

11227



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
E INVESTIGACION**

43  
20j

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL  
" LA RAZA "**

**FACTORES PREDICTIVOS DE DISFUNCION SEXUAL  
EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :  
ESPECIALISTA EN :

**MEDICINA INTERNA**

**P R E S E N T A :**

**DR. MAXIMILIANO GOMEZ ALVAREZ**

ASESOR : DR. MOISES CASARRUBIAS R.

**MEXICO, D. F.**

**1996**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

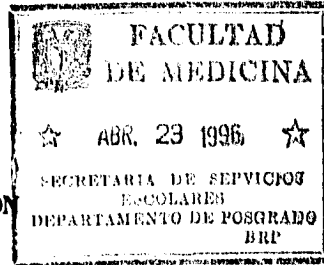


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



**AUTORIZACION**

**Dr. Moisés Casarrubias Ramírez.**

**Asesor y Médico adscrito al departamento de Medicina Interna HECMR.**

**Dr. Alejandro Correa.**

**Médico adscrito al departamento de Endocrinología HECMR.**

**Dr. C. Raul Ariza Andraca.**

**Prof. Adjunto del curso de la Especialización de Medicina Interna.**

**Dr. Alberto Frati Munari.**

**Prof. Titular del curso de la Especialización de Medicina Interna.**

**Dr. Arturo Robles Páramo**

**Jefe de Enseñanza e Investigación Médica.**



hospital de especialidades

**DIVISION DE EDUCACION  
E INVESTIGACION MEDICA**

**AUTORES:**

**DR MOISES CASARRUBIAS RAMIREZ.\***

**DR. ALEJANDRO CORREA.\*\***

**DR. MAXIMILIANO GOMEZ ALVAREZ.\*\*\***

**\* Médico Adscrito al Departamento de Medicina Interna Hospital de Especialidades  
CMR.**

**\*\* Médico Adscrito al Departamento de Endocrinología Hospital de Especialidades CMR.**

**\*\*\* Médico Residente del tercer año de la Especialidad de Medicina Interna Hospital de  
Especialidades CMR.**

## DEDICATORIAS

**A mis padres:**

Por sus consejos de superación continua.

Por sus apoyo durante la formación de la especialidad.

**A mis hermanos:**

Por infundir en mí la confianza " Cuando se quiere se puede "

**A tí Brigide:**

Por tu cariño y amor, y por compartir mis éxitos y derrotas.

**A mis maestros:**

Por brindarnos su sabiduría y experiencias de la medicina.

## INDICE

iv

	Página
HOJA DE AUTORIZACION	i
AUTORES	ii
DEDICATORIAS	iii
INDICE	iv
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
OBJETIVOS	5
HIPOTESIS	7
MATERIAL Y METODOS	9
VARIABLES	11
ANALISIS ESTADISTICO	17
RESULTADOS	21
CONCLUSIONES Y DISCUSION	24
ANEXOS	26
TABLAS Y GRAFICAS	32
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	43

#### ANTECEDENTES CIENTIFICOS:

La diabetes mellitus es un problema de salud pública de gran importancia en México. La encuesta nacional de enfermedades crónicas documentó una prevalencia de 20% en adultos mayores de 40 años en sujetos no seleccionados. (1).

Las principales causas de morbi-mortalidad relacionadas con este padecimiento se deben a sus complicaciones crónicas neurovasculares.

Dentro de las complicaciones crónicas, una de las de mayor importancia clínica, es la neuropatía diabética. (2).

La incidencia de neuropatía aumenta linealmente con el tiempo, siendo del 8% en el momento que se establece el diagnóstico de diabetes mellitus, y llegando hasta un 50% en sujetos con 25 años de evolución de la enfermedad. (3).

La neuropatía autonómica es frecuente en sujetos con neuropatía diabética, y puede ocurrir hasta en el 17% a 60% de los casos. (3).

La neuropatía autonómica puede involucrar muchas áreas incluyendo los nervios craneales, tracto gastrointestinal, tracto genitourinario, y el sistema nervioso autónomo.

La neuropatía autonómica a nivel genitourinario puede ocasionar disfunción sexual. (4). Se entiende como disfunción sexual a la alteración más o menos persistente de alguno o todos los eventos que conforman el ciclo de la respuesta sexual humana; Dentro de la neuropatía autonómica genitourinario, la forma más frecuente de disfunción sexual, es la impotencia sexual. Esta se define como la incapacidad para mantener una erección con la suficiente rigidez para conseguir la penetración vaginal y la satisfacción sexual. (4).

Algunos estudios han documentado que la prevalencia de disfunción sexual en pacientes diabéticos oscila entre el 50% al 60% de los casos, sin diferencia con respecto al sexo. (2).

Existen varios factores relacionados con la disfunción sexual en pacientes con diabetes mellitus, pero aparentemente el factor patogénico más importante es la neuropatía autonómica del plexo parasimpático pélvico. (2,5). Otros factores incluyen el vascular y el psicógeno.(7, 8).

La consecuencia más frecuente de la neuropatía autonómica sobre la función sexual es la impotencia eréctil en el hombre y la disminución de la lubricación vaginal en la mujer, pero también puede haber disminución de la libido y, en el varón eyaculación retrógrada.(6).

Una de las maneras más confiables para diagnosticar neuropatía autonómica, la constituyen las pruebas de integridad autonómica dentro de las que se incluyen la medición en las variaciones de la frecuencia cardíaca con la maniobra de valsalva, la inmersión facial, la hiperventilación y la variación ortostática. (9;11, 12).

Se sabe que otros factores, tales como la macroangiopatía diabética, el uso de medicamentos antiadrenérgicos, diuréticos y factores psicológicos pueden provocar también disfunción sexual. (6, 7, 8, ). Sin embargo se desconoce el impacto real que tienen estos factores sobre la prevalencia de disfunción sexual en pacientes con diabetes mellitus.

El predominio de factores vasculares en la patogenia de disfunción sexual, lo sugieren los antecedentes de infarto, claudicación intermitente, tabaquismo y dislipidemias, en tanto que la etiología principalmente neuropática se sospecha con la presencia de disestesias en miembros inferiores, gastroparesias, estreñimiento crónico u otras manifestaciones de neuropatía diabética.

Se han utilizado diversos instrumentos para evaluar la disfunción sexual. Dentro de ellos, unos de los más utilizados es el índice de síntomas de disfunción sexual, el cual ha sido empleado para evaluar la disfunción sexual en pacientes hipertensos bajo tratamiento farmacológico. (10).



Este índice incluye cinco puntos que evalúan la frecuencia de las relaciones sexuales, la facilidad para lograr excitación sexual, la función eréctil en el hombre, la lubricación vaginal en la mujer y la función orgásmica.

Estas fases son las que caracterizan a la función sexual normal, de acuerdo a Masters y Johnson. (10), por lo que se considera que este instrumento evalúa la función sexual en forma integral.

No existen estudios en México que hayan evaluado la prevalencia de disfunción sexual en pacientes diabéticos y que hayan estudiado los diferentes factores que puedan estar relacionados con esta complicación. Por lo anteriormente expuesto se puede concluir que existen varios factores orgánicos relacionados con la disfunción sexual en pacientes diabéticos, dentro los que destacan, factores vasculares, neuropáticos, metabólicos y tiempo de evolución de la diabetes mellitus.

Por ésta razón hemos decidido llevar a cabo un estudio para identificar la prevalencia de disfunción sexual en pacientes con diabetes mellitus tipo II. y cuales son los factores asociados con esta complicación.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se ha documentado que los pacientes diabéticos pueden desarrollar disfunción sexual secundaria a diversos factores dentro de los que destacan la neuropatía autonómica, el uso de medicamentos antihipertensivos y tiempo de evolución de la enfermedad.

Investigaciones previas estiman la prevalencia de disfunción sexual en aproximadamente 50% de los pacientes diabéticos no seleccionados.

El propósito de éste estudio es investigar cuales son los factores que se asocian con disfunción sexual en pacientes diabéticos tipo II específicamente evaluar si existe una relación entre los factores de riesgo o evidencia clínica de insuficiencia vascular, grado de control y tiempo de evolución de la diabetes mellitus.

Por lo que nos preguntamos:

- 1.- ¿Los pacientes diabéticos tipo II con evidencia clínica de neuropatía diabética tienen una mayor frecuencia de disfunción sexual, que los que no presentan neuropatía ?.
- 2.- ¿Los pacientes diabéticos tipo II con factores de riesgo o evidencia clínica de insuficiencia vascular tienen una mayor frecuencia de disfunción sexual?.
- 3.- ¿Los pacientes diabéticos tipo II con más de 10 años de evolución de su enfermedad tienen una mayor frecuencia de disfunción sexual?.
- 4.- ¿Los pacientes diabéticos tipo II con hemoglobina glucosilada más de 10% y glucosa en ayuno mayor de 200 mg/dl tienen mayor frecuencia de disfunción sexual?.

## OBJETIVOS CIENTIFICOS.

### Objetivos generales:

- 1.- Evaluar la asociación de disfunción sexual y neuropatía diabética en pacientes diabéticos tipo II.
- 2.- Evaluar la asociación entre disfunción sexual y factores de riesgo vascular en pacientes diabéticos tipo II
- 3.- Evaluar la asociación de disfunción sexual y tiempo de evolución de la diabetes mellitus.
- 4.- Evaluar la asociación entre disfunción sexual y grado de control metabólico de la diabetes.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.- Medir la frecuencia de disfunción sexual en población de pacientes diabéticos tipo II.
- 2.- Medir la proporción de pacientes con y sin factores de riesgo vascular
- 3.- Medir la proporción de pacientes con más y menos de 10 años de tiempo de evolución de la diabetes mellitus.
- 4.- Medir la frecuencia de neuropatía autonómica en pacientes diabéticos tipo II.
- 5.- Comparar la frecuencia de disfunción sexual en pacientes diabéticos tipo II, con y sin neuropatía diabética.
- 6.- Medir la frecuencia de descontrol metabólico en pacientes diabéticos tipo II
- 7.- Comparar la frecuencia de disfunción sexual en pacientes diabéticos tipo II con y sin neuropatía diabética.
- 8.- Comparar la frecuencia de disfunción sexual en pacientes diabéticos tipo II con y sin factores de riesgo vascular.

9.- Comparar la frecuencia de disfunción sexual en pacientes diabéticos tipo II con evolución más de 10 años y menos de 10 años.

10.- Comparar la frecuencia de disfunción sexual en pacientes diabéticos tipo II controlados y descontrolados metabólicamente.

## **HIPOTESIS.**

- 1.- Los pacientes con neuropatía diabética tiene una mayor frecuencia de disfunción sexual que los pacientes sin neuropatía diabética.**
- 2.- Los pacientes con factores de riesgo vascular tienen una mayor frecuencia de disfunción sexual que los pacientes sin factores de riesgo vascular.**
- 3.- Los pacientes con más de 10 años de evolución tienen una mayor frecuencia de disfunción sexual que los pacientes con menos de 10 años de evolución.**
- 4.- Los pacientes con diabetes mellitus descontrolada tienen una mayor frecuencia de disfunción sexual que los pacientes con diabetes mellitus controlada.**

## **DISEÑO DEL ESTUDIO.**

- 1.- Por la manipulación de las variables: Observacional.
- 2.- Por la presencia de un grupo control: Comparativo.
- 3.- Por la medición de la variable dependiente en el tiempo: Transversal.
- 4.- Por la direccionalidad del estudio: Prolectivo.
- 5.- Por la dirección del análisis: De causa a efecto.
- 6.- Por el cegamiento en la aplicación de la intervención y/o en la medición de la variable dependiente: Ciego simple.

## **ENCUESTA TRANSVERSAL COMPARATIVA.**

## POBLACION DEL ESTUDIO.

Pacientes diabéticos tipo II que reciban tratamiento con dieta, hipoglucemiantes orales o insulina que sean atendidos en los Departamentos de Endocrinología y de Medicina Interna del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, entre Enero y Febrero de 1996.

### a).- Criterios de inclusión:

- 1.- Pacientes con diabetes mellitus tipo II de más de 1 año de evolución. De ambos sexos.
- 2.- Deben ser casados o por lo menos tener una pareja sexual estable por espacio de un año antes de iniciar el estudio.
- 3.- Contar con expediente clínico con información clínica por lo menos un mes antes de iniciar el estudio.
- 4.- Edad de 35 años a 60 años.
- 5.- Que puedan estar en condiciones clínicas que les permita contestar el cuestionario de Índice de Disfunción sexual y colaborar para la realización de las pruebas de integridad autonómica.(Anexo 1).
- 6.- Que sepan leer y escribir.
- 7.- Que firmen carta de consentimiento de informado.

**b). Criterios de no inclusión.**

- 1.- Pacientes que nieguen su consentimiento.
- 2.- Pacientes con descontrol metabólico ó enfermedad intercurrente grave.
- 3.- Pacientes con hipertrofia prostática, incontinencia urinaria o vejiga retencionista que requieran sondeo vesical permanente.

**c).- Criterios de eliminación:**

- 1.- Pacientes que no contesten en forma completa el cuestionario de disfunción sexual.
- 2.- Pacientes que no cooperen adecuadamente en la realización de pruebas de integridad autonómica.
- 3.- Pacientes cuyos expedientes no tengan información completa de por lo menos 80% de los factores predictivos que serán analizados en el estudio.



## VARIABLES.

### VARIABLE DEPENDIENTE:

**Disfunción sexual.**

**Definición conceptual:** Alteración en la función sexual cualquiera de sus fases de acuerdo a Masters y Jhonson.

**Definición operativa:** Grado de disfunción sexual de acuerdo al índice de disfunción sexual elaborado por Croog y colaboradores.

**Escala de medición:** categórica nominal.

**Categorías de la variable:** Con disfunción sexual igual o mayor de 10 puntos. Sin disfunción sexual menos de 10 puntos.

### VARIABLE INDEPENDIENTE:

**Neuropatía diabética.**

**Definición conceptual:** Proceso de pérdida axonal y desmielinización segmentaria que se presenta en pacientes con diabetes mellitus y que puede afectar la función nerviosa sensitiva, motora y autónómica.

**Definición operativa:**

Se realizará a través de los siguientes indicadores..

1.- **NEUROPATIA SENSITIVA.**- Se considerará positivo este dato de neuropatía sensitiva si el paciente al interrogatorio intencionado ha cursado con parestesias simétricas distales de manos y pies.

**Categorías de la variable:** Si/No.

2.- NEUROPATIA MOTORA.- Se considerará positivo este dato, si el paciente refiere debilidad y pérdida de la fuerza y masa muscular durante los últimos 6 meses y si presenta hiporreflexia osteotendinosa en la exploración física.

Categoría de la variable: Si/No.

3. NEUROPATIA AUTONOMICA Se considerará positivo este dato con los siguientes parámetros:

- a) Hipotensión ortostática
- b) Retención urinaria o incontinencia urinaria
- c) Estreñimiento crónico o diarrea al interrogatorio
- .d) Pruebas de integridad autonómica alteradas(anexo 1)

Categorías de la variable: Si /No

#### FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.

##### HIPERTENSION ARTERIAL.

Definición conceptual: elevación sostenida de la presión arterial por arriba de los límites normales.

Definición operativa: Elevación de la presión arterial a cifras superiores de 140/90 mmhg, en más de dos determinaciones consecutivas y que haya ameritado tratamiento con medicamentos antihipertensivos.

Escala de medición: Nominal

Categorías de la variable: Si/No-.

### **TABAQUISMO.**

**Definición conceptual:** hábito de inhalar el humo del tabaco en cualquiera de sus variantes(cigarro, puro o pipa)

**Definición operativa:** sujetos que fumen más de 5 cigarrillos al día por más de un año de acuerdo con la respuesta al interrogatorio directo de los pacientes.

**Escala de medición:** nominal

**Categorías de las variable:** Si/No.

### **DISLIPIDEMIA**

**Definición conceptual:** Transtornos en el metabolismo de los lípidos.

**Definición operativa:**Cifras de colesterol por arriba de 200 mg/dl y cifras de triglicéridos mayor de 160 mg/dl.

**Escala de medición:** Nominal.

**Categorías de la variable:** Si/No

### **EDAD.**

**Definición conceptual:** Intervalo de tiempo transcurrido entre el momento de nacimiento del paciente y la fecha de ingreso al estudio.

**Definición operativa:** Edad en años cumplidos.

**Escala de medición:** Numérica discreta.

**Unidad de medición:** Años.

## **SEXO.**

**Definición conceptual:** Condición orgánica que distingue al varón de la mujer, en los seres humanos. Que presentan diferencias anatómicas, como la estructura de los órganos reproductivos y las características sexuales secundarias.

**Definición operativa:** De acuerdo al fenotipo.

**Escala de medición:** Nominal.

**Categorías de la variable:** Hombre/ Mujer.

## **TIEMPO DE EVOLUCION DE LA DIABETES MELLITUS..**

**Definición conceptual:** Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas atribuibles a DM y el momento en que el paciente ingresa al estudio.

**Definición operativa:** Tiempo transcurrido en años y meses desde el momento en que se establece el diagnóstico de la Diabetes Mellitus.

**Escala de medición:** Numérica discreta.

**Unidad de medición:** Años y meses.

**Categorías de la variable:** Nominal Mayor de 10 años y menor de 10 años.

## **EVIDENCIA CLINICA DE DAÑO VASCULAR.**

### **RETINOPATIA.**

**Definición conceptual:** Complicación crónica de la diabetes mellitus caracterizada por isquemia retiniana y proliferación de los vasos de neoformación.

**Definición operativa:** presencia de retinopatía diabética proliferativa, o de fondo de acuerdo a la evaluación oftalmológica.

**Escala de medición:** Nominal.

**Categorías de la variable:** Si/No.

#### **NEFROPATIA**

**Definición conceptual:** Alteraciones en la función glomerular secundaria a glomeruloesclerosis diabética.

**Definición operativa:** La presencia de proteinuria de más de 250 mg en 24 hrs o disminución de la depuración de creatinina por debajo de 60 ml/minuto, por técnicas convencionales.

**Escala de medición:** Nominal.

**Categorías de la variable:** Si/No.

#### **PIE DIABETICO.**

**Definición conceptual:** Ulceras distales secundaria a trastornos neurológicos y vasculares secundario a diabetes mellitus.

**Definición operativa:** Presencia de lesiones distales compatibles con pie diabético en clase Wagner II ó superior.

**Escala de medición:** Nominal..

**Categoría de la variable:** Si/No.

#### **CLAUDICACION INTERMITENTE.**

**Definición conceptual:** Dolor en miembros inferiores que se despierta con la deambulación, obliga al paciente a suspender la marcha y cede con el reposo.

**Definición operativa:** Se tomará como positivo este dato, si el paciente lo refiere al interrogatorio.

**Escala de medición:** nominal.

**Categorías de la variable:** Si/No.

## **CONTROL METABOLICO DE LA DIABETES.**

### **Glicemia en ayuno.**

**Definición conceptual:** Determinación en la concentración de glucosa sérica por método de glucosa-oxidasa.

**Definición operativa:** Promedio de las tres últimas detrmnaciones de glucosa sérica en ayuno disponibles en el expediente.

**Escala de medición:** Numérica continua.

**Unidad de medición:** Mg/ml.

**Categorías de la variable:** Controlado (glicemias en ayunas menor de 200 mg/dl), Descontrolado (glicemias mayor de 200 mg/dl).

### **Hemoglobina glucosilada.**

**Definición conceptual:** Porcentaje de glicación de Hb medida por la técnica de paragol.

**Definición operativa:** Valor porcentual de Hb glucosilada medida el día de aplicación del cuestionario de disfunción sexual.

**Escala de medición:** Numérica discreta.

**Unidad de medición:** Puntos porcentuales.

**Categorías de la variable:** Controlada (Hb glucosilada menor del 10%) y Descontrolada (Hb glucosilada mayor del 10%).

## ANALISIS ESTADISTICO.

H. Alterna : Los pacientes con neuropatía diabética, factores de riesgo vascular, descontrol metabólico y más de 10 años de evolución de la diabetes mellitus tienen una mayor frecuencia de disfunción sexual que los pacientes sin neuropatía diabética, factores de riesgo vascular y controlados o menos de 10 años de evolución de la diabetes mellitus

H. Nula Los pacientes con neuropatía diabética, factores de riesgo vascular, controlados y más de 10 años de evolución de la diabetes mellitus NO tienen una mayor frecuencia de disfunción sexual que los pacientes con neuropatía diabética, factores de riesgo vascular, controlados y menos de 10 años de evolución de la diabetes mellitus.

### TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se calculó tomando en cuenta que existe una prevalencia de disfunción sexual hasta de 50% de los caso en pacientes diabéticos no seleccionados, y la prevalencia de neuropatía autonómica cardiovascular oscila entre 17 a 60% en la misma población. Si los pacientes con neuropatía autonómica son aquellos que presentan disfunción sexual, estos representarían el límite superior del rango prevalencia (60%), y los pacientes sin disfunción sexual representarían el límite inferior del rango de prevalencia (alrededor del 15%), esto permitiría establecer que podría existir una diferencia en la prevalencia de neuropatía autonómica en sujetos con y sin disfunción sexual de alrededor de 45%. Considerando un nivel de significancia 0.05 y un poder del 80%. Se requerirían 20 sujetos por grupo para demostrar la diferencia estimada, con respecto a la principal variable independiente del estudio.

**ANALISIS ESTADISTICO: Univariado-** Se hará mediante medidas de resumen de acuerdo a la escala de medición de cada variable las cuales incluirán media, desviación estándar, y distribución de frecuencias.

**Análisis Bivariado.-** El grado de asociación de disfunción sexual con las variables dependientes se medirá con razón de momios e intervalos de confianza de 95% de acuerdo al método de Cornafield.

Se realizará también prueba T para diferencia de media en grupos independientes y prueba de X<sup>2</sup> para diferencia de proporciones, para el análisis bivariado de las variables numéricas y nominales respectivamente.

El control de las potenciales variables de confusión se hará mediante el procedimiento de Mantel-Haenzel para análisis estratificado.

Se considerará un nivel alfa igual 0.05 para una hipótesis bimarginal en todos los casos.



## DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

- 1.- Se elaboró el protocolo de investigación, el cual se presentó al comité de investigación del hospital para solicitar su aprobación para el desarrollo del mismo.
  - 2.- Se realizó la selección de pacientes citados a la consulta externa de Endocrinología del HECMR., que reunieron los criterios de inclusión.
  - 3.- Antes de ser incluido el paciente recibió una explicación del estudio. Si estuvo de acuerdo firmó su consentimiento.
  - 4.- Se determinó neuropatía autonómica mediante pruebas de integridad autonómica.
  - 5.- Se aplicó a los pacientes seleccionados un cuestionario que evalúa el índice de disfunción sexual.
  - 6.- Se determinó HC, EF, QS, ES, PFR, depuración de creatinina en orina de 24 horas, Hb glucosilada, y valoración oftalmológica.
  - 7.- El análisis estadístico se obtuvo de los resultados, y presentados posteriormente mediante cuadros, de los cuales se obtuvieron las conclusiones del estudio.
- Todo lo anterior se efectuó por un investigador y 3 colaboradores.

## **ASPECTOS ETICOS.**

**El estudio fué efectuado siguiendo las normas de la declaración de Helsinki (1964).**

**Enmendada en Tokio (1975) y Venecia (1983).**

**Si el paciente desee participar firmó la forma de consentimiento de informado. (Anexo 3 ).**

## RESULTADOS

Se aplicó el cuestionario de índice de disfunción sexual a 50 pacientes diabéticos tipo II, atendidos en la consulta externa de los servicios de Endocrinología y Medicina Interna del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza. Los pacientes tuvieron un rango de edad entre 28 y 68 años, con una media de 51.88, y desviación estándar de 10.96. Fueron 16 hombres (32%) y 34 mujeres (60%).

17 pacientes (34%) tenían hábito tabáquico. 29 pacientes (59.2%) con hipertensión arterial. Dentro del tratamiento que recibían 7 tomaban inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (14%), 5 pacientes recibían calcioantagonistas (10%), otros 5 tomaban betabloqueadores (10%), 2 con bloqueadores alfa adrenérgicos (4%). El resto tenían tratamiento combinado de más de dos de estos fármacos antihipertensivos.

Se encontró dislipidemia en 31 pacientes (62%). Antecedentes referidos de haber cursado en algún momento Infarto o angina de pecho en 8 pacientes (16%). Claudicación intermitente en 26 pacientes (52%). Así mismo fueron referidos antecedentes de Pie diabético en 8 pacientes (16%). La revisión del expediente mostró datos de Retinopatía diabética en 32 pacientes (64%). De estos, 22 pacientes (44%) presentaban retinopatía de fondo y 10 pacientes (20%) con retinopatía proliferativa.

El tiempo de evolución de la diabetes, se encontró comprendido dentro de un rango de 1 año hasta 40 años, con una media de 13 años y desviación estándar de 8.6.

Los niveles séricos de glucosa en ayuno presentaron una media de 180.26 mg/dl, con una desviación estándar de 78.41. Los niveles de hemoglobina glucosilada con media de 10.07, con desviación estándar de 2.58.

Dentro de los síntomas de neuropatía diabética encontramos que contestaron afirmativamente haber tenido síntomas en algún momento hasta el inicio de estudio, de neuropatía periférica en 34 pacientes (68%), mareo ortostático en 25 pacientes (50%).

Alteraciones en la función intestinal (diarrea o estreñimiento) en 29 pacientes (58%), antecedentes de Retención aguda de orina en 4 pacientes (8%). Nefropatía diabética en 18 pacientes (36%).

Con respecto al tratamiento de la diabetes mellitus, 14 pacientes (28%) recibían insulina humana, 20 pacientes (40%) hipoglucemiantes orales. 5 pacientes (10%) recibían tratamiento combinado a base de insulina humana más hipoglucemiantes orales. Un solo paciente sin tratamiento alguno (2%). Ver tabla 1.

Se aplicó cuestionario de índice de disfunción sexual a 50 pacientes, con los siguientes resultados: El porcentaje del instrumento fue de 11,02 puntos. La mediana fue de 10 y se tomó como punto de corte para diagnóstico de disfunción sexual a aquellos pacientes con más de 10 puntos del índice de disfunción sexual. 33 pacientes tuvieron disfunción sexual (66%), y 17 pacientes (34%) sin disfunción sexual, de acuerdo a los criterios antes citados. Ver gráfica 1.

Se realizaron pruebas de integridad autonómica cardiovascular a 20 pacientes de los 50 encuestados. Dichas pruebas se realizaron el orden siguiente: Hiperventilación, maniobra de valsalva, variación ortostática y finalmente la prueba de inmersión facial. La interpretación de las primeras tres pruebas se realizó de acuerdo a criterios de Ewing y cols.(12), y la de inmersión facial de acuerdo a Ariza y cols.(11). La evaluación final para considerar a las pruebas como indicativa de neuropatía autonómica, se tomó los criterios descritos en el anexo 4.

Los resultados de estas pruebas se describen a continuación. En la de hiperventilación 2 pacientes (10%) fueron normales, 14 pacientes (70%) anormales y 4 pacientes (20%) se encontraron limítrofes. En la maniobra de valsalva 2 pacientes (10%) fueron normales, 13 pacientes (65%) anormales y 5 pacientes (25%) en el límite. Por lo que corresponde a la prueba de variación ortostática 8 pacientes (40%) fueron normales, 10 pacientes (50%) anormales y 2 pacientes (10%) se encontraron en el límite. Finalmente en la prueba de inmersión facial, 15 pacientes (75%) fueron normales, 5 pacientes (25%) anormales. Ver tabla 2 y gráfica 2. Los resultados globales de estas pruebas, 1 paciente normal (5%) (sin neuropatía autonómica), 9 anormales (45%) (con neuropatía autonómica) y 10 pacientes (50%) con un diagnóstico dudoso de neuropatía autonómica. Ver gráfica 3

## RESULTADOS.

Cuando se analizó si existía diferencias entre los sujetos con y sin disfunción sexual, con las variables: Edad, hábito tabáquico, hipertensión arterial, dislipidemia, retinopatía diabética, síntomas de neuropatía periférica, neuropatía autonómica y visceral, nefropatía así como hemoglobina glucosilada, encontramos que no hubo diferencia Estadísticamente significativa.

Dentro de las variables que mostraron Estadísticamente significancia con mayor riesgo de disfunción sexual, encontramos al sexo femenino con una incidencia significativa mayor.  $X^2$  4.06 con valor de  $p= 0.043$ . (ver gráfica 4). Otra fue los antecedentes de claudicación intermitente, razón de momios de 4.5, intervalo de confianza de 1.17 a 18.10 con  $X^2= 6.4$ , valor de  $p=0.0111$ . Ver gráfica 5.

Los pacientes tratados con insulina, tenían también una mayor frecuencia de disfunción sexual, en relación a los que no recibían, razón de momios de 2.83, intervalo de confianza de 0.72 a 11.5  $X^2= 2.94$ , con valor de  $p=0.08$ . Ver gráfica 6.

Los niveles promedio de glucosa en ayuno en sujetos con disfunción sexual fueron significativamente más altas, que los sin disfunción sexual. T de Student de 5.0, con valor de  $p=0.02$ , KW 3.8, con valor de  $p=0.04$ . Ver gráfica 7.

La mediana del tiempo de evolución de la diabetes en sujetos con y sin disfunción sexual no fue significativamente diferente. Prueba de KW  $p=0.38$ .

Ninguna de las pruebas indicativas de neuropatía autonómica, se asociaron a disfunción sexual Prueba de Fisher  $p=0.18$

## CONCLUSIONES Y DISCUSION

Se ha documentado que los pacientes diabéticos pueden desarrollar disfunción sexual secundario a diversos factores, en los que destacan factores psicológicos, vasculares, neuropáticos, metabólicos y tiempo de evolución de la diabetes mellitus.

En nuestro estudio se corrobora la prevalencia de disfunción sexual (66%), inclusive un poco más alta, ya que se ha reportado cifras que va desde el 30 al 60%. (6). Miccoli et al (1985) reportó 52%. Ellenberg et al (1971) un 59%.

En ésta serie, el sexo masculino tuvo una mayor prevalencia de disfunción sexual, lo cual fue estadísticamente significativa.

Dentro de los factores vasculares unicamente fue estadísticamente significativo los con antecedentes de claudicación intermitente. Este resultado podría jugar un papel en la patogenia de disfunción sexual; pero debe considerarse a discusión ya que los datos referidos por el paciente fueran subjetivos, por lo que se sugiere realizar flujos arteriales penianos para corroborar esta asociación.

El tiempo de evolución de la diabetes no fue significativo de disfunción sexual.

Metabólicamente los sujetos con disfunción sexual presentaron hiperglicemias en ayuno más altas, siendo estadísticamente significativa. En relación a este resultado podría sugerir que el descontrol crónico o agudo puede afectar la función sexual.

Los pacientes que recibían insulina, tuvieron una mayor frecuencia de disfunción sexual, pero estadísticamente significativa, esto puede reflejar un papel en la patogenia de disfunción sexual; ya que los pacientes diabéticos tratados con insulina son los que presentan mayor grado de descontrol.

Por último, los factores neuropáticos no se asociaron a mayor índice de disfunción sexual; tampoco las pruebas de integridad autonómica anormales, lo que generalmente se asocia a disfunción sexual, por lo que se debe continuar con estudios más controlados para identificar los factores más frecuentemente asociados con esta complicación.

# ANEXOS



## ANEXO 1.- PRUEBAS DE INTEGRIDAD AUTONOMICA.

Se incluyeron por la determinación de la frecuencia cardiaca con:

1.- **Maniobra de valsalva:** Se pide al paciente que realice una inspiración profunda, conectado aun manómetro y llevándolo hasta 50 mmHg durante 10 segundos, registrándose con ECG DII durante este tiempo. La interpretación de la prueba se llevó a cabo de acuerdo Ewing y cols. (referencia 12).

2.- **Fase de inmersión facial.** Antes de la prueba, el paciente tiene que permanecer sentado 5 minutos, después de inspiración moderada, se sumerge la cara en agua (17 a 18 grados centígrados) durante 10 segundos. La frecuencia cardiaca se registra ECG, antes de la inmersión y durante los 10 segundos de la misma. La interpretación de la prueba se llevó a cabo conforme a Ariza y cols. (referencia 11).

3.- **Hiperventilación:** 5 minutos de reposo previos a la prueba, se solicita al paciente que realice inspiraciones profundas, en posición sentada razón de 6 respiraciones por minuto Durante los últimos 15 segundos se registra con ECG DII. La interpretación de la prueba se realizó conforme a Ewing y cols.

4.- **Variación ortostática:** 5 minutos de reposo previo a la prueba se pide al paciente que se levante súbitamente y que adopte la posición vertical, inmediatamente se registran 31 complejos D II. La interpretación de la prueba se realizó conforme a Ewing y cols.

**Nota:** Antes de cada prueba, se tomó trazo basal de 10 complejos con D II, excepto la de variación ortostática.

**ANEXO 2.- CUESTIONARIO DE INDICE DE DISFUNCION SEXUAL.**

**HOMBRES:**

**1.- SE EXITA SEXUALMENTE CON FACILIDAD.**

- |                        |                  |                           |
|------------------------|------------------|---------------------------|
| a) Me exito facilmente | b) Algunas veces | c) No me exito facilmente |
| 0                      | 2                | 4                         |

**2.- TIENE PROBLEMAS PARA SOSTENER UNA ERECCION (AL INICIAR).**

- |                               |                  |                                    |
|-------------------------------|------------------|------------------------------------|
| a) Sostengo bien una erección | b) Algunas veces | c) No puedo sostener una erección. |
| 0                             | 2                | 4                                  |

**3.- TIENE PROBLEMAS PARA MANTENER UNA ERECCION.**

- |                               |                  |                                    |
|-------------------------------|------------------|------------------------------------|
| a) Mantengo bien una erección | b) Algunas veces | c) No puede mantener una erección. |
| 0                             | 2                | 4                                  |

**4.- TIENE PROBLEMAS PARA EYACULAR.**

- |                 |                  |                      |
|-----------------|------------------|----------------------|
| a) Eyaculo bien | b) Algunas veces | c) No puedo eyacular |
| 0               | 2                | 4                    |

**5.- QUE TAN FRECUENTE TIENE RELACIONES SEXUALES.**

- |                              |                                     |                 |
|------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| a) Más de una vez por semana | b) Una cada semana                  | c) Una cada mes |
| 0                            | 1                                   | 2               |
| d) 5 veces al año            | e) Nunca tengo relaciones sexuales. |                 |
| 3                            | 4                                   |                 |

## ANEXO 2 CUESTIONARIO DE INDICE DE DISFUNCION SEXUAL

### MUJERES:

#### 1.-SE EXITA CON FACILIDAD.

- |                        |                  |                        |
|------------------------|------------------|------------------------|
| a) Me exito facilmente | b) Algunas veces | c) Me exito facilmente |
| 0                      | 2                | 4                      |

#### 2.- TIENE LUBRICACION VAGINAL DURANTE EL SEXO.

- |                                   |                  |                                 |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|
| a) Tengo bien lubricación vaginal | b) Algunas veces | c) No tengo lubricación vaginal |
| 0                                 | 2                | 4                               |

#### 3.- TIENE DOLOR DURANTE EL SEXO

- |                   |                  |                |
|-------------------|------------------|----------------|
| a) No tengo dolor | b) Algunas veces | c) Tengo dolor |
| 0                 | 2                | 4              |

#### 4.- TIENE PROBLEMAS PARA ALCANZAR UN ORGASMO.

- |                            |                  |                     |
|----------------------------|------------------|---------------------|
| a) Alcanzo bien el orgasmo | b) Algunas veces | c) No tengo orgasmo |
| 0                          | 2                | 4                   |

#### 5.- QUE TAN FRECUENTE TIENE RELACIONES SEXUALES.

- |                              |                                 |                 |
|------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| a) Más de una vez por semana | b) Una cada semana              | c) Una cada mes |
| 0                            | 1                               | 2               |
| d) 5 veces al año            | e) No tengo relaciones sexuales |                 |
| 3                            | 4                               |                 |

**ANEXO 3 HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Factores predictivos de disfunción sexual en pacientes diabéticos tipo II**

**Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza.**

**Departamentos de Endocrinología y Medicina Interna.**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Afiliación:** \_\_\_\_\_

Por medio de la presente autorizo mi participación en el proyecto de investigación titulado

" Factores predictivos de disfunción sexual en pacientes diabéticos tipo II.

Registrado ante el comité local de investigaciones con el número. 960223...El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de disfunción sexual e identificar los factores asociados que puedan considerarse como predictivos.

Se me ha explicado que su participación consistirá en acudir a la consulta externa de Endocrinología, durante este tiempo se aplicará un cuestionario sobre índice de disfunción sexual. Posteriormente pruebas de integridad autonómica. Y evaluaciones mensuales de QS,ES, PFR, Depuración de creatinina, Hb glucosilada. y valoración oftalmológica.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo del instituto.

-----

Nombre y firma del paciente

-----

Testigo

Dr. Maximiliano Gómez Álvarez.

Investigador principal.

-----

Testigo

**ANEXO 4 CRITERIOS PARA CONSIDERAR A LAS PRUEBAS INDICATIVAS DE NEUROPATIA AUTONOMICA.**

**1.- PRUEBA ANORMAL:**

Si tuvieron 3 anormales, 2 anormales + 2 limitröfes, ó 2 anormales y una limitröfe.

**2.- PRUEBA DUDOSA DE NEUROPATIA AUTONOMICA:**

Si tenían 2 normales y 1 limitröfe, 1 normal + 2 limitröfes, ó bien 2 normales y 2 anormales, 1 anormal y 1 limitröfe.

**3.- PRUEBA NORMAL:**

Si tenían 1 anormal y el resto normales.

# TABLAS Y GRAFICAS

**TABLA 1 FACTORES PREDICTIVOS DE DISFUNCION SEXUAL EN DIABETICOS  
TIPO II**

<b>CARACTERISTICAS DE LA POBLACION DE ESTUDIO (n=50)</b>					
<b>VARIABLE</b>	<b>NUMERO</b>	<b>%</b>	<b>MEDIA</b>	<b>RANGO</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>SEXO</b>					
Hombres	16	32			
Mujeres	34	68			
<b>TABAQUISMO</b>	17	34			
<b>HIPERTENSION</b>	29	59.2			
<b>Tx Hipertensión.</b>					
Inh. ECA	7	14			
Calcioantagonistas	5	10			
Betabloqueadores	5	10			
Bloq. alfa adrener.	2	4			
<b>DISLIPIDEMIA</b>	31	62			
Infarto o angina	8	16			
Claudicación inter	26	52			
Pie Diabético	8	16			
<b>Retinopatía</b>	32	64			
<b>Diabética</b>					
De fondo	22	44			
Proliferativa	10	20			
<b>NEUROPATIA</b>					
N. Periférica	34	68			
Hipoten Ortostática	25	50			
Diarrea/constipación	29	58			
R. A. U.	4	8			
<b>Tx Diabetes</b>					
Insulina	14	28			
Hipoglucemiante	20	40			
Insulina/H.O.	5	10			
Solo dieta	10	20			
Sin tratamiento	1	2			

**TABLA 1 PARTE 2. FACTORES PREDICTIVOS DE DISFUNCION SEXUAL EN  
DIABETICOS TIPO II**

**CARACTERISTICAS DE LA POBLACION DE ESTUDIO**

VARIABLE	NUMERO	%	MEDIA	RANGO	Dev. Estand
EDAD			51.88	28-68	10.96
Hb Glucosilada			10.07	6.1-14.3	2.58
Glucosa mg/dl.			180.26	53-358	78.41
Tpo de Evol. DM			13	1-40	8.6
N. Autonómica					
Sin N.A.	1	5			
Con N.A.	9	45			
Dudoso de N.A.	10	50			
Nefropatía diabética	18	36			
Indice de disfunción			11.02	1-20	4.70
Con disf sexual	33	66			
Sin disf sexual	17	34			

**FUENTE:** Departamentos de Endocrinología y Medicina Interna HECMR.



**TABLA 2 FACTORES PREDICTIVOS DE DISFUNCION SEXUAL EN DIABETICOS  
TIPO II.**

**PRUEBAS DE INTEGRIDAD AUTONOMICA CARDIOVASCULAR.**

PRUEBA	NORMAL(n=)	%	ANORMAL(n=)	%	LIMITE (n=)	%
Hiperventilación	2	10	14	70	4	20
Valsalva	2	10	13	65	5	25
V. Ortostática	8	40	10	50	2	10
Inmersión facial	15	75	5	25	--	--

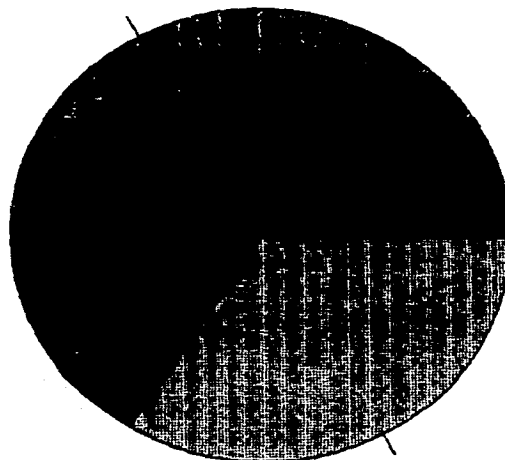
**FUENTE:** Departamentos de Endocrinología y Medicina Interna

**FACTORES PREDICTIVOS DE DISFUNCION SEXUAL EN DIABETICOS TIPO II  
PREVALENCIA DE PACIENTES CON Y SIN DISFUNCION SEXUAL.**

---

**CON DISF SEXUAL**

**33**



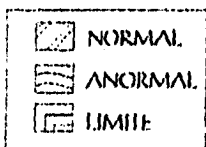
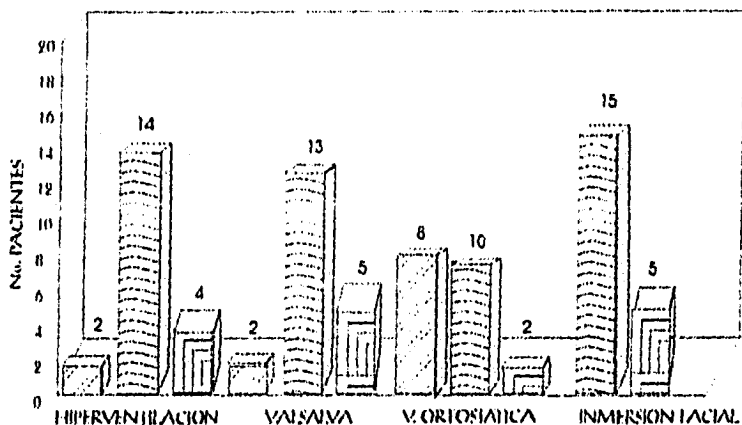
**SIN DISF SEXUAL**

**17**

**GRAFICO 1**

**HECMR.**

**FACTORES PREDICTIVOS DE DISUNCION SEXUAL EN DIABETICOS TIPO II  
FRECUENCIA DE LAS PRUEBAS DE INTEGRIDAD AUTONOMICA**



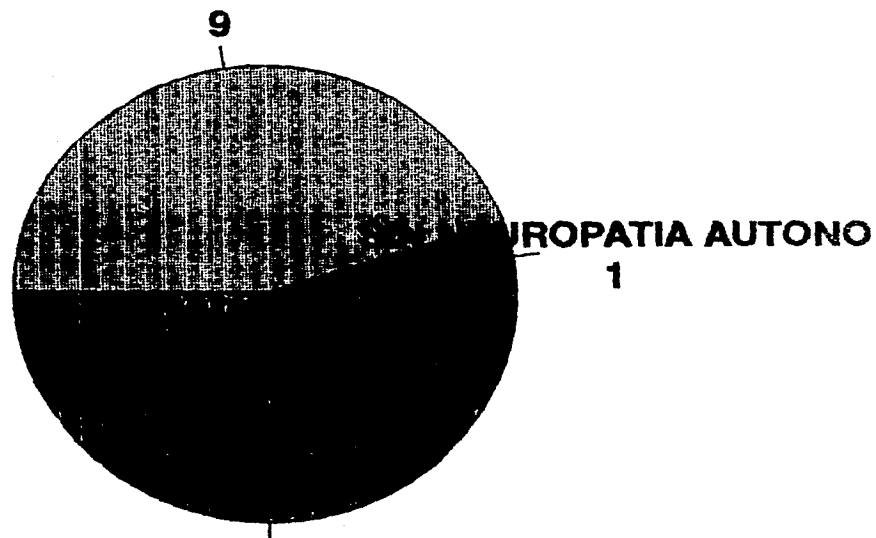
FUENTE: DIPO. ENDOCRINOLOGIA Y MEDICINA INTERNA  
IHCMR

GRABAR

**FACTORES PREDICTIVOS DE DISFUNCION SEXUAL EN DIABETICOS TIPO II**  
**FRECUENCIA DE PACIENTES CON, SIN Y DUDOSO DE NEUROPATIA AUTONOMICA.**

---

**CON NEUROPATIA AUTONOMIA**



**DUDOSO DE N. AUTONOMICA**

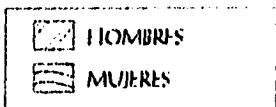
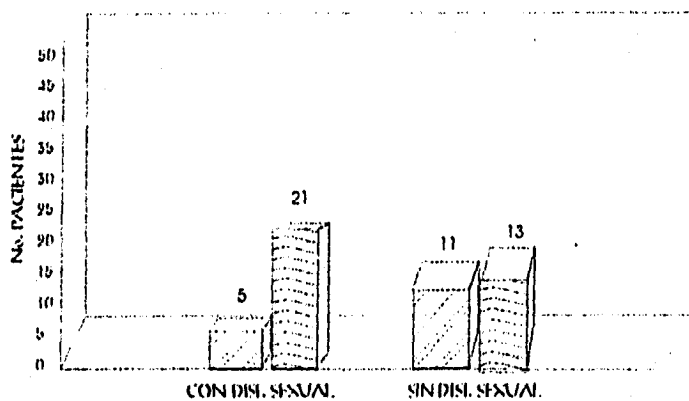
**10**

**GRAFICO 3**

**HECMR.**

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

FACTORES PREDICTIVOS DE DISTURBIO SEXUAL EN DIABÉTICOS TIPO II  
ASOCIACIÓN ENTRE SEXO Y DISTURBIO SEXUAL

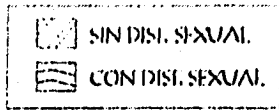
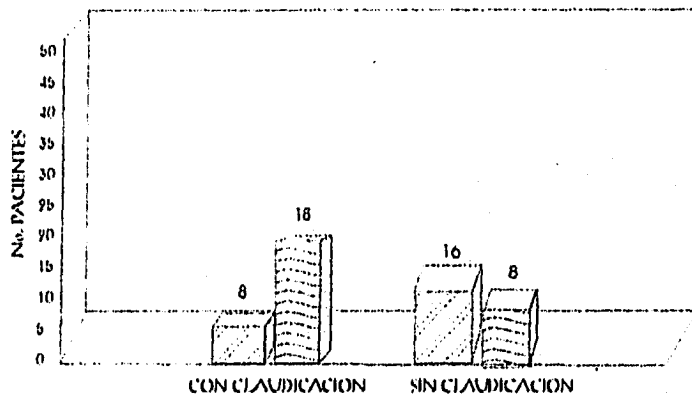


FUENTE: DEPTO. ENDOCRINOLOGIA Y MEDICINA INTERNA  
HUCMR

$\chi^2 p = 0.043$

GRÁFICA 2

FACTORES PREDICTIVOS DE DISFUNCIÓN SEXUAL EN DIABÉTICOS TIPO II  
 FRECUENCIA DE ANTECEDENTES DE CLAUDICACION INTERMITENTE, EN  
 PACIENTES CON Y SIN DISFUNCIÓN SEXUAL.

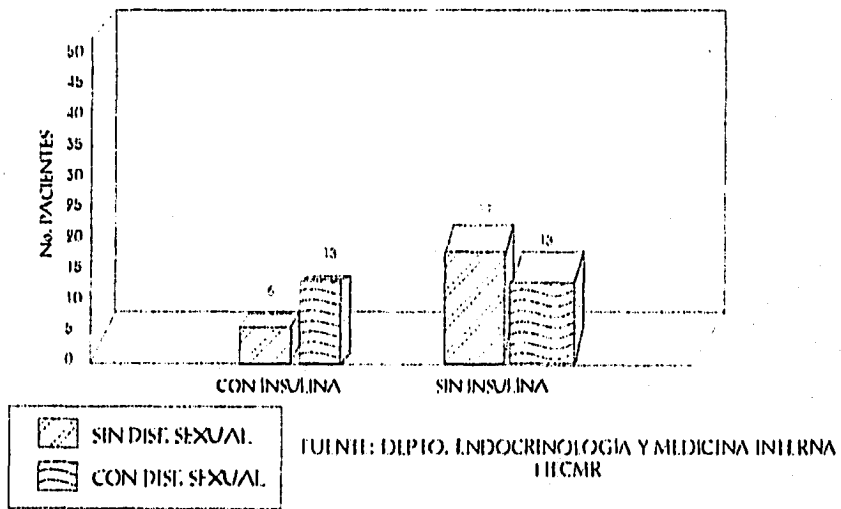


FUENTE: DUPIO, ENDOCRINOLOGIA Y MEDICINA INTERNA  
 FICMR

$\chi^2 p=0.011$

GRACIAS

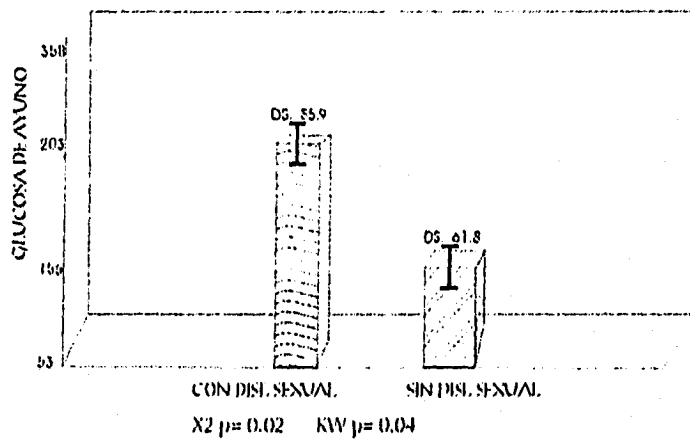
FACTORES PREDICTIVOS DE DISFUNCION SEXUAL EN DIABETICOS TIPO II  
 FRECUENCIA DE ASOCIACION DE PACIENTES  
 TRATADOS CON INSULINA, CON Y SIN DISIUNCION SEXUAL.



$\chi^2 p=0.08$

GRAFICA 6

FACTORES PREDICTIVOS DE DISFUNCION SEXUAL EN DIABETICOS TIPO II  
FRECUENCIA DE ASOCIACION DE PACIENTES  
TRATADOS CON INSULINA, CON Y SIN DISFUNCION SEXUAL



FUENTE: DEPTO. ENDOCRINOLOGIA Y MEDICINA INTERNA  
H.C.M.R

GRAFICA 1



#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Encuesta General de Enfermedades Crónicas. Dirección general de Epidemiología 1993.
- 2.- Prater M.A. Sexual dysfunction in the diabetes female: A review arch of sexual behavior. 1988,17(3):277-284.
- 3.- E. Bays, A. Pfeifer. Neuropatía diabética periférica . Clínicas médicas de Norte América. 1988.1553-1584.
- 4.- Wincze, PHD, ABA, Bansal. Sexual arousal in Diabetic female: Physiological and self report measures. Archives of sexual behavior. 1993,22(6):587-601.
- 5.- S.T. ali, Shankh, Siddigi. Comparative studies of the induction of erectil responde to film and fantasy in diabetic men whit and without neuropathy. Archives of Androgy. 1993,30:137-145.
- 6.- Micely, Giamprieto, Tognarelli Fasolo, Fabris Lenzi, et al. Prevalence of sexual disfunctions in non insulin-dependent (type II) males. Acta Europea of fertilitatis. 1985,16(4):241-249.
- 7.- Loustman, Clouse. Relationships of psychiatric illness to impotence in men with diabetes. Diabetes Care. 1990,13(8):893-895.
- 8.- L.H., Meuleman, Doesburg,, L.H., Debruyne. Erectil dysfunction in diabetes men: The Neurological factor revisted. The Journal of Urology. 1994,151:884-889.
- 9.- Vinik, T., Holland, Le Beau, Liuzzi, Stansberry, Colen. Neuropatía diabética. Diabetes Care. 1992,15(12):1926-75.
- 10.- Prisant, A., Carr, Bottini, Solurah, PHD. Sexual dysfunction with antihypertensive drugs. Arch. Intern Med 1994,154:730-736.

11.- Ariza C.R., Burgos G., Frati A.C. Face Immersion Reflex for Diagnosis of Diabetic Cardiovascular Autonomic Neuropathy. Arch. Med. Research. 1995,26(3):227-231.

12.- Ewing D J, Clarke B F. Diagnosis and management of diabetic autonomic neuropathy. B M J 1982, 285:916-918.