Disfunción eréctil

Variables independientes:

- Diabetes tipo 2
- Complicaciones de diabetes

Variables confusoras

- Hipertensión arterial sistémica
- Dislipidemia
- Obesidad
- Edad

8.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR CATEGORICO	PRUEBA ESTADIDTICA
Diabetes tipo 2	Grupo heterogéneo de trastornos que se caracteriza por grados variables de resistencia a la insulina, trastorno de secreción de esta y aumento de la producción de glucosa	Se diagnostica diabetes tipo 2 cuando se cumple uno de los siguientes parámetros: - Síntomas de diabetes más concentración de glucosa sanguínea al azar mayor de 200mg/100ml o bien - Glucosa plasmática en ayunas mayor de 126 mg/100ml ó bien - Glucosa plasmática a las 2 hrs mayor de 200mg/100ml durante una prueba de tolerancia a la glucosa (carga de glucosa que contenga el equivalente a 75g de glucosa anhidra disuelta en agua) (18)	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	RM e IC _{95%} prueba X ² o Prueba exacta de Fisher
Disfunción eréctil	Incapacidad para conseguir y/o mantener un erección lo suficientemente firme para conseguir una relación sexual satisfactoria	El cuestionario de el Indice Internacional de Función Eréctil (Anexo A), es una herramienta de escrutinio para disfunción eréctil. Consta de 15 preguntas que evaluan 5 campos relativos de la función sexual del varón: función eréctil (6 preguntas), función orgánica (2 preguntas), deseo sexual (2 preguntas), satisfacción	Cualitativa ordinal	Ordinal	Leve Moderad Severa	RM e IC _{95%} prueba X ² de tendencias o Prueba exacta de Fisher

		del acto sexual (3 preguntas) y satisfacción global (2 preguntas). El dominio función eréctil tiene una puntuación total ó igual a 30, al incluir las preguntas de la 1 – 5 y la pregunta 15. Puntuaciones por debajo de 25 indican disfunción eréctil: severa de 6-10, moderada de 11-16 y leve de 17-24				
Hipertensión arterial sistémica	Síndrome en el que existe aumento crónico y sostenido de la presión arterial sistémica	El diagnóstico se realiza con dos ó más determinaciones en diferentes días de cifras consideradas como elevadas, tras más de 5 minutos de reposo y sin el consumo de sustancias vasopresoras o estimulantes, incluyendo cigarros ó cafeína se considera: Normal: Sistólica < 120 ó Diastólica < 80 Prehipertensión: Sistólica 120 – 139 ó Diastólica 80 - 89 Estadio I: Sistólica 140 – 159 ó Diastólica 90 – 99 Estadio II: Sistólica > 160 ó Diastólica > 100	Cualitativa	Nominal dicotomica	Presente Ausente	RM e IC _{95%} prueba X ² o Prueba exacta de Fisher
Dislipidemia	Desorden del metabolismo de las lipoproteínas que predisponen a enfermedad cardiaca isquémica o enfermedad vascular,	Los estudios se realizan en ayuno y se determino como hipercolesterolemia cifras de colesterol séricas mayor de	Cualitativa Nominal	Nominal	Presente Ausente	RM e IC _{95%} prueba X ² o Prueba exacta de Fisher

	principalmente dada por elevaciones de las cifras séricas de colesterol y triglicéridos. Se considera esencial cuando	200mg/dl e hipertrigliceridemia cifras mayores de 200mg/dl				
Obesidad	Enfermedad crónica caracterizada por almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas que predisponen a trastornos que deterioran el estado de salud.	Por medio de el índice de masa corporal (IMC: $\text{Peso} / (\text{Talla})^2$), la obesidad se clasifica, según la OMS en: Peso normal: 18.5 a 24.9 de IMC Sobrepeso: 25 a 29.9 de IMC Obesidad clase I: 30 a 34.9 de IMC Obesidad clase II: 35 a 39.9 de IMC Obesidad clase III: más de 40 de IMC	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	RM e IC _{95%} prueba X^2 o Prueba exacta de Fisher
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta el momento de levantar la encuesta	Dos grupos: >35 años <35 años	Cualitativa nominal	Nominal dicotómica	Presente Ausente	RM e IC _{95%} prueba X^2 o Prueba exacta de Fisher
Complicaciones de diabetes	Todas las enfermedades consecuentes a la diabetes por elevación de glucosa por arriba de 126 mg/dl	Retinopatía Nefropatía Neuropatía Pie diabético	Cualitativa nominal	Nominal dicotómica	Presente ausente	RM e IC _{95%} prueba X^2 o Prueba exacta de Fisher

9. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

9.1 CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 el cual se realiza el diagnóstico por uno ó más de los criterios sugeridos por la ADA
- Tiempo de evolución de diabetes tipo 2 mayor de 5 años

9.2 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Malformaciones congénitas ó adquiridas a nivel espinal, pélvico o en pene
- Cáncer de próstata
- Abuso de alcohol ó de drogas
- Depresión
- Esquizofrenia
- Hipertensión secundaria
- Dislipidemia primaria

9.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizó el calculo de tamaño de muestra con programa de epi-info versión 6 de 1993 en stat-calc con un alfa de 95% y un beta de 80%, con una prevalencia de 50% obteniendo el cálculo de un total de 14 pacientes.

9.4 MUESTREO

No probabilística, casos consecutivos.

9.5. DESCRIPCION DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA.

Estudio que incluirá pacientes de la consulta externa del servicio de Medicina Interna y pacientes hospitalizados del Hospital General de Cozumel en el transcurso del mes de junio del año 2009. en los cuales previo consentimiento de los pacientes se realizará:

Evaluación inicial: Elaboración de Historia Clínica y exploración física completa.

Aplicación de cuestionarios validados del Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF), solamente en su apartado de disfunción eréctil, el cual incluye las preguntas 1 – 5 y la 15.

Exámenes de laboratorio. A todos los pacientes se les tomaran muestras de sangre y orina, en sangre se medirá glucosa en ayuno, creatinina, colesterol total, triglicéridos.

9.6. PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS

Análisis exploratorio: Se efectuó un análisis exploratorio con cada una de las variables del estudio, a fin de identificar su distribución y sus valores extremos o no creíbles. De acuerdo con la naturaleza de las variables y de su distribución (gaussiana o no) se elaboraron tablas con medidas de tendencia central y de dispersión (promedio ó mediana y desviación estándar o desviación intercuartílica).

Comparación bivariada: Cada una de las variables independientes, se contrastaron con la variable dependiente. Las variables categóricas se compararon con disfunción eréctil, se compararon con las pruebas X^2 o de la probabilidad exacta de Fisher, según el caso y se estimó razones de momios y sus IC _{95%}

En todos los casos se consideró significativos los valores de “p” menores de 0.05, todos los cálculos se efectuaron con el paquete Statistical Package For The Social Sciences Versión 15.0 para Windows (SPSS Inc. Chicago, Ill).

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio consistirá en una evaluación clínica en la cual los pacientes se solicitará su consentimiento informado para participar en el estudio desde su primera evaluación que incluye la toma de muestras y aplicación de cuestionarios para identificar factores de riesgo e indicadores pronósticos de la enfermedad la toma de muestras de laboratorio y gabinete son de riesgo mínimo. Sin realizar intervenciones terapéuticas o quirúrgicas. A los pacientes se les dio un registro con el cual estarán identificados por un número de folio en la base de datos y no se revela la identidad de los pacientes. (Anexo C, D)

En el estudio se seguirán los principios éticos emitidos en la declaración de Helsinki, las pautas establecidas por la Organización Mundial de la Salud y lo establecido en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. El estudio se considera de riesgo menor al mínimo, ya que los procedimientos realizados en el mismo son parte del abordaje diagnóstico-terapéutico convencional.

11. APOYO FINANCIERO

No se requiere un apoyo financiero agregado, ya que los estudios de laboratorio utilizados en este estudio, forman parte de la valoración rutinaria e integral de un paciente con diabetes tipo 2, sin que esto genere un gasto económico extra al paciente.

12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Es factible el estudio ya que el proyecto de investigación no interfiere con la enfermedad y su historia natural de la misma ya que es una encuesta

13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	MAYO	JUNIO	JULIO
AUTORIZACION PARA REALIZACION DE PROTOCOLO	XXXXX		
EVALUACION CLINICA		XXXXX	
APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS		XXXXX	
ANALISIS DE RESULTADOS			XXXXX
TESIS FINAL			XXXXX

14. RESULTADOS

Se realizó la aplicación de cuestionarios en el mes de Junio del año 2009 en el Hospital General de Cozumel a 16 pacientes que asistieron a la consulta externa de Medicina Interna en ese periodo de tiempo, y se les realizó la aplicación de el cuestionario IIEF en su apartado de disfunción eréctil (preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 15) . Obteniéndose los siguientes resultados.

La edad promedio fue de 49.5 años. El promedio en lo que respecta el tiempo de el diagnóstico de diabetes tipo 2 fue de 8.8 años, siendo tratados con la combinación de sulfonilureas y biguanidas, nueve pacientes (56.3%), sólo sulfonilureas dos pacientes (12.5%), sólo biguanidas un paciente (6.3%), insulina dos pacientes (12.5%), y sin tratamiento alguno dos pacientes (12.5%). Cinco pacientes contaban con el diagnóstico de HAS (31%), de estos cuatro se encontraban en tratamiento con IECAS (80%) y uno sin tratamiento (20%). Dos pacientes contaban con el diagnóstico de dislipidemias (12.5%), uno tratado con estatina (50%) y el otro sin tratamiento.

Cuatro pacientes refirieron el antecedente de tabaquismo (25%), con un índice tabáquico promedio de 1.15. Cinco pacientes refirieron antecedente de alcoholismo (31.3%), y el promedio de el índice de masa corporal fue de 28.5. (Tabla 1)

Tabla 1. Características generales de los pacientes a los que se les aplicó el cuestionario IIEF.

Características pacientes (n=16)	Promedio (+/- DS)
Edad	49 (6)
Años de diagnóstico de diabetes tipo 2	8.8 (5.2)
Años de diagnóstico de HAS	1.44 (3.5)
Años de diagnóstico de dislipidemia	.38 (1.2)
Índice tabáquico	1.15 (2.8)
Peso	74 (20)
Talla	1.60 (0.08)
Índice de masa corporal	28.5 (6)
Glucosa	154 (80)
Urea	33.3 (12)
Creatinina	1.0 (0.14)
Colesterol	139 (50)
Triglicéridos	135 (45)
Hemoglobina	12.3 (1.2)
Hematocrito	35.7 (3.9)
Leucocitos	8456 (3721)
Plaquetas	359437 (125395)

En lo que respecta a las comorbilidades, específicamente hablando de las secundarias a diabetes tipo 2, se observó que 8 pacientes no contaban con el antecedente de complicaciones (50%), 6 contaron con el antecedente de pie diabético (37.5%), 1 con antecedente de retinopatía (6.25%) y otro más con antecedente de enfermedad cardiovascular (6.25%) (Tabla 2).

Tabla 2. Antecedente de complicaciones secundarias a diabetes tipo 2 de los pacientes a los que se les aplicó el cuestionario IIEF

	Número de pacientes	Porcentaje
Sin antecedentes	8	50
Antecedente de retinopatía	1	6.3
Antecedente de pie diabético	6	37.5
Antecedente de enfermedad cardiovascular	1	6.3
Antecedente de neuropatía	0	0
Antecedente de neuropatía	0	0

De los 16 pacientes encuestados, 7 no presentaron datos de disfunción eréctil (43.8%), y 9 presentaron algún grado de disfunción eréctil (56.2%), según el IIEF. Además 3 presentaron un puntaje que corresponde a disfunción leve (18%) y 6 a disfunción severa (37%) (Tabla 3).

Tabla 3. Número de pacientes y porcentaje de pacientes que presentaron algún grado de disfunción eréctil, según el IIFE

	Número de pacientes	Porcentaje
Sin disfunción	7	43.8
Disfunción leve	3	18.8
Disfunción moderada	0	0
Disfunción severa	6	37.5

Se comparó el grupo de disfunción eréctil con el grupo de complicaciones crónicas de diabetes tipo 2, encontrándose que de los 7 pacientes que no presentaron disfunción eréctil, 5 no presentaba antecedente de complicaciones crónicas de diabetes (71.4%), 1 antecedente cardiovascular (14.3%) y 1 con antecedente de pie diabético (14.3%).

De los 3 pacientes con disfunción eréctil leve, no se presentaban algún antecedente de complicaciones.

De los 6 pacientes que presentaron disfunción eréctil severa, 5 presentaron antecedente de pie diabético (84.3%) y uno antecedente de retinopatía diabética (16.7%) (Tabla 4)

Tabla 4: Relación de resultados de los pacientes con disfunción eréctil y antecedente de complicaciones crónicas de diabetes tipo 2

	Sin complicaciones (%)	Retinopatía diabética (%)	Cardiovasculares (%)	Pie diabético (%)
Sin disfunción eréctil	5 (71%)	0 (0%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)
Disfunción leve	3 (100%)	0	0	0
Disfunción severa	0	1 (14.3%)	0	5 (84.3%)

En el análisis bivariado se encontró como resultado un incremento en el riesgo de disfunción eréctil severa en los pacientes que presentan pie diabético y esta es significativa en prueba de X^2 de 4.65 e IC_{95%} de 1.5, 20.3 con un valor de p 0.030.

15. COMENTARIOS

En nuestro estudio se encontró que la incidencia de disfunción eréctil en pacientes con diabetes tipo 2 de el Hospital General de Cozumel fue elevada, siendo de 56.2%. Estas cifras son similares a las reportadas en la literatura internacional donde se manejan cifras de 35 a 75 % (2), ó incluso más elevada comparándola con un estudio italiano multicéntrico (12) (14), en el cual participaron 9869 pacientes y se observó una prevalencia de 35.8%; en otro estudio llevado en Israel (3) se encontró que el 13.5% de la población no presentaba datos de disfunción eréctil y un 30% de 1040 pacientes presentaban disfunción eréctil severa, similar al 37.5% el cual reportamos en este estudio.

Según los reportes de la literatura internacional, se comenta una edad de presentación promedio de disfunción eréctil en pacientes diabéticos, de 57 años de edad, en nuestros resultados se encontró que la edad promedio de presentación fue menor, siendo en promedio de 49 años. Sin embargo se ha postulado que pacientes con diabetes tipo 2, el riesgo de presentar disfunción eréctil a partir de los 50 años de edad es elevado y se incrementa progresivamente con la edad (15). Además de que el tiempo de aparición de disfunción eréctil a partir de el diagnóstico de diabetes tipo 2 en nuestro estudio fue de 8.8 años, muy similar a los reportes de la literatura la cual se reporta en aproximadamente 8 años.

En nuestro estudio no encontramos factores de riesgos agregados, sin embargo existe estudios publicados actualmente que evalúan los componentes de el síndrome metabólico en los que se demuestra que entre más componentes de el síndrome metabólico presente una persona, tiene un riesgo mayor de presentar disfunción eréctil (13). Además de que se ha documentado en varios estudios sobre la relación de disfunción eréctil y factores de riesgo cardiovascular en el cual estos factores de riesgo contribuyen como factores de riesgo para desarrollar disfunción eréctil (16).

En este estudio se encontró una significancia estadística en lo que respecta las complicaciones crónicas de diabetes tipo 2, específicamente el 50% de los pacientes encuestados presentaron antecedente de pie diabético, sin encontrar una diferencia significativa comparada con otras complicaciones crónicas. Lo que marca la literatura internacional es una cifra idéntica de 50%, como en nuestro estudio. Si bien es cierto, que nuestra muestra es pequeña, esta concuerda con las cifras de prevalencia y porcentaje de complicaciones crónicas de diabetes tipo 2 reportadas en la literatura; como tal el porcentaje de ambas es considerablemente alto, lo que debe de motivar al médico internista en la búsqueda intencionada de disfunción eréctil,

16. CONCLUSIONES

la disfunción eréctil es de las complicaciones crónicas de la diabetes tipo 2 menos expresadas por los pacientes y poco abordaje por el médico, probablemente por factores que contribuyen en ambas partes ya que el medico aborda principalmente las complicaciones como nefropatía, retinopatía, neuropatía periférica, así mismo, los factores sociales y morales que impiden abordarlo en forma adecuada, sin embargo la prevalencia en este grupo de pacientes es elevada, y se presenta muy frecuentemente asociada a otras complicaciones crónicas de la diabetes tipo 2, por lo que indudablemente a cualquier paciente que presente datos de disfunción eréctil se le deberá de protocolizar de una manera más intencionada en la búsqueda de otras complicaciones de diabetes tipo 2, para tener un diagnóstico lo más temprano posible y poder otorgar un tratamiento adecuado.

17. ANEXOS

ANEXO A

Índice internacional de la función eréctil (IIFE)(*)

Durante las 4 últimas semanas:	Sin actividad sexual	Casi nunca ó nunca	Menos de la mitad de las veces	La mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre ó siempre
1. ¿Con qué frecuencia logró erección durante la actividad sexual?	0	1	2	3	4	5
2. Cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual, ¿con qué frecuencia fue suficiente la rigidez para la penetración?	0	1	2	3	4	5
3. ¿Con qué frecuencia logró penetrar a su pareja?	0	1	2	3	4	5
4. ¿Con que frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?	0	1	2	3	4	5
	Sin actividad sexual	Extremamente difícil	Muy difícil	Difícil	Algo difícil	Sin dificultad
5. ¿Cuál fue el grado de dificultad para mantener la erección hasta completar la relación sexual?	0	1	2	3	4	5
	Ninguna	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7-10 veces	11 ó más veces
6. ¿Cuántas veces intentó una relación sexual?	0	1	2	3	4	5
	Sin actividad sexual	Casi nunca ó nunca	Menos de la mitad de las veces	La mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre ó siempre
7. ¿Con qué frecuencia fue satisfactoria para usted?	0	1	2	3	4	5
	No realicé el acto sexual	No disfruté nada	No disfruté mucho	Disfruté algo	Disfruté bastante	Disfruté mucho
8. ¿Cuánto ha disfrutado de la relación sexual?	0	1	2	3	4	5

	Sin actividad sexual	Casi nunca ó nunca	Menos de la mitad de las veces	La mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre o siempre
9. Durante la estimulación ó relación sexual ¿Con qué frecuencia eyaculó?	0	1	2	3	4	5
10. Durante la estimulación o relación sexual ¿con qué frecuencia tuvo una sensación de orgasmos (con ó sin eyaculación)?	0	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas se refieren al deseo sexual, definido como la sensación que puede ser un deseo de tener una experiencia sexual (ejemplo: masturbación ó relación sexual), un pensamiento sobre una relación sexual o un sentimiento de frustración por no tener una relación sexual.

	Casi nunca	En algunos momentos	Buena parte del tiempo	La mayor parte del tiempo	Casi siempre o siempre
11. ¿Con qué frecuencia ha tenido un deseo sexual?	1	2	3	4	5
	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
12. ¿Cómo calificaría su nivel de deseo sexual?	1	2	3	4	5
	Muy insatisfecho	Bastante insatisfecho	Ni satisfecho, ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
13. ¿Cuál ha sido el grado de satisfacción con su vida sexual en general?	1	2	3	4	5
14. ¿Cuál ha sido el grado de satisfacción en la relación sexual con su pareja?	1	2	3	4	5
	Muy bajo o nulo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
15. ¿Cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?	1	2	3	4	5

A. Acto sexual: se define como penetración de la pareja

B. Actividad sexual: incluye el acto sexual, caricias, juegos anteriores al acto y masturbación

- C. Eyacular: se define como la expulsión de semen o la sensación de hacerlo
- D. Estimulación sexual: incluye situaciones de juegos amorosos de una pareja, mirar fotos eróticas, etc.

(*) Cuestionario que sirve para valorar la función eréctil, orgasmo, función eyaculatoria, satisfacción con la relación sexual y satisfacción general. El dominio función eréctil tiene una puntuación total ó igual a 30, al incluir las preguntas de la 1 – 5 y la pregunta 15.

Puntuaciones por debajo de 25 indican disfunción eréctil: severa de 6-10, moderada de 11-16 y leve de 17-25

ANEXO B

SHIM (Índice de Salud Sexual para el Varón)

En los últimos 6 meses:

1. ¿Cómo clasificaría su confianza en poder conseguir y mantener una erección?		Muy baja 1	Baja 2	Moderada 3	Alta 4	Muy alta 5
2. Cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual, ¿Con qué frecuencia fueron suficientemente rígidas para la penetración?	Sin actividad sexual 0	Casi nunca/nunca 1	Pocas veces (menos de la mitad) 2	A veces (+- la mitad) 3	La mayoría (mucho más de la mitad) 4	Casi siempre / siempre 5
3. Durante el acto sexual, con que frecuencia fue capaz de mantener la erección tras haber penetrado a su pareja?	No intentó el acto sexual 0	Casi nunca/nunca 1	Pocas veces (menos de la mitad) 2	A veces (+- la mitad) 3	La mayoría (mucho más de la mitad) 4	Casi siempre / siempre 5
4. Durante el acto sexual, ¿Qué grado de dificultad tuvo para mantener la erección hasta el final del acto?	No intentó el acto sexual 0	Extremadamente difícil 1	Muy difícil 2	Difícil 3	Ligeramente difícil 4	No difícil 5
5. Cuando intentó el acto sexual ¿Con qué frecuencia fue satisfactoria para usted?	No intentó el acto sexual 0	Casi nunca/nunca 1	Pocas veces (menos de la mitad) 2	A veces (+- la mitad) 3	La mayoría (mucho más de la mitad) 4	Casi siempre / siempre 5

Puntuaciones iguales ó menores a 21 DE

ANEXO C

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

En este estudio se realizará un cuestionario que aborda 5 preguntas de índole sexual a pacientes con diabetes tipo 2, para reconocer y clasificar en ellos algún tipo de disfunción eréctil.

Los riesgos son nulos, ya que se trata sólo de la aplicación de un cuestionario, y las molestias son mínimas, ya que aborda preguntas de índole sexual.

Los beneficios que se obtendrá será detectar en la consulta externa de medicina interna, a pacientes con disfunción eréctil para que posteriormente sean protocolizados y tratados, mejorando su calidad de vida y sirviendo como base para la búsqueda de otras complicaciones crónicas de diabetes tipo 2.

La confidencialidad del participante y sus resultados será garantizada, conociendo al final del cuestionario los resultados. Además de que en cualquier momento el participante puede negarse o dejar de participar en el estudio en el momento que lo desee, sin que esto obstaculice su tratamiento.

Nombre del participante: _____

Fecha _____

dd-mmm-aaaa

Dirección: _____

—

Tel: _____

Testigo 1:

Nombre:

Fecha _____

Dirección:

Tel: _____

Parentesco con el participante: _____

Testigo 2:

Nombre: _____

Fecha _____

Dirección: _____

Tel: _____

Parentesco con el participante: _____

He discutido el contenido de esta información con los arriba firmantes. Les he explicado los riesgos y beneficios potenciales del estudio.

Investigador: _____ **Firma:**

Fecha _____

ANEXO D

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre:
Expediente:

Edad:

Edad de diagnóstico de diabetes:
Años de ser diabético:

Tratamiento:
Sulfonilureas _____ Biguanidas _____ Sulfoniureas y biguanidas _____
Acarbosa _____ Insulina _____ Pie diabetico _____

Presencia y/ o antecedentes de complicaciones microvasculares ó macrovasculares

Neuropatía _____ Retinopatía _____ Nefropatía _____
cardiovasculares _____

EVC _____

Comorbilidades

Diagnóstico de HAS sí _____ - no _____

Tiempoo de HAS

Tratamiento administrado
IECAS _____ ARA II _____ Betabloqueadores _____ Diuréticos _____

Diagnóstico de Dislipidemias: sí _____ no _____

Tiempo de Dislipidemias

Tratamiento administrado

Estatina _____ Fibratos _____

Tabaquismo:

Cuantos cigarros por día

Edad de inicio

Edad de término

Alcoholismo

Peso:
Estudios de laboratorio

Talla:

Glucosa:_____

Hb:_____

Urea: _____

Hto:_____

Creatinina_____

Leucos:_____

Colesterol:

Plaquetas:_____

Triglicéridos:

EGO:

Durante las 4 últimas semanas:	Sin actividad sexual	Casi nunca ó nunca	Menos de la mitad de las veces	La mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre o siempre
1. ¿Con qué frecuencia logró erección durante la actividad sexual?	0	1	2	3	4	5
2. Cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual, ¿con qué frecuencia fue suficiente la rigidez para la penetración?	0	1	2	3	4	5
3. ¿Con qué frecuencia logró penetrar a su pareja?	0	1	2	3	4	5
4. ¿Con que frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?	0	1	2	3	4	5
	Sin actividad sexual	Extrem adamente difícil	Muy difícil	Difícil	Algo difícil	Sin dificultad
5. ¿Cuál fue el grado de dificultad para mantener la erección hasta completar la relación sexual?	0	1	2	3	4	5
	Muy bajo o nulo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	
15. ¿Cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?	1	2	3	4	5	

Severa de 6-10

Moderada de 11-16

Leve de 17-24

18. BIBLIOGRAFIA

1. Boulton A, Vinik A, Arezzo J, Bril V, Feldman E, Freeman R, Malik R, Maser R, Sosenko J, Ziegler D. Diabetic neuropathies, *Diabetes Care* 2005; 28 (4): 956-962
2. Vinik A, Maser R, Mitchel B, Freeman R. Diabetic autonomic neuropathy, *Diabetes Care* 2003; 26; 1553-1579
3. Kalter O, Wainstein J, Ziv A, Harman I, Murad H, Ras I. Clinical, socioeconomic, and lifestyle parameters associated with erectile dysfunction among diabetes men, *Diabetes Care* 2005; 28: 1739-44
4. Kahn R, Weir G, King G, Moses A, Smith R, Jacobson A. *Joslin's Diabetes Mellitus*; 14 ed, Boston,, 1000 -1015
5. . Lue T. Erectile dysfunction, *N Engl J Med* 2000; 342: 1802-1813
6. Theti TK, Fonseca VA, et al. Erectile dysfunction. *Clinical Diabetes* 2005; 23: 105-13
7. McVary K. Sexual dysfunction. *Principios de Medicina Interna, Harrison*. Editorial Mc Graw Hill, 17° edición, 2008: 296-300
8. Frati A, Martínez E, Díaz JRamiro M. Disfunción eréctil en pacientes con diabetes mellitus. *El Internista*. Nieto Editores, 3 ° edición, 2008: 137-9
9. Lue T. Erectile dysfunction, *N Engl J Med* 2000; 342: 1802-1813
10. Rosen C, Riley A, et al. The Internacional Index of erectile function (IIEF): A multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction, *Urology* 1997; 49: 822-30
11. Romero JC, Licea M. Disfunción sexual eréctil en la diabetes mellitus, *Rev Cubana Endocrinol* 2000; 11: 105-20
12. Fedelle, D, Coscelli C, Santeusiano F, Bortolotti A, Chantenoud L, et al. Erectile dysfunction in diabetes subjects in Italy, *Diabetes Care*; 1998; 21: 1977-77

13. Esposito K, Giugliano F, Martedi E, et al. High proportions of erectile dysfunction in men with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2005; 28: 1201-03

14. De Berardis G, Pellegrini F, Franciosi M, Belfiglio M, Di Nardo B, Greenfield S, et al. Longitudinal assessment of quality of life in patients with type 2 diabetes and self-reported erectile dysfunction. *Diabetes Care* 2005, 28: 2637-43

15. Constance B, Hu F, Giovannucci E, Glasser D, Mittleman M, Rimm E. Association of type and duration of diabetes with erectile dysfunction in a large cohort of men. *Diabetes Care* 2002, 25: 1458-63

16. Thomas N, Tomlinson B, Abdullah A, Yeung V, Chan J, Wong K. Association of erectile dysfunction with cardiovascular risk factor and increasing existing vascular disease in male Chinese type 2 diabetic patients. *Diabetes Care* 2005, 28: 2051-53

17. Thethi N, Asafu-Adjaye Nana, Fonseca V. Erectile Dysfunction. *Clinical Diabetes* 2005, 23: 105- 13

- 18 American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes -2009. *Diabetes Care* 2009, 32 (1): S 13 - S 61