

11226

2 of 3



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
HGZ No. 11 **XALAPA, VER.** UMF No. 10

**LA DIETA DE ALTO  
CONTENIDO DE FIBRA EN  
EL CONTROL DE LA  
DIABETES MELLITUS  
TIPO II**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL POSTGRADO EN LA  
ESPECIALIDAD DE:**

**MEDICINA FAMILIAR**

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

**Leobardo Isaías Alarcón Lozano**



**XALAPA, VER.**

**1988**

**FALLA DE ORIGEN**



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.

## I N D I C E

	Página
OBJETIVO .....	1
INTRODUCCION .....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES .....	7
HIPOTESIS GENERAL .....	8
HIPOTESIS ESTADISTICAS .....	9
MATERIAL Y METODOS .....	10
RESULTADOS .....	15
CONCLUSIONES .....	18
COMENTARIO .....	19
BIBLIOGRAFIA .....	20

**O B J E T I V O :**

Establecer si existe asociación estadística entre la ingesta de dieta de alto contenido de fibra y el control de la Diabetes Mellitus tipo II, en los pacientes de la consulta externa - de la Unidad de Medicina Familiar No. 10 de Xalapa, Ver.

## I N T R O D U C C I O N

La diabetes mellitus es una enfermedad que por sus características clínicas y epidemiológicas constituye un importante problema de salud en el país.(2).

En los Estados Unidos, la frecuencia es del 2 al 3% de la población. Es posible que un porcentaje semejante de la población mexicana esté afectada, por lo que se la considera un problema nacional de salud.(1).

En los últimos 5 años, la tasa de mortalidad ha sido aproximadamente de 15 x 100 000 habitantes y ha ocupado un lugar importante entre las 10 principales causas de defunción. En cuanto a la morbilidad, en 5 millones de personas mayores de 15 años investigadas, se encontraron 70,000 casos de diabetes, que corresponde al 1.4% de la población examinada.

A pesar de la inexistencia de tratamientos de cura radical, es posible, a través del descubrimiento temprano de casos, modificar algunos hábitos de vida y establecer el tratamiento médico requerido para disminuir ciertos factores de riesgo que retrasen la aparición de las manifestaciones clínicas, y cuando estas ya existen, limiten las complicaciones que conducen a la invalidez y a la muerte.(2).

La dieta en el diabético es muy importante ya sea como única medida o acompañada de insulina o hipoglucemiantes orales. -- Recomendándose como parte de la dieta la ingesta de fibras que disminuyan la hiperglucemia postprandial.

Así tenemos que algunos estudios sugieren que las dietas -- en las que la mayor parte de la energía es ofrecida por los ali

mentos con carbohidratos ricos en fibra protegen contra la diabetes, y esas dietas demuestran ser terapéuticamente apropiadas en el tratamiento de esa enfermedad.(3).

Informes recientes indican que las dietas con un alto contenido de fibra y de otros polisacáridos que no se absorben, -- pueden disminuir la glucosuria y las necesidades de insulina en diabéticos. Es posible que el aumento de la viscosidad del contenido intestinal retarde la absorción de glucosa en el intestino. En ese mismo trabajo se llegó a la siguiente conclusión: -- "el agregado de polisacáridos indigestibles a la dieta de diabéticos tal vez retarde la absorción de la glucosa y disminuya -- los requerimientos de insulina sin causar efectos adversos graves. Sin embargo, el número de enfermos estudiados es pequeño y se necesita investigación adicional sobre la eficacia e inocuidad de este método".(3).

Recientemente se demostró que la administración de tallos de nopal no clasificado (*Opuntia* sp.) a individuos sanos o diabéticos causa disminución de la glucosa en ayunas. No se sabe -- cual es el principio activo del nopal, sin embargo, los menores niveles de glucemia e insulina que se observaron en este y en -- un estudio previo (4), se obtienen también con la ingestión de -- fibras dietéticas.

Elección de la fibra: El "guar", la pectina, la metilcelulosa, el cereal tipo "salvado" de trigo, el nopal (cada 100 --- grs. de nopal contiene 3.77 grs. de celulosa y en la savia viscosa es probable que haya pectina o un mucílago). La fibra del cereal es la más efectiva ya que aumenta el volumen fecal. Más-

del 40% en peso del cereal es de fibra dietética, la mayoría de las frutas y vegetales de hojas poseen un 2%.(3,5,6,7).

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe asociación entre la ingesta de dieta rica en fibra con el control de la diabetes mellitus tipo 11?

Los objetivos principales para el control del diabético -- son: corregir la hiperglucemia, mantenerlo en buen estado nutricional, proponerle las cantidades adecuadas de nutrientes y llevarlo a su peso ideal. El paciente debe tener un buen control dietético; el diabético tipo 11 se trata por lo regular en forma ambulatoria, por lo tanto debe tener una alimentación con variantes de la dieta normal de acuerdo a su patología, sus actividades físicas y constitución, la dieta deberá contener aporte de carbohidratos y fibras para evitar que se absorban totalmente, además debe calcularse de acuerdo a los recursos económicos y costumbres, para así poder modificar y adecuar la dieta manejándose en forma satisfactoria.(8).

Por otra parte, diversos estudios han demostrado que la -- incorporación de FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL, no absorbibles, que se derivan del material que constituye la pared celular de algunas plantas, pueden disminuir la glicemia y el peso corporal. -- Por lo tanto es conveniente recomendar al paciente diabético -- que incorpore en su dieta algunos alimentos ricos en fibra, como: cereal tipo "salvado", manzana, naranja, frijol, papa blanca, zarzamora, calabaza, 100 grs. de nopal cocido diariamente, -- con valor calórico reducido. El efecto benéfico de la dieta rica en fibra puede conseguirse al incluir 15 grs. de fibra en la dieta diaria.(1).

Con dietas ricas en fibra y carbohidratos aumenta la capa-



idad de los receptores celulares de la insulina.(6).

## DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

DIETA: Empleo metódico de lo necesario para conservar la vida (9).

DIETA CON ALTO CONTENIDO DE FIERA: Empleo metodico de las subgtancias vegetales que no digieren las enzimas gastroin testinales humanas.(6).

CONTROL: Dominio.(9).

CONTROL DEL PACIENTE DIABETICO: Dominio de las cifras de glicemia en ayunas por atajo de 110 mg/dl. o de las cifras de glicemia postprandial por abajo de 140 mg/dl.

DIABETES MELLITUS TIPO 11: Hiperglucemia de ayuno o respuesta-anormal a la prueba de tolerancia a la glucosa, NO dependiente de la insulina.(1).

#### HIPOTESIS GENERAL

Existe asociación entre la dieta de alto contenido de fibra con el control de la diabetes mellitus tipo 11.

## HIPOTESIS ESTADISTICAS

## DE NULIDAD:

No existe asociación entre la dieta de alto contenido de -  
fibra con el control de la diabetes mellitus tipo II.

## ALTERNATIVA:

Existe asociación entre la dieta de alto contenido de fi--  
bra con el control de la diabetes mellitus tipo II.

## MATERIAL Y METODOS

Se efectuó un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo y observacional, durante un lapso de 6 meses, comprendido de abril a octubre de 1987 en el servicio de la consulta externa de la U.M.F. # 10 de Xalapa, Ver.

En forma aleatoria se seleccionaron a 184 pacientes diabéticos tipo II, conforme acudieron a la consulta, hasta completar la muestra representativa. Por asignación aleatoria, 92 pacientes ingirieron una dieta con alto contenido de fibra (grupo experimental) y otros 92 pacientes con dieta libre de acuerdo a la cantidad de calorías en particular (grupo control).

Para la formación de ambos grupos no importó el tipo ni la dosis de hipoglucemiantes orales.

Los 184 pacientes diabéticos debieron reunir los parámetros enunciados en los criterios de inclusión para ser captados dentro del estudio y que se citan a continuación:

- Diabéticos tipo II que acuden a la consulta externa y que aceptan.
- De cualquier edad.
- Uno y otro sexo.
- Pacientes con diabetes descompensada.
- Cualquier grado de obesidad y actividad física.
- Tratados con hipoglucemiantes orales.
- Cualquier nivel socioeconómico, grado de escolaridad y ocupación.
- Patología orgánica compensada.

Así mismo se plantearon criterios de no inclusión:

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- Diabéticos tipo 1, que no acudan a la consulta externa y que no acepten.
- Pacientes bien controlados en su glucemia.
- Tratados con insulina.
- Diabéticos hipertensos, con trastornos psiquiátricos u otra patología orgánica descompensada.

Y criterios de exclusión:

- Cambio de residencia.
- Defunción del paciente diabético.
- Aplicación de insulina durante el estudio.

Se realizó una prueba de campo 5 días antes de iniciarse la recolección de la información, posteriormente cada mes, durante 6 meses, el investigador citó a los pacientes para la realización de glucemia por el método de la ortotuluidina (valores normales 60 - 100 mg/dl) y al grupo experimental les proporcionó información sobre la importancia de la dieta de alto contenido de fibra, así mismo, se les diseñaron dietas con aproximadamente 15 gramos de fibra a base de nopal, salvado de trigo y en ocasiones la ingesta de *Psillyum plantago*.

La información fue registrada en el formato institucional-MF-DM (véase anexo 1), al final se hizo la comparación de las cifras de glucemia encontradas en ambos grupos para observar el efecto de la dieta de alto contenido de fibra sobre el control de la Diabetes Mellitus tipo 11.

Formo No. 1

ATENCIÓN AL PACIENTE DIABÉTICO

AFILIACION: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

UNID. DE MEDICINA FAM.: \_\_\_\_\_ DELEGACION: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

TIPO DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

USO DEL TIEMPO LIBRE: Activo: \_\_\_\_\_ Pasivo: \_\_\_\_\_

ESCOLARIDAD: Secundaria ó + \_\_\_\_\_ Primaria ó - \_\_\_\_\_

PESO (en kilos): Actual: \_\_\_\_\_ Ideal: \_\_\_\_\_

TALLA (en cms.): \_\_\_\_\_

SOBREPESO: Entre 0 y 9% de lo normal \_\_\_\_\_ Entre 10 y 19% de lo normal \_\_\_\_\_ = ó 20% de lo normal \_\_\_\_\_

ORIGEN DEL DIAGNOSTICO INICIAL: Detección: \_\_\_\_\_ Cuadro Clínico: \_\_\_\_\_

EDAD EN AÑOS AL DIAGNOSTICO: 0 a 19 \_\_\_\_\_ 20 a 44 \_\_\_\_\_ 45 a 64 \_\_\_\_\_ = ó de 65 \_\_\_\_\_

VALORES DE LA GLUCEMIA AL Dx: \_\_\_\_\_

AÑO EN QUE SE DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_

TIEMPO DE EVOLUCION (AÑOS): 1 \_\_\_\_\_ De 1 a 4 \_\_\_\_\_ De 5 a 9 \_\_\_\_\_ = ó 10 \_\_\_\_\_

¿CURSA CON EMBARAZO? \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES HEREDITARIOS: Padres con diabetes \_\_\_\_\_ Hermanos diabéticos \_\_\_\_\_ Hijos diabéticos \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS: Tuberculosis \_\_\_\_\_ Otras -- micosis \_\_\_\_\_ Infecciones de repetición \_\_\_\_\_

KF DM

CONSULTA No. \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

POLIPLAGIA: \_\_\_\_\_

POLIURIA: \_\_\_\_\_

POLIDIPSIA: \_\_\_\_\_

PRURITO: \_\_\_\_\_

INFECCION: \_\_\_\_\_

GLUCEMIA: \_\_\_\_\_

PESO: \_\_\_\_\_

CETOACIDOSIS \_\_\_\_\_

HIPOGLUCEMIA: \_\_\_\_\_

OTROS SIGNOS  
Y/O SINTOMAS: \_\_\_\_\_

TENSION ARTE  
RIAL: \_\_\_\_\_

EVOLUCION ES  
TABLE: \_\_\_\_\_

ACENDIO: \_\_\_\_\_

TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO: \_\_\_\_\_

RECIBIO EDUCACION Hrs. \_\_\_\_\_

MEDIDAS HIGIENICAS: \_\_\_\_\_

RECIBIO EDUCACION Hrs. \_\_\_\_\_

REGIMEN DIETETICO: \_\_\_\_\_

RECIBIO EDUCACION Hrs. \_\_\_\_\_

LABORATORIO: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hb: \_\_\_\_\_



Leucocitos: \_\_\_\_\_  
 + Glucemia: \_\_\_\_\_  
 Colest. total: \_\_\_\_\_  
 Proteinuria horaria: \_\_\_\_\_  
 Urea: \_\_\_\_\_  
 Creatinina: \_\_\_\_\_  
 Exámen general de orina: \_\_\_\_\_  
     Acet. \_\_\_\_\_  
     Bact. \_\_\_\_\_  
     G.R. \_\_\_\_\_

EVALUACION OPTALMOLOGICA ANUAL: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

EVALUACION NEFROLOGICA ANUAL: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

EVALUACION NEUROLOGICA ANUAL: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

EVALUACION CARDIOLOGICA ANUAL: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

EVALUACION VASCULAR ANUAL: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

SINTESIS DE LA EVOLUCION ANUAL: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ Dr: \_\_\_\_\_ Mal: \_\_\_\_\_

+ Determinada mensualmente.

## R E S U L T A D O S

De los 154 pacientes diabéticos tipo II seleccionados, 92 (50%) pacientes recibieron los efectos de la variable independiente (dieta de alto contenido de fibra) y 92 (50%) pacientes no recibieron los efectos de la variable independiente (dieta libre).

Al término de los 6 meses de seguimiento se tuvo que de los 92 diabéticos que ingirieron dieta de alto contenido de fibra (grupo experimental) en 39 (42.39%) pacientes las cifras de glucemia se controlaron y en 53 (57.61%) diabéticos no se logró controlar las cifras de glucemia.

De los 92 pacientes diabéticos con dieta libre (grupo control) se tuvo que en 14 (15.21%) diabéticos, las cifras de glucemia estaban controladas y en 78 (84.78%) pacientes estaban descontroladas. Ver cuadro No. 1.

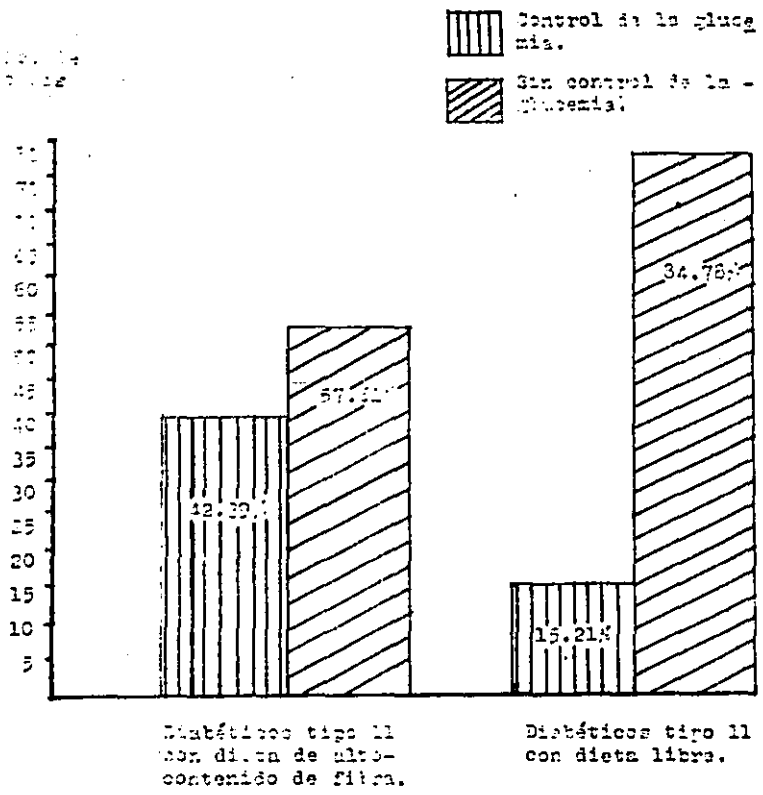
## CUADRO No. 1

COMPORTAMIENTO DE LA GLUCEMIA DE ACUERDO AL TIPO DE DIETA EN -  
 DIABETICOS TIPO 11, EN EL PERIODO DE ABRIL A OCTUBRE DE 1987 -  
 EN LA U.M.P. No. 10 IMSS EN XALAPA, VER.

PACIENTES	CONTROL DE LA GLUCEMIA		TOTAL
	SI	NO	
Diabéticos tipo 11 con dieta de alto contenido de fibra	39 —	53	92
Diabéticos tipo 11 con dieta libre	14	78	92
T O T A L	53	131	184

Fuente: archivo de la unidad.

GRAFICA No. 1



Fuente: cuadro No. 1

## CONCLUSIONES

Análisis estadístico de la información obtenida.

Se utilizó el estadístico  $\chi^2$  con un coeficiente de confianza del 95% y un nivel de significancia del 5% en un estudio unilateral con  $gl = 1$ , donde la  $\chi^2$  crítica es de 2.71 y, se obtuvo una  $\chi^2$  experimental de 16.56 con lo cual se rechaza  $H_0$  (No existe asociación entre la dieta de alto contenido de fibra con el control de la Diabetes Mellitus tipo II), y se acepta  $H_1$  (Existe asociación entre la dieta de alto contenido de fibra con el control de la Diabetes Mellitus tipo II).

Por lo tanto, se concluye que la ingesta de la dieta con alto contenido de fibra, sí tiene relación con el control de la glucemia en la Diabetes Mellitus tipo II.

## C O M E N T A R I O

Es notable que en el grupo control fue mínimo el número de pacientes con cifras de glucemia controladas comparadas con el grupo experimental, en el que si bien no se alcanzó el 50% de pacientes con cifras de glucemia controladas, sí se logró alcanzar a observar que la dieta con alto contenido de fibra sí ofrece beneficios, considerándosele crucial como parte del tratamiento.

Es importante que además del tratamiento farmacológico, se haga hincapié en otorgar educación al paciente diabético, sobre todo en las medidas no farmacológicas a base de las dietas con alto contenido de fibra, para lograr un control metabólico adecuado y prevenir el desarrollo de las complicaciones de la diabetes mellitus.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Unidad de investigación clínica en enfermedades endocrinas. Tratamiento de la diabetes mellitus. México, D.F.: INSS, -- 1985 (bases para el tratamiento de la diabetes: dieta,.)
- 2.- Jefatura de servicios de medicina preventiva. Programa de Medicina preventiva 1984. México, D.F.: INSS, 1985. (Instrumentos normativos.: programa control de diabetes,.)
- 3.- Consejería científica de México en la Habana, Cuba. La fibra dietética La Habana Cuba: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1985. (Información Científica y Tecnológica. 1985. -- Vol.7 No.102).
- 4.- Frati-Muroni AC, Fernández-Harp JA, Sañales A, Ariza W. Disminución de glucosa e inulina sanguínea por nopal (*Opuntia sp.*) Arch Invest.Méd.(México). 1983;14:268-269.
- 5.- Anónima. Dietas con un alto contenido de fibra para la diabetes. México, D.F. Centro Nacional de Información y Documentación en Salud. 1979. (Carta Médica. 533:vol.21 No.12).
- 6.- Fernández-Harp JA, Frati-Muroni AC, Chavez NA, De la Rosa HE, Mares GG. Estudios hormonales en la acción del nopal sobre la prueba de tolerancia a la glucosa. Informe preliminar. Rev Méd. INSS (México) 1984;22:387-390.
- 7.- Labyle G. Acción del salvado de trigo y de la pectina sobre la hiperglucemia provocada por vía oral. Prescripción Médica 1983;60:3.
- 8.- Diccionario de términos médicos. México: Salvat editores, -- S.A., 1979:288.