

11226  
24, 77.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO



Residencia de Medicina Familiar  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 12  
"LIC. BENITO JUAREZ"  
MERIDA, YUCATAN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**Psyllium Plántago: Sus Efectos Sobre los Valores de  
Glicemia en la Diabetes Mellitus**

TRABAJO DE INVESTIGACION

REALIZADO POR:

Dra. Ma. de Lourdes García Cornejo

EN OPCION AL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

MERIDA, YUCATAN, MEXICO

1 9 8 6

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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 está 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

- 1.-, INTRODUCCION
- 2.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS
- 3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 4.- HIPOTESIS
- 5.- VARIABLES
- 6.- MATERIAL Y METODO
- 7.- CONCEPTOS
- 8.- CRITERIOS DE INCLUSION
- 9.- UNIVERSO
- 10.-MUESTRA
- 11.-LIMITES DE TRABAJO
- 12.-METODOLOGIA
- 13.-RESULTADOS
- 14.- TRATAMIENTO ESTADISTICO
- 15.- CONCLUSIONES
- 16.- BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

Se ha observado que la incidencia de la Diabetes Mellitus se ha asociado con el grado de desarrollo Industrial en los países modernos. Esto ha constituido un problema epidemiológico de considerable importancia. Para el Médico Familiar es de suma importancia conocer los avances científicos sobre la dieta del diabético pues en su población adscrita cuenta con un número importante de este tipo de pacientes, que requieren de su ayuda respecto a que tipo de medicamento es mas conveniente para el control de su padecimiento entre otras indicaciones y consideraciones dietéticas.

El término dietoterapia tiene múltiples significados y consecuencias, para muchos, es un concepto basado en la tradición y el folklore pues, hay pocos datos aplicables sobre la cantidad y calidad de los alimentos necesarios en la dieta del paciente diabético.

El objetivo principal en la dieta del diabético es en primer lugar: El control del ingreso calórico.

El segundo principio básico es la enseñanza, la cual debe ser un proceso constante, ya que, se ha demostrado que no son útiles los consejos aislados, en cada una de las visitas del paciente el médico debe subrayar y valorar el cumplimiento de las indicaciones por parte del paciente.

Durante años se ha menospreciado la importancia de la fibra porque no proporciona energía y no aparecen signos de deficiencia si no se ingiere, recientemente se han atribuido a la carencia de fibras en la dieta cierta función en la etiopatogenia de ciertas enfermedades de gran frecuencia en las sociedades modernas tales como: enfermedades del colon - enfermedades coronarias obesidad y la Diabetes Mellitus.

Se ha notado la importancia de la fibra por el aumento considerable en el número de investigaciones sobre su modo de acción, y su función en la aparición de dichas enfermedades.

En nuestro medio notamos apreciablemente que los pacientes junto con su medicamento hipoglucemiante toma por su cuenta plantas o alimentos tradicionales y del cual no se tiene un conocimiento ó que aún están en proceso de investigación como el nopal, el guarumo, etc.

En la Institución contamos con una semilla natural el *psyllium plantago*, el cual ha tenido otras indicaciones médicas tradicionales como: laxante ó coadyuvante en las enfermedades colonicas. En numerosos estudios se ha demostrado la importancia de la fibra, nosotros usaremos esta semilla ( a nuestra disposición) para observar su efecto en los niveles de glucosa sanguínea.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

La dieta del diabético ha sido tradicionalmente baja en carbohidratos, no obstante estudios recientes han demostrado que la dieta puede ser generosa a este respecto.

Publicaciones importantes que han aparecido en los últimos años subrayan la participación definitiva de la dieta en el tratamiento de este padecimiento. Estos documentos, textos y otros materiales de orientación consideran la dieta como un agente terapéutico importante y en ocasiones basta para el tratamiento de este padecimiento(4)

La sociedad de Estados Unidos contra la diabetes en una declaración normativa aunque aceptada unánimemente, sostiene, que no hay necesidad de restricción proporcional de tal ingesta en la mayoría de los pacientes (4)

Se ha sugerido que la depleción de fibra en los pacientes y el alto consumo de carbohidratos refinados son dos factores importantes que forman parte del desarrollo de la diabetes Mellitus. Dos piezas epidemiológicas importantes y evidentes para la base de esta hipótesis son:

1. - Las sociedades primitivas de Africa consumen dietas de alto residuo y escasos carbohidratos refinados y se ha visto que los miembros de estas sociedades rara vez sufren de DM. esta situación es poco clara en los diabéticos que consumen - fibras pero, esto es sólo uno de los factores que tienen influencia en el desarrollo, incluyendo: obesidad, actividad física etc.

2. - El aumento de fibras en la dieta y la disminución de Diabetes Mellitus en Inglaterra durante la segunda guerra <sup>AVA</sup>Mundial -- corresponde al descenso de la mortalidad por DM casi al mismo tiempo. Este hecho se ha correlacionado como causa-efecto(2) Mas reciente interés se ha mostrado en el tratamiento de DM -- con dieta de alto contenido residual. La naturaleza del tratamiento recomendado puede ser diverso para varios alimentos( frutas, nueces, vegetales) para aumentar la ingesta de carbohidratos -- pero a la vez disminuir las cifras de glicemia y dosis de hipoglucemiantes ( 13-1).

En los últimos 30 años Cleave Burkit y otros llamaron la atención acerca de la relación entre algunas enfermedades típicas de la civilización occidental como la diabetes mellitus, obesidad, enfermedades coronarias y ciertas afecciones del colon y otras.

Y la dieta rica en carbohidratos refinados y pobre en fibras, desde entonces el interés en la fibra dietética ha sido creciente y se han publicado numerosas investigaciones acerca de sus características físicoquímicas, de su mecanismo de acción y sus efectos en niveles séricos de lípido, glicemia, peso corporal retardo en la aparición de síntomas coronarios y cardíacos.

Sin embargo la suposición de que los carbohidratos en especial los azúcares refinados son especialmente diabétogénicos es rebatida por la observación de la frecuencia en varios países del mundo es extraordinaria y guarda relación constante con otros factores como por ejemplo la obesidad y no con el ingreso de cualquier otro alimento especificado.

Durante años la importancia de la fibra dietética se ha menospreciado porque no proporciona energía y no aparecen signos de deficiencia si no se ingiere, hasta ahora que recientemente se han atribuido a la carencia de su ingestión en la dieta cierta función en la etiopatogenia de ciertas enfermedades modernas (Colon, obesidad etc.)'

PERO QUE ES LA FIBRA DIETETICA

La palabra fibra implica una estructura lineal colocada en haces mas o menos paralelas que le dan mayor resistencia a la tracción.

Las fibras de origen animal se digieren en el aparato digestivo humano, no así las fibras de origen vegetal. Actualmente se acepta como fibra dietética a todas las sustancias vegetales que no se digieren en el tracto digestivo humano, por lo tanto se incluyen algunas sustancias que no son de estructura lineal pero no son absorbibles como la pectina, el guaro, las gomas y los alginatos ( 10 )

Se derivan del material que constituye la pared celular de las plantas y polisacaridos no estructurales de los vegetales, pasan sin digerir a través de la parte alta del tracto digestivo. Existen varios tipos de fibras con diferentes efectos fisiológicos.

Las fibras dietéticas absorben una gran cantidad de agua en sus mallas de fibrilla al ingerirlas aumentan su volumen y el peso y modifica la consistencia de las heces fecales suavizándolas, por lo tanto son utiles para el tratamiento.

de padecimientos como: Colon irritable y diversos padecimientos anorrectales en los que se ha empleado desde hace varios decenios. Sin embargo su acción no se limita a la acción laxante ya que también modifica la absorción intestinal y concentración sérica de algunas sustancias, las fibras dietéticas son lignina, pectina y algunas mucilagos no absorbibles y que absorben en las sales biliares. Otros estudios sugieren que las fibras secuestran todos los componentes de las micelas incluyendo ácidos biliares, lecitina, colesterol, monoglicéridos, y ácidos grasos.

Se ha demostrado reducción del peso corporal en sujetos obesos atribuyendo este efecto a la disminución de nutrientes así como a la saciedad que producen por el mayor aumento de volumen ingerido, con la consiguiente disminución de ingesta de otros alimentos (11-10)

La Administración de fibras dietéticas en cualquier forma no tiene contraindicaciones formales excepto en los padecimientos que cursan con estenosis del tubo digestivo ya que pueden provocar obstrucción, tal vez tampoco deba usarse en pacientes con insuficiencia renal.

crónica en los que la absorción de calcio está disminuida (11-10)

Es de la mayor importancia que la dieta del diabético contenga energéticos para el adecuado desarrollo de actividad física. El diabético obeso debe tener una dieta restringida de energía hasta lograr un peso más o menos normal. Ahora se acepta que la dieta del diabético tenga una proporción de carbohidratos que provean el 50-60% de energía. El volumen de carbohidratos proporcionado debe tener alimentos con carbohidratos mono y disacáridos en la menor cantidad posible (4-14).

Cuando adicionamos alimentos ricos en carbohidratos específicamente debemos buscar aquellos con alto contenido en fibras. El departamento de nutrición clínica de Goutenberg reporta que sus dietistas tienen amplia experiencia en la dificultad de persuadir a los pacientes diabéticos sobre todo los viejos para aceptar la recomendación de la inclusión en su dieta de carbohidratos.

En forma precoz y bien estructurado se debe tener cautela por los médicos al prescribir alimentos--tales como patatas mermeladas, frijoles, etc. pues con estos agregados de fibras su papel aún -- está en discusión así como la forma en que actúan. y la cantidad necesaria (14).

Se ha demostrado que la ingesta de fibras disminuye la glicemia aunque se aumente la cantidad de -- carbohidratos de la dieta de reducción de glicemia se acompaña de mejor tolerancia a la glucosa y disminución de niveles sanguíneos de insulina. Para -- explicar estos hallazgos se ha sugerido como meca--nismos mas simple y directo la disminución en absorción intestinal pero esto no se ha comprobado.

El estado físico de la fibra también tiene importancia ya que al administrar 60 g. de carbohidratos en tres formas : a) intacta b) puré de manzana en las -- que las fibras se rompen o jugo de manzana c) Se demostró que la elevación inicial de glucosa la reacción de insulina y la magnitud de hipoglicemia reactiva

son menores con la manzana intacta que con el -  
puré y con este menores que con el jugo.

Las fibras también pueden alterarse por la coción  
y otros alimentos.

Se ha visto entoncés que las frutas se prefieren-  
a los jugos y además producen mayor saciedad por-  
tanto se puede recomendar al paciente la fruta dos  
veces al día pero no un tonel de jugo una vez al día  
(13). El guaro y la pectina son carbohidratos de -  
origen vegetal. La goma de Guaro obtenida de cyano-  
psitetraglonoba usado en la india como alimento de-  
ganado y en otros países industrializados como E.U-  
e Inglaterra como aditivo. Existen otros estudios -  
sobre el guaro probando la viscosidad y su efecto -  
en la glicemia y colesterol séricos encontrando co-  
mo mayor problema la presentación comercial de esta  
fibra en forma de gel, aunque ha salido al mercado-  
completamente estudiado (9-3-25)

La pectina es un polimero parcialmente methoxilado -  
de ácido galacturonico y constituye la pared celular

las plantas obtenida comercialmente de las manzanas y frutas cítricas.

El mucilago de las semillas de *Psilium plantago* se ha utilizado en pacientes con trastornos de colon y se había notado una disminución de glicemia en sujetos normales hecho que no recibió mucha importancia (7). Recientemente se hizo un estudio para comprobar este hecho en pacientes diabéticos tipo I observando que la disminución en valores de glicemia fué estadísticamente significativa con  $p.05$ . en un grupo control al que se midieron la glicemia postprandial despues de la ingestión de psillium p. en control diario y otro - que la recibió durante una semana ( con una significancia estadística de  $0.5$  este hecho demuestra que los -- efectos del metamucil sobre la glicemia que no importa en forma significativa el tiempo de ingestión para observar los efectos del metamucil sin embargo es de mencionar que la crisis de hipoglicemia fueron notables en -- ambos grupos de pacientes y hubo que ajustar las dosis de insulina para continuar con el estudio (9.6.8)

Las semillas de Psilium Plantago contienen de 10 a 30 por ciento de mucilago compuesto principalmente por D Xilosa Larabinosa y ácido aldobiouronico. El preparado comercial emplea solo la porción mucilaginosaque está en la cáscara, durante la manufactura se elimina el centro de la semilla, las fibras leñosas los alcaloides los ácidos grasos y otras sustancias y se mezcla con sacar 15 g. del producto final proporcionan 30 K cal (125. 6 Kj) 9.8)

El mecanismo de psilium es poco claro, pero como se ha mencionado anteriormente la pectina es lipofila y se une a otros cationes trivalentes que les permite fijar aniones, incluyendo a los ácidos biliares y aumentan su excreción fecal (9.10.8).

## DIABETES SACARINA

No pretendemos analizar en forma de tallada la fisiopatología de la diabetes ó sus complicaciones etc. sólo queremos dar un bosquejo de la misma para mejorar y compeder el mecanismo a través del cuál puede influír la dieta en alto contenido en fibras ( y las ventajas de la misma para prevenir las complicaciones tardías.

### DEFINICION.

Es extraordinariamente difícil dar una definición esto reside en la complejidad de la misma, en efecto es un padecimiento crónico hereditario ó no que atravieza por fases evolutivas cuya expresión clínica puede ser diferente y está condicionada a diferentes y múltiples factores ambientales individuales (15-

17-18)

Constituye un problema de salud mundial. En México es difícil establecer con certeza la incidencia pero se calcula entre el 2.0 y 4.5% de la población general.

En América el País con mas alta incidencia es Venezuela (7.3%) le siguen Uruguay (6.9, Colombia (6.8) Argentina

(6). E. U. A. (5) México (2-4), Cuba (3.8) Brasil-  
(2.7) . A nivel mundial se estima que existen 40-  
50 millones de DM. conocidos pero es posible que -  
exista otro tanto igual no diagnosticados.

En 1972 la mortalidad para México fué de 15.8 por -  
100,000 habitantes (20)

#### CLASIFICACION

En fechas recientes, el National Diabetes Data ----  
Groups estableció, una clasificación de la DM con -  
criterios diagnósticos que se han aceptado amplia--  
mente. está incluye.

1.- Diabetes Mellitus idiopática

a).- Tipo I Insulinodependiente

b).-Tipo II no Insulinodependiente

1.- Sin obesidad

2.- Con obesidad

c).- otros tipos (incluyendo DM asociada a otras --  
condiciones o síndromes.

Enfermedades pancreáticas

Hormonal

Relacionada con drogas

Ciertos síndromes genéticos

- anormalidades en los receptores de insulina
- otros tipos.

- 2.- Alteración de la tolerancia de la glucosa
- 3.- Diabetes gestacional
- 4.- Anormalidades potencial de la tolerancia a la glucosa
- 5.- Anormalidad previa de la intolerancia a la glucosa
- 6.- Otras causas de DM y alteración de la tolerancia a la glucosa.

- Pancreotomía
- Pancreatitis
- Hemocromatosis
- Fibrosiquística
- Feocromocitoma
- Enfermedad de Cushing
- Drogas y químicos miscelaneos (16.18.20)

#### DIAGNOSTICOS

- 1.- Diabetes Mellitus

En adultos glucosa plasmática de 140 mg/dl. ó mayor, - por más de una ocasión sin que haya que tomar curva de tolerancia a la glucosa.

La curva se realizará cuando el valor en ayunas sea sospechoso (entre 115 y 140 mg/ dl)

Curva de tolerancia a la glucosa positiva para diabetes-Mellitus.

0-140 mgs/dl o mayor

30-200 mgs/ dl o mayor

60-200 mg/dl o mayor

90-200 mg/ dl o mayor

Con alteración de uno  
o mas valores

120-200 mgs/dl o mayor

2.- El trastorno de tolerancia a la glucosa se define como una concentración plasmática de glucosa a las 2 Hrs. mayor o igual a 140 mgs. pero menor a 200 mgs/dl.

Por lo menos una cifra entre el tiempo o y las 2 Hrs. mayor o igual a 200 mg/dl.

3.- Diabetes gestacional: cuando ocurren o rebasan dos o mas de las cifras siguientes de glucosa en el plasma (después de una dosis de 100 g. de glucosa oral)

En ayunas: 105 mg/dl

Una hora: 190 mg/ dl

dos Horas: 165 mg/dl

tres Hrs.: 145 mg/ dl

Si bien estos criterios recomendados para el Dx. de-

DM son en base a la prueba de tolerancia a la glucosa no se ha garantizado que la permanencia en una persona con una prueba abormal sufrirá posteriormente de D.clinica.

Y Puesto que la tolerancia a la glucosa disminuye con la edad, es probable que con estos criterios se Dx- en forma excesiva DM en ancianos. ( Criterios de DM- en 1978 por grupo Nacional de diabetes del Instituto nacional de salud de los E.U. no actualizados.

#### COMPLICACIONES TARDIAS

Si bien algunos diabéticos sufren micro a macroangiopatía asociada al momento que se detecta la hiperglicemia las complicaciones principales de la DM suelen aparecer cerca de los quince años despues del inicio de la D. Clínica.

No es claro porque en estos pacientes se acelera la - aterosclerosis y puede ocurrir en ellos: Infarto silencioso o indoloro.

#### RETINOPIA.

- No proliferativa
- Proliferativa

#### NEFROPATIA

- Tanto difusa como modular
- Enfermedad renal arteriolar y arterial
- Nefropatía intersticial.
- Complicaciones de neuropatía autonoma( vejiga neurogena)

#### NEUROPATIA

- Polineuropatía periférica
- Mononeuropatía
- Neuropatía autónoma

#### COMPLICACIONES AGUDAS

Además de la hipoglicemia los diabéticos suelen sufrir dos tipos de complicaciones metabólicas - agudas a saber:

- 1.- Cetosis diabética
- 2.- Coma hiperosmolar.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿ Puede el Psyllium Plantago disminuir las cifras de glicemia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II?

## OBJETIVO.

Demostrar que el uso de Psyllium plantago tiene - influencia sobre los valores de la glicemia sanguinea de los pacientes que padecen diabetes Mellitus no insulino dependientes.

## HIPOTESIS

Hi: Qué los diabéticos que toman Psyllium  
plantago tienen cifras menores de glice--  
mia que los que no lo toman.

Ho: Qué los diabéticos que toman Psyllium  
plantago no tienen cifras menores de glice  
mia que los que no lo toman.

VARIABLES.

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Complemento

con Psyllium plantago.

VARIABLE DEPENDIENTE.

Cifras de glicemia

## TIPO DE ESTUDIO

- Por la captación de datos: Directo y observacional.
- Por la época de captación: Prospectivo
- Por la evolución del fenómeno: Trans--  
versal.
- Por el tipo de contrastación: Comparati-  
vo.

#### RECURSOS MATERIALES QUE SE EMPLEAN

- 1.- Recetario Médico
- 2.- Psillium Plantago
- 3.- Formas de laboratorio
- 4.- Expedientes clínicos de cada uno de los pacientes
- 5.- Reactivos para determinación de la glucosa
- 6.- Papeleria para graficar y analizar estadísticas --  
de los resultados.

#### RECURSOS HUMANOS QUE SE UTILIZARAN

- 1.- Residente de Medicina Familiar
- 2.- Químico de Laboratorio.

## INDICADORES

**DIABETES MELLITUS.**- La diabetes indica alteración en el metabolismo de la glucosa y cambios en proteínas, lípidos ácidos nucleicos y complejos derivados de estos grupos principales así como: lesión en los vasos sanguíneos. Los cambios metabólicos, manifestaciones clínicas y etiología es diferente en cada individuo y el signo común a todos es la hiperglicemia.

**PSILIUM PLANTAGO:** Clave 1271 de las farmacias del sector salud. Bote de 400 gr. en polvo.  
Cada 100 gr. contiene: 49.7 gr. de semillas de Psilium Plantago.  
Una cucharada equivale a 7 gr.  
Cada 15 gr. de semilla proporciona 30 calorías.  
La semilla de Psilium contienen 10 a 30% de mucilago, compuesto por D Xilosa L arabinosa y ácido aldobiurónico.

**GLICEMIA.**- Los valores séricos de la glicemia normalmente oscilan entre 80 y 120 mg. (+ - 1 gr. /Dl) según los métodos clásicos de Hagedorn-Jensen.  
Existe una diferencia 10-20 mgs./100 mls. entre la glicemia de sangre capilar y la venosa.

**CIFRAS ESTABLES DE GLICEMIA:** La evolución de los casos de Diabetes Mellitus demuestran que no hay equivalencia inmediata entre las cifras de glicemia y la gravedad del padecimiento, importa saber si hay tratamiento anterior y la evolución de la glicemia en respuesta al mismo.

Puede ser normal la glicemia en ayunas en casos leves 1.80 a 3 gs./ 1000mls.

En los mas avanzados llegar a 4 grs.

#### CRITERIOS DE INCLUSION.

- 1.- Pacientes con diabetes Mellitus tipo II
- 2.- Edad de 30-60 años
- 3.- Sus cifras de glicemia sean estables.
- 4.- No tengan enfermedad subyacente con complicación aguda de DM
- 5.- No tengan mas de 15 años de haber iniciado su padecimiento.
- 6.- Sean derechohabientes
- 7.- Pertenezcan a la población adscrita a la - UMF # 52
- 8.- Pertenezcan al Consultorio 6 BD de la UMF52

#### CRITERIOS DE EXCLUSION

- 1.- Pacientes que durante el tratamiento presenten alguna complicación aguda derivada de la DM.
- 2.- Qué presenten alguna complicación derivada -- del uso de la fibra.
- 3.- Cuadros agudos no dependientes de la D. M. durante el tratamiento con la fibra( Enteritis, Apendicitis, etc) que puedan alterar las cifras de glicemia independiente del tratamiento.

## CRITERIOS DE NO INCLUSION.

- 1.- Diabetes Mellitus tipo I
- 2.- Edad de menores de 30 años y mayores de 60
- 3.- Pacientes diabéticos con cifras inestables-  
de glicemia.
- 4.- Que tengan mas de 15 años de haber iniciado  
su padecimiento.
- 5.- Que tengan complicaciones agudas de DM
- 6.- No sean derechohabientes del IMSS
- 7.- No pertenezcan a la UMF # 52 del IMSS
- 8.- No consulten en el Turno BD.

UNIVERSO: .

Estará integrado por todos los pacientes derechohabientes del IMSS pertenecientes al consultorio 6 BD de la UMF # 52 que acudan a consulta Externa durante los meses de mayo 15 a Octubre 10. del 1985.

Qué sean: Diabéticos tipo II

Mayores de 30 y a menores de 60 años.

MUESTRA:

Estará integrada por todos los pacientes diabéticos tipo II que pertenezcan al consultorio 6-BD -- de la UMF # 52 Mérida, Yucatán.

Por lo tanto mi muestra será la totalidad del Universo.

#### CARACTERISTICAS DEL GRUPO EXPERIMENTAL

Qué reunan los criterios de inclusión exclusión y no inclusión ya mencionados anteriormente.

Qué acepten cooperar en la investigación

#### CARACTERISTICAS DEL GRUPO CONTROL.

Como nuestro estudio es comparativo con el -- mismo grupo antes y después de la ingestión de fibra " Psyllium Plantago" nuestro grupo experimental se comportará como grupo control.

## SISTEMA DE CAPTACION DE LA INFORMACION

En forma directa a través de los resultados de glicemia antes y después de la ingestión de Psilium Plantago.

AMBITO GEOGRAFICO EN QUE SE DESARROLLARA LA INVESTIGACION.

Consultorio 6 BD de la UMF # 52 del IMSS Delegación-Yucatán. ubicado en la calle 59 x 64 en la Ciudad de Mérida, Yucatán.

ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACION QUE SE OBTEN  
DRA.

Ya que se trata de un estudio donde no se conocen los valores del Universo y es una muestra pequeña (30) y comparativa en el mismo grupo antes y después de la administración de Psyllium plantago.

Usaremos T. Pareada.

$$T = \frac{D-C}{SD / N}$$

D= Media de las diferencias entre los resultados de dos grupos.

SD = Desviación standart de las diferencias

C= Valor mínimo entre las diferencias

N= Número total de Datos.

## . DESCRIPCION DEL PROGRAMA

Se estudiaron 30 pacientes diabéticos tipo II del Universo que reunieron los criterios de inclusión y formaron el tamaño de la muestra, se hizo posteriormente una entrevista con los pacientes en forma individual solicitando su ayuda, sensibilizándolos en la mejor manera posible, sobre el cumplimiento de las indicaciones sobre la: ingesta hora y cantidad de la semilla.

Se les pidió que no modificarán la dieta diaria que hasta entonces estaban llevando.

No modificaran la ingestión de hipoglucemiantes orales ni su modo de uso.

Se indico una cucharada de Psyllium Plantago equivalente a 7 mlg. y a 15 calorías 3 veces al día una antes de cada alimento por un período de 15 días.

Se tomaron 2 muestras de sangre para la determinación de glicemia en ayunas por el método tradicional de Jensen.

Una muestra un día antes de iniciar el tratamiento y otra muestra un día despues de de terminado el tratamiento.

Se ha tenido que confiar en la palabra del paciente pues no se pueden controlar en forma cercana y estrechala ingestión del polvo, dadas las condiciones del estudio. Esto se hizo recalcando en forma constante al paciente la importancia de seguir las indicaciones.

Se recabaron los datos y resultados de la glicemia y estos fueron comparados dando el tratamiento estadístico adecuado T. Student. para pruebas dependientes y T. Pareadas.

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

- 1.- De los 30 pacientes estudiados el 93.3% (28) sufrieron un descenso significativo con P.05) de las cifras de glicemia.
- 2.- Las cifras de glicemia que descendieron oscilaron entre 8- 110mgs.
- 3.- El promedio de la diferencia de las cifras de glicemia antes y después de la ingestión de Psyllium plantago fué 46.6 mg.
- 4.- El promedio de la diferencia de las cifras de glicemia antes y después de la ingestión de psyllium-plantago corresponde al 40% de promedio de las cifras de glucosa inicial.

## CIFRAS DE GLICEMIA

	Antes P.P.	Post. P.P.	Dif. Entre los 2
1.-	150	140	10
2.-	188	140	48
3.-	190	190	0
4.-	190	115	75
5.-	204	170	34
6.-	200	144	56
7.-	210	186	24
8.-	200	154	46
9.-	210	160	50
10.-	200	150	50
11.-	220	188	32
12.-	205	175	30
13.-	239	209	30
14.-	247	207	40
15.-	310	250	60
16.-	150	140	10
17.-	209	176	33
18.-	228	158	70
19.-	200	160	40
20.-	207	165	42
21.-	205	111	94
22.-	249	139	110
23.-	320	210	110
24.-	199	124	75
25.-	190	144	46
26.-	122	122	0
27.-	195	187	8
28.-	176	136	40
29.-	181	165	16
30.-	204	115	89

TRATAMIENTO ESTADISTICO

$$T = \frac{\bar{D} - C}{sD / \sqrt{N}}$$

$$N = 30$$

$$\bar{D} = 46.5$$

$$sD = 29.3$$

$$C = 0$$

$$T = \frac{46 - 0}{29 / \sqrt{30}}$$

$$46 = 8.6$$

$$T_c = 8.6$$

$$T_t = 1.69$$

Por lo tanto  $T_c > T_t$

Por lo tanto se rechaza  $H_0$ .

## CONCLUSIONES

- 1.- Si existe una disminución significativa de los niveles séricos de glucosa ( con un p. 05) con el uso de Psyllium Plantago
- 2.- Podría integrarse el tratamiento de la Diabetes-Mellitus como sustituto de Fibra.
- 3.- Hay un mejor control de la DM. con el uso de esta semilla.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Miranda Perla R. D. M.S. And L. David: Higher fiber Diets. in the treatment of diabets Mellitus .Annals of internal medicine 88; 482 + 486. 1978.
- 2.- J.A. JenKins David y Colbs. D. Crease in postprandial insulin and glucose concentrations by guar and pectina Annals of Internal Medicine. 86; 20-23 1977.
- 3.- A. Jenkins Haisman Peter and cols. Dietary fibres analogues and tolerance glucose: Importance of viscosity. British Medical Journal. 1: 1329-1394.1978.
- 4.- Arky Ronal. Principios actuales de dietoterapia en la diabetes Mellitus. Clínicas Médicas de Norteamérica.- 4: 673-681 .1978.
- 5.- Jenkins D.J.A. And Cols. Treatment of diabetes with-- guar lancet 2: 779-789-. 1977.
- 6.- J. Florholmen. R. Ardivisson Lenner, Cols. The effect of metamucil on Prospandial blood glucosa and plasma-inhibitory peptide in insulin dependent diabets. Acta Médica Escandinava 212: 237- 239 1982.
- 7.- Frati Munari y Cols. Psylum in obesity and diabets. - Mellitus, Revista de Investigación Médica Mex. 1983. 14: 259. -267
- 8.- American Hospital Formulary service Psylum and. Diabets. cathartics. and laxatives gneral treatment Lancet- 2: 98 Jul. 1978.
- 9.- Frati Munari Fernández Harp. Cols. Decrease in serum - lipids, glycemia and body wright by plantago psylum- in obese and dibetics Archivos de Investigación Médica 14: 259. 1983.

- 10.- Frati Munari And Cols. Efecto de psyllium plantago en la glicemia. Archivos de Investigación Médica. Vol. 16 # 2 1985. 192-197.
- 11.- Frati Munari Fernández Harp. Las fibras dietéticas Revista Médica del IMSS ( Mex) 1984. 22: -- 75-76 1984.
- 12.- Horwitz M.D. David Slowie Linda. Raw dieta in dia betes Mellitus Annals of Internal Medicine 82; #5 853-854. 1975.
- 13.- Henriette Philipson Depto of clincal Nutrition Salhgren s Hospital. Dietary Fibre en the diabetic Diet. Acta Médica Escand. Suppl. 671: 91-93 1983.
- 14.- Ulf Smith depto of medicine II Salgren s Hospital - Effect of diferente fibers on glucose and lipid levels. Ind. Diabetic Sublets. Acta Médica Escad. suppl 671: 87-90. 1983.
- 15.- UNAM Facultad de Medicina Unidad 2 Febrero. Simposium de la revista de Facultad de Medicina Diabetes 251.300
- 16.- James E. Grffin, M.D. Prtest manual clínico de Endocrinología y metabolismo. Diabetes sacarina 231-259.
- 17.- Endocrinología basica. ED interamericana. Diabetes -- pp 234-240.
- 18.- Tratado de Medicina Interna. Harrisson Ed. Prensa Diabetes 1574-90.
- 19.- Revista Médica IMSS Vol, 21 Enero Feb. Diabetes M. -- 97-104.