



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA  
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.  
CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR "DR. IGNACIO CHAVEZ"

**“COHESION Y ADAPTABILIDAD FAMILIAR Y SU  
RELACION CON LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA  
DE PACIENTES DIABETICOS DE LA CLINICA DE  
MEDICINA FAMILIAR “DR. IGNACIO CHAVEZ”.**

**TESIS DE POSGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

**DR. ALEJANDRO SANCHEZ REYES.**

ASESORES:

**DRA. CATALINA MONROY CABALLERO  
MC. ALBERTO GONZÁLEZ PEDRAZA AVILÉS.**

Facultad de Medicina

Folio de Registro: 386.2009



MÉXICO, D.F.

2009



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.

**“COHESION Y ADAPTABILIDAD FAMILIAR Y SU RELACION CON LA  
HEMOGLOBINA GLICOSILADA DE PACIENTES DIABETICOS DE LA CLINICA  
DE MEDICINA FAMILIAR “DR. IGNACIO CHÁVEZ”.**

TRABAJO QUE PRESENTA PARA OBTENER EL DIPLOMA COMO ESPECIALISTA  
EN.

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

**DR.ALEJANDRO SANCHEZ REYES**

AUTORIZACIONES DE TESIS

---

**DRA. CATALINA MONROY CABALLERO.**

Asesora de Tesis  
Clínica de Medicina Familiar  
“Dr. Ignacio Chávez”

---

**M. C. ALBERTO GONZÁLEZ PEDRAZA**

Asesor de Tesis  
Universidad Nacional Autónoma de México

**“COHESION Y ADAPTABILIDAD FAMILIAR Y SU RELACION CON LA  
HEMOGLOBINA GLICOSILADA DE PACIENTES DIABETICOS DE LA CLINICA  
DE MEDICINA FAMILIAR  
“DR. IGNACIO CHÁVEZ”.**

TRABAJO QUE PRESENTA PARA OBTENER EL DIPLOMA COMO ESPECIALISTA  
EN.

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

**DR. ALEJANDRO SANCHEZ REYES**

AUTORIZACIONES CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR  
“DR. IGNACIO CHÁVEZ”

---

**DR. DAVID ESCOBEDO HERRERA**  
Director de la Clínica de Medicina Familiar  
“Dr. Ignacio Chávez”

---

**DRA. ROSALINA LUIS HERNANDEZ**  
Coordinador de Enseñanza e Investigación

---

**DRA. CATALINA MONROY CABALLERO**  
Profesora Titular

**“COHESION Y ADAPTABILIDAD FAMILIAR Y SU RELACION CON LA  
HEMOGLOBINA GLICOSILADA DE PACIENTES DIABETICOS DE LA CLINICA  
DE MEDICINA FAMILIAR  
“DR. IGNACIO CHÁVEZ” .**

TRABAJO QUE PRESENTA PARA OBTENER EL DIPLOMA COMO ESPECIALISTA  
EN.

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

**DR.ALEJANDRO SANCHEZ REYES**

AUTORIZACIONES:

---

**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNAM

---

**DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNAM

---

**DR. ISAIÁS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNAM

## **DEDICATORIAS:**

*A DIOS: Esencia de mi vida quien me ha dado salud, fe y esperanza.*

### **A MI PADRE:**

*Adelaido: Mi maestro de toda la vida, tus enseñanzas y disciplina son huella en mi formación. Te dedico esta tesis con todo mi cariño, amor, y profunda admiración. Gracias por el apoyo que siempre he recibido de ti.*

### **A MI MADRE:**

*Luz María Alejandrina: Por su impecable ejemplo y espíritu de lucha, de quien siempre esta presente su apoyo, motivación, dedicación y amor. Gracias estoy orgulloso de ser tu hijo.*

### **A MIS HERMANOS:**

*Tin por tu nobleza y a quien debo la fortuna de elegir este camino y ser quien soy.  
Lalo querido hermano tu humildad, ahincó y dedicación son enseñanzas que como medico he de llevar en este camino.*

### **A MI ESPOSA**

*Yes mi compañera y colega de este camino a la que admiro como madre y profesionista cultivo inculcado de sus padres.*

### **A MI HIJA:**

*A mi pequeña princesa Alexandra Shatem Sánchez Galván por ser la parte medular de mi vida, y el eje de movimiento de la familia que he formado, por tu amor incondicional que a pesar de mi ausencia física durante las guardias de mi residencia, siempre has comprendido que papa esta contigo. Quien se serás un orgullo y ejemplo para todos los que te rodeamos.*

### **A MI ABUELITA PILI, TIOS, TIAS, PRIMOS.PRIMAS, SOBRINOS, SOBRINAS:**

*Por su simpatía y alegría que me otorgan cuando estoy con ellos.*

### **A TODOS MIS MAESTROS:**

*Por su empeño y dedicación en su profesión desde el canto en el kínder, el leer, escribir, sumar y restar en la primaria, mis triunfos maravillosos en la secundaria, mi transformación en la preparatoria, y mi destino con la bata blanca en la Universidad Autónoma de Tlaxcala. A todos ellos les dedico esta tesis.*

### **A TI:**

*Estimable lector, esperando que este trabajo llene tus expectativas y te aliente en el hermoso camino de la investigación.*

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **A MI PROFESORA Y ASESORA:**

*Dra. Catalina Monroy Caballero quien con su paciencia me ha guiado y de la que me dio de sus conocimientos y experiencia en el campo de la medicina Familiar no solo en el desarrollo de esta tesis sino durante estos años de formación como residente de medicina familiar. Muchas Gracias*

### **A MI ASESOR:**

*Maestro en Ciencias Biólogo Alberto Pedraza Avilés quien maneja la estadística tan acertadamente y sin ella no hubiera sido posible la culminación de este estudio así como su dedicación, tiempo y enseñanza en el desarrollo y elaboración de esta tesis. Le estoy muy agradecido.*

### **A MI PROFESOR:**

*Dr. Eduardo de la Cruz García por otorgarme sus consejos, por su ejemplo de disciplina, señalar mis errores para convertirlos en aciertos y por formarme como medico residente. Gracias Maestro no tengo palabras mas que de agradecimiento.*

### **A JEFATURA DE ENSEÑANZA:**

*Dra. Rosalina Luis Hernández quien en forma desinteresada siempre me ha apoyado y brindado de su tiempo, muchas gracias.*

### **A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM), DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR.**

*Quien me abrió la puerta a través de sus aulas con sus catedráticos y con ellos sus conocimientos quienes siempre estimularon el aprendizaje, la enseñanza, el conocimiento, y quien me otorgo una identidad siempre soñada y hoy realidad, a cada uno de ellos muchas gracias.*

### **AL I.S.S.S.T.E:**

*Por darme la oportunidad de seguir aprendiendo, y quien me formo como medico residente de medicina familiar. Eternamente agradecido con esta noble y gran Institución.*

### **A LA CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR “DR.IGNACIO CHAVEZ”**

*A todos y cada uno de ellos que conforman este gran equipo en esta bella clínica y hacen de su trabajo su segundo hogar, muchas gracias.*

### **AL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS.**

*A Todos los Doctores con los que rote y en el que durante mi formación como residente realice mis guardias, de los que aprendí de sus enseñanzas infinitamente gracias.*

### **A TODOS LOS QUE APOYARON PARA EL DESARROLLO Y CULMINACION DE ESTE ESTUDIO.**

*Absolutamente a todos ustedes muchas Gracias.*

ÍNDICE:	Pág.
1- Marco Teórico. ....	10
1.1 Introducción. ....	10
1.2 Planteamiento del problema ....	49
1.3 Justificación ....	51
1.4 Objetivos ....	52
1.4.1 Objetivos generales ....	52
1.4.2 Objetivos específicos ....	52
1.5 Hipótesis ....	53
2. Metodología ....	54
2.1 Tipo de estudio o investigación ....	54
2.2 Diseño de la investigación ....	54
2.3 Población lugar y tiempo ....	54
2.4 Tipo y tamaño de la muestra ....	54
2.4.1 Criterios de inclusión ....	54
2.4.2 Criterios de exclusión ....	55
2.4.3 Criterios de eliminación ....	55
2.5 Cédula de recolección de datos ....	55
2.6 Variables de estudio. ....	56
3. Organización de la investigación ....	58
3.1 Programa de trabajo(cronograma) ....	58
3.2 Análisis de datos. ....	58
3.3 Recursos ....	60
3.3.1 Recursos humanos ....	60
3.3.2 Recursos físicos ....	60
3.3.3 Recursos materiales ....	60
3.4 Aspectos consideraciones éticas ....	61
3.4.1 Declaración de Helsinki ....	61
3.4.2 Ley General de salud ....	61
3.4.3 Consentimiento informado ....	62
4. Resultados ....	63
5. Discusión ....	80
6. Conclusiones ....	82
7. Bibliografía ....	84
8. Anexos. ....	88

**“COHESION Y ADAPTABILIDAD FAMILIAR Y SU RELACION CON LA  
HEMOGLOBINA GLICOSILADA DE PACIENTES DIABETICOS DE LA  
CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR  
“DR. IGNACIO CHÁVEZ” “.**

**RESUMEN:**

*Objetivo:* Relacionar la cohesión y Adaptabilidad Familiar con la hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos de la clínica de Medicina Familiar” Dr. Ignacio Chávez”.

*Diseño:* Prospectivo, transversal y comparativo.

*Población:* Pacientes diabéticos tipo II de la CMF “Dr. Ignacio Chávez”

*Material y métodos:* Se aplicó el cuestionario de valoración de cohesión y Adaptabilidad Familiar FACES III. Se utilizó estadística descriptiva, así como la prueba de Kruskal-Wallis con un nivel de significancia de 0.05.

*Resultados:*

La muestra fue por conveniencia con 205 pacientes. Predomina la Cohesión familiar correspondiente a familias relacionadas con un 39.5%, para la Adaptabilidad con familias caóticas 46.3%. Por el modelo circunflejo se tuvo que 89 familias (43.4%) pertenecían al rango medio. No hubo una asociación estadísticamente significativa entre niveles malos, regulares y buenos de hemoglobina glicosilada con los rangos de cohesión y adaptabilidad familiar, si hubo asociaciones entre el tiempo de diagnóstico y el tipo de tratamiento con el control metabólico medido a través de la hemoglobina glicosilada, la cual fue estadísticamente significativa para ambas ( $p=0.000$ ).

*Conclusiones:*

La mayoría de los pacientes diabéticos tuvo un mal control. Y este a su vez no está en relación de la funcionalidad familiar. Las únicas asociaciones encontradas estuvieron en relación con las características propias de la enfermedad, por lo que es conveniente realizar otros estudios para evaluar la efectividad de la interrelación entre el médico y el paciente diabético para favorecer el buen control metabólico de este último.

*Palabras clave:* Cohesión, Adaptabilidad, hemoglobina glicosilada, diabetes mellitus.

“COHESION AND ADAPTABILITY FAMILY AND THEIR RELATIONSHIP WITH  
THE GLYCOSYLATED HEMOGLOBIN OF DIABETIC PATIENTS OF THE  
MEDICINE CLINIC FAMILY “DR. IGNACIO CHÁVEZ”.

**SUMMARY:**

*Objective:*

To relate the cohesion and adaptability family in diabetic patients of family medicine clinic glycosylated hemoglobin” Dr. Ignacio Chávez”.

*Design:*

Prospective, cross-sectional and comparative.

*Population:*

Patients with diabetes type II of the CMF “Dr. Ignacio Chávez”

*Material and methods:*

Was I apply to the valuation of cohesion and adaptability family FASES III questionnaire. Descriptive, statistic was used, as well as the test of Kruskal-Wallis test with a level of 0.05 significance was used.

*Results:*

The sample was by convenience with 205 patients. Predominate the familiar Cohesion corresponding to related families of 39.5%, for the adaptability with chaotic families 46,3%. The circumflex model was 89 families (43,4%) belonged to the medium range. There was a statistically significant association between bad, regular and good levels of hemoglobin glycosylated with ranges of cohesion and adaptability family, if there was associations between the time of diagnosis and the type of treatment with metabolic control measured by hemoglobin glycosylated, which was statistically significant for both type (p=0.000).

*Conclusions:*

Diabetic patients most had a poor control. And this in turn not this in term of the family functionality. Unique found associations were in relation to the characteristics of the disease, so it is desirable to undertake further studies to evaluate the effectiveness of the interrelationship between the doctor and diabetic to promote good metabolic control of this last.

*Key words:*

Cohesion, Adaptability, hemoglobin glycosylated, diabetes mellitus.

## 1. MARCO TEÓRICO:

### 1.1 ANTECEDENTES.

#### La Familia

#### DEFINICIÓN.

Según el Dr. Santacruz Varela la define como el Grupo social primario formado por individuos unidos por lazos sanguíneos, de afinidad o de matrimonio, que interactúan y conviven en forma más o menos permanente y que en general comparten factores biológicos, psicológicos y sociales que pueden afectar su salud individual y familiar.<sup>(1)</sup>

La palabra familia deriva de la raíz latina famulus, que significa siervo, la cual a su vez proviene del primitivo famul, que se origina de la voz osca famel, esclavo doméstico. En la era del nomadismo, con el término de familia se designaba a todo grupo de personas que se desplazaban juntas de un lugar a otro, en tanto que en la Roma antigua, el nombre de familia se daba al conjunto formado por esposas, hijos y esclavos y sirvientes que eran propiedad del pater, quien poseía la patria potestad y ejercía el derecho sobre la vida y la muerte de todos ellos. En la actualidad, en el lenguaje cotidiano la palabra familia suele designar una gama de acontecimientos sociales significativos, tales como una agrupación concreta con relaciones de parentesco entre sí, el matrimonio o la red de interacciones personales que permiten al individuo sentirse cómodo y seguro, es decir, "en familia."<sup>(2)</sup>

El censo canadiense define a la familia como esposo y esposa con o sin hijos, o padre o madre, con uno o más hijos que viven bajo el mismo techo.<sup>(3)</sup>

Para la escuela Norteamericana, la familia es un grupo de dos o más personas que viven juntas y relacionadas unas con otras por lazos consanguíneos, de matrimonio o adopción y ejercen interacción recíproca porque saben que existen los demás y saben que existen ellos y se consideran unidad.<sup>(4)</sup>

En México para considerar una familia como tal, se necesita que haya un vínculo de parentesco, que convivan bajo el mismo techo, y que el estatus económico sea común a todos los miembros.<sup>(4)</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la define como un conjunto de miembros en el hogar, emparentados entre sí, hasta un grado determinado por sangre, adopción o matrimonio.<sup>(2)</sup>

La Medicina Familiar, la define como un grupo social primario formado por individuos unidos por lazos sanguíneos, de afinidad o matrimonio, que interactúan y conviven en forma más o menos permanente y que en general, comparten factores biológicos, psicológicos y sociales que pueden afectar su salud individual y familiar.<sup>(5)</sup>

La familia es un grupo social, organizado como un sistema abierto, constituido por un número variable de miembros, que en la mayoría de los casos conviven en un mismo lugar, vinculados por lazos ya sean consanguíneos, legales y/o de afinidad. Es responsable de guiar y proteger a sus miembros, su estructura es diversa y depende del contexto en que se ubique. Es la unidad de análisis de la Medicina Familiar para estudiar y dar seguimiento al proceso salud-enfermedad.<sup>(6)</sup>

La familia provee el bienestar básico del individuo y constituye la unidad primaria de la salud. Cada miembro tiene necesidades físicas, emocionales y sociales, sobre cada uno se ponen ciertas expectativas, obligaciones y demandas. La familia como grupo, tiene que cubrir sus necesidades y demandas, con lo que se constituye como el primer recurso de cada persona.<sup>(4)</sup>

La familia, es un sistema que a su vez se compone de subsistemas, dentro de esta composición tenemos al subsistema conyugal (papá y mamá), subsistema paterno filial (padres e hijos) y subsistema fraternal (hermanos), toda familia tiene características que las pueden hacer parecer distintas o similares a otras, estas son las características tipológicas como son la composición (nuclear, extensa o compuestas), el desarrollo (tradicional o moderna), la demografía (urbana, suburbana o rural), la ocupación (campesino, empleado o profesionista), la integración (integrada, semiintegrada, o desintegrada), pero hay otras características que son indispensables conocer ya que según Satir, son útiles para determinar el grado de funcionalidad familiar, lo anterior se engloba en el conocimiento de la dinámica familiar, y que obliga a conocer la jerarquía entendiéndola como el nivel de autoridad que gobierna en la organización familiar y que puede ser, autoritaria, indiferente negligente, indulgente permisiva o recíproca con autoridad, los límites que representan las reglas que delimitan a las jerarquías y que pueden ser, claros, difusos o rígidos y la comunicación que no es más que la forma en que la familia se expresa entre sí y puede ser, directa, enmascarada o desplazada.<sup>(7)</sup>

Las familias aun en las sociedades más modernas necesitan ser dinámicas, evolutivas y tienen funciones que deben cumplir las etapas de desarrollo de la misma, principalmente en las funciones de afecto, socialización, cuidado, reproducción y estatus familiar. Estos aspectos interesan a la medicina contemporánea llamándola funcionalidad familiar y corresponde a uno de los parámetros principales que se evalúan en el estudio de salud familiar.<sup>(8)</sup>

El interés por el estudio sistemático y científico de la familia, se debe en gran medida, al enfoque ecológico del proceso salud-enfermedad. Con este enfoque el individuo deja de ser visto como un ente exclusivamente biológico y cobran interés los factores psicológicos y sociales, muchos de los cuales se generan en la propia familia y afectan en una u otra forma la salud del individuo.<sup>(9)</sup>

Según lo anterior, el ambiente familiar se convierte en el medio que influye en alguna forma sobre el individuo, ya sea inhibiendo o favoreciendo su desarrollo, fenómeno que ha sido observado a través del tiempo y en los diferentes grupos culturales. De tal manera que así como la familia es la causa de muchos problemas relacionados con la salud, también constituyen un recurso para resolverlos y para prevenir enfermedades.<sup>(9)</sup>

## **CICLO DE VIDA FAMILIAR**

Se han propuesto diferentes modelos de ciclo vital de la familia atendiendo a distintos criterios y utilizando distintos referentes para señalar el inicio de cada etapa.

Algunos de los más utilizados en medicina familiar son:

### **Modelo de Duvall**

Comienza la primera etapa en el nido sin usar o pareja sin hijos, y progresa hasta la cuarta fase, basándose en la carrera del hijo mayor según avanza su proceso de socialización. De nuevo, se encuentra la pareja sola en la etapa de nido vacío y se llega a la VII, cuando el último hijo se emancipa del hogar, hasta que otro hecho social, la jubilación, marca la entrada en la fase de familias ancianas que termina con el fallecimiento de ambos esposos.

- I. Comienzo de la familia(nido sin usar)
- II. Familias con hijos (el hijo mayor hasta 30 meses)
- III. Familias con hijos preescolares ( El hijo mayor entre 30 meses y 6 años)
- IV. Familias con hijos escolares (hijo mayor entre 6 y 13 años)
- V. Familias con adolescentes (hijo mayor entre 13 y 20 años)
- VI. Familias como “plataforma de colocación”(desde que se va el primer hijo hasta que lo hace el último)
- VII. Familias maduras (desde el nido vacío hasta la jubilación)
- VIII. Familias ancianas(desde la jubilación hasta el fallecimiento de ambos esposos)

### **Modelo de la OMS**

Define un modelo dividido en seis etapas:

- I. Formación.
- II. Extensión.
- III. Extensión completa
- IV. Contracción.
- V. Contracción completa
- VI. Disolución.

Se inicia con la formación en el momento del matrimonio, y caracteriza las sucesivas etapas en función de fenómenos de incremento (extensión por el nacimiento de los hijos) o disminución de los componentes de la familia (contracción por emancipación de los hijos o fallecimiento del cónyuge). El modelo define bien los límites de las fases, con lo que facilita la clasificación de la familia tanto desde el punto de vista clínico como demográfico.

## Modelo de Medalie.

Propone un modelo dividido en etapas que tiene la ventaja de aproximación a las peculiaridades de la atención individualizada y el inconveniente de no fijar claramente los límites de las etapas dejándolas muy abiertas.

- I. Novios y recién casados
- II. La pareja que espera un hijo
- III. Nacimiento del primer hijo
- IV. La familia con hijos adolescentes
- V. La edad madura
- VI. La senectud y la viudez

## Modelo de la OMS Modificado

Etapa	Desde	Hasta
I Formación	Matrimonio	Nacimiento del 1er. hijo
II A Extensión	Nacimiento del 1er. hijo	El 1er. hijo tiene 11 años
II B Extensión	El 1er. hijo tiene 11 años	Nacimiento del último hijo
III Final de la extensión	Nacimiento del último hijo	El 1er. Hijo abandona el hogar
IV Contracción	El 1er. Hijo abandona el hogar	El último hijo abandona el hogar
V Final de la contracción	El último hijo abandona el hogar	Muerte del primer cónyuge
VI Disolución	Muerte del primer cónyuge (extinción)	Muerte del cónyuge superviviente

El médico de familia es el único especialista que tiene la oportunidad de contemplar el paso sucesivo de las etapas del Ciclo Vital de la Familia de sus pacientes, y por esta razón, ocupa una inmejorable posición en la prevención de problemas clínicos y psicosociales, en el asesoramiento y en la potenciación de cambios conductuales y en la prestación de ayuda en las crisis desencadenadas.<sup>(5)</sup>

## CICLO DE VIDA SEGÚN GEYMAN

- 1.- Etapa de Matrimonio.
- 2.- Etapa de Expansión.
- 3.- Etapa de Dispersión.
- 4.- Etapa de Independencia.
- 5.- Etapa de Retiro y muerte.

La Fase de Matrimonio: se inicia precisamente con la consolidación del vínculo matrimonial, concluyendo este ciclo con la llegada del primer hijo; lógicamente que el arribo de un nuevo miembro tiene repercusiones importantes en las relaciones de la pareja, precipitando ajustes a la vida cotidiana.

La Fase de Expansión: Es el momento en que a mayor velocidad se incorporan nuevos miembros a la familia, como su nombre lo indica la familia se dilata, “se expande”. Es muy conocido el ejemplo de los jóvenes esposos, que deben organizarse de manera muy “armónica” para levantarse por la madrugada y proporcionar su biberón al bebe, cuidando que esta situación altere lo menos posible sus actividades diurnas.

La Fase de Dispersión: En esta etapa de la vida familiar, se presenta el camino para la próxima independencia de los hijos mayores ya que se encuentran en plena adolescencia. Los padres se ven sometidos a nuevos retos, ellos mismos se deben ajustar el pensamiento de los jóvenes, hecho que proporciona no pocas divergencias. En esta etapa los hijos asisten a la escuela.

La Fase de Independencia: Es difícil precisar el número de años transcurridos al inicio de esta fase, aproximadamente son 20 o 30. La pareja debe aprender a vivir nuevamente en “independencia”, sus hijos han formado nuevas familias. Los lazos de unión entre padres e hijos se deben fortalecer ante el riesgo de un progresivo debilitamiento, sin olvidar el clima de profundo respeto que debe privar, hacia las nuevas familias que recientemente se están formando.

La Fase de Retiro y Muerte: Al igual que muchas situaciones paradójicas en la naturaleza, observamos el contraste entre el entusiasmo e ilusión que caracterizaban la fase de matrimonio, con la incertidumbre y nostalgia que con gran frecuencia se ve marcada esta fase del desarrollo familiar. Y es en esta etapa en que se dan circunstancias como; incapacidad para laborar, desempleo, agotamiento de los recursos.<sup>(10)</sup>

## **FUNCIONES DE LA FAMILIA**

La familia desempeña cinco funciones básicas: Socialización, cuidado, afecto, reproducción, otorgamiento de estatus y nivel socioeconómico.

La socialización: la tarea fundamental de la familia es transformar en un tiempo determinado, a una persona totalmente dependiente de sus padres, en un individuo autónomo, con “independencia” para desarrollarse en la sociedad.

Cuidado: En ella se identifican cuatro determinantes: alimentación, vestido, seguridad física y apoyo emocional.

Afecto: definido como el objeto fundamental de “transacción dentro de la familia”.

Reproducción: Durante siglos se observó como la función esencial de la familia. La “misión” de la familia era vista como casi exclusivamente el suministrar nuevos miembros a la sociedad

Estatus: participación y transmisión de las características sociales que le otorgaba la familia una determinada posición ante la sociedad.<sup>(10)</sup>

De acuerdo al Consenso Académico de Medicina Familiar, las refiere como las tareas que les corresponde realizar a los integrantes de la familia como un todo, reconociendo las siguientes funciones:

Socialización: promoción de las condiciones que favorezcan en los miembros de la familia el desarrollo biopsicosocial de su persona y que propicia la replica de valores individuales y patrones conductuales propios de cada familia.

Afecto: interacción de sentimientos y emociones en los miembros de la familia que propicia la cohesión del grupo familiar y el desarrollo psicológico personal.

Cuidado: protección y asistencia incondicionales de manera diligente y respetuosa para afrontar las diversas necesidades (materiales, sociales, financieras y de salud) del grupo familiar.

Estatus: participación y transmisión de las características sociales que le otorgan a la familia una determinada posición ante la sociedad.

Reproducción: provisión de nuevos miembros a la sociedad.

Desarrollo y ejercicio de la sexualidad.<sup>(11)</sup>

De la Revilla dice que por función familiar entendemos las tareas y actividades que deben realizar todos los miembros que la conforman, de acuerdo con la posición y papel que desempeñan en la unidad familiar, que les permitan alcanzar los objetivos psicobiológicos, culturales, educativos y económicos que caracterizan a esta peculiar organización grupal que denominamos familia.<sup>(5)</sup>

Para ello menciona 6 funciones básicas de todas las familias; 1.Comunicación, 2. Afectividad, 3.Apoyo, 4.Adaptabilidad, 5.Autonomía, 6.Reglas y Normas.

Comunicación: Es una función primordial, ya que gracias a ella todas las demás pueden cumplirse. La familia utiliza muy variados mensajes verbales y paraverbales para transmitir afecto, ayuda, autoridad, comprensión. Junto a un lenguaje común, expresión de las características étnicas y socioculturales de la comunidad a la que pertenecen, existen otros propios de la familia, de tal manera que suelen ser ininteligibles para un observador ajeno a la misma.

Afectividad: Es la relación de cariño o amor existente entre los miembros de la familia. Supone una función básica a partir de la cual se transmiten parte del apoyo necesario en momentos de crisis.

Apoyo: La familia proporciona apoyo a los miembros que la necesitan. Esta ayuda puede ser económica, afectiva, financiera, etc., gracias a ella se pueden resolver situaciones conflictivas o abortar momentos de crisis individuales o familiares. Los recursos los establecen, organizan y distribuyen distintos miembros de la familia de acuerdo con los papeles previamente establecidos; así, por ejemplo, la madre es la que suele prestar apoyo sanitario y el padre el económico o financiero.

El apoyo nace del sentimiento de pertenencia a la familia, de saber que comparte, como grupo, creencias, proyectos y afectos comunes.

**Adaptabilidad:** La familia es un grupo dinámico, que mantiene relaciones internas con los elementos que la conforman, y externas con su entorno social, educación y laboral, todas ellas la exponen a cambios necesitando para resolver cada nueva situación una buena capacidad de adaptación que le permita responder adecuadamente a una gama variada de estímulos.

Los cambios a los que se somete la familia pueden deberse al paso de las distintas etapas del ciclo vital, nacimiento de un hijo, estadio de nido vacío, o pueden estar en relación con acontecimientos estresantes, cambio de trabajo, quiebra financiera, salida de vacaciones.

**Autonomía:** Todos los componentes de la familia necesitan un cierto grado de independencia que les facilita su crecimiento y maduración. La familia establece esta autonomía mediante mecanismos que marcan los límites entre dependencia-independencia, no sólo dentro del grupo familiar sino en su relación con el entorno social.

El ejercer satisfactoriamente esta función permite mantener la integridad de cada individuo, en un equilibrio entre lo permitido y lo prohibido, lo aceptado y rechazado, en fin entre dependencia e independencia.

**Reglas y normas:** Las Familias establecen reglas y normas de comportamiento que permiten mantener con orden y armonía la conducta de sus miembros dentro del hogar. Cada familia tiene sus propias reglas, no escritas, pero claramente establecidas, que solo ellos reconocen e identifican. Estas normas facilitan las relaciones, identifican los papeles y afectan a la autoridad.<sup>(5)</sup>

## **DINAMICA FAMILIAR.**

La dinámica familiar consiste en un conjunto de fuerzas positivas y negativas que influyen en el comportamiento de cada miembro, haciendo que funcione positiva o negativamente como unidad. En la dinámica normal o funcional se mezclan sentimientos, comportamientos y expectativas que permiten a cada integrante de la familia desarrollarse como individuo y le infunde el sentimiento de no estar aislado y de contar con el apoyo de los demás.<sup>(12)</sup>

La salud Familiar puede considerarse como la salud del conjunto de los miembros de la familia, en término de su funcionamiento afectivo, en la dinámica interaccional, en la capacidad de enfrentar los cambios del medio social y del propio grupo, en el cumplimiento de las funciones para el desarrollo de sus integrantes propiciando el crecimiento y desarrollo individual según las exigencias de cada etapa de la vida.

La familia, como unidad social, intermedia entre el individuo y la comunidad se convierte en un medio que puede incidir favorable o desfavorablemente en el proceso salud-enfermedad. Las funciones económica, biológica, educativa y de satisfacción de necesidades afectivas y espirituales que desempeñan el grupo familiar son de marcada importancia ya que a través de ellas se desarrollan valores, creencias conocimientos, criterios, juicios, que determinan la salud de los individuos y del colectivo de sus

integrantes. También la enfermedad de uno de sus miembros afecta la dinámica de este grupo familiar.

Otra importante labor que lleva a cabo este grupo primario, es preparar a los miembros para enfrentar cambios que son producidos tanto desde el exterior como del interior y pueden llevar a cabo modificaciones funcionales y estructurales. Estos cambios o crisis familiares no solo se derivan de los eventos negativos, traumáticos o desagradables, sino de cualquier situación de cambio que signifique contradicción y que requiera modificaciones. Existen familias que asumen estilos de afrontamiento ajustados ante determinadas situaciones conflictivas, son capaces de utilizar mecanismos de adaptación que le proporcione salud y bienestar, mientras que otras no pueden lograrlo, condicionando cambios en el proceso salud-enfermedad y sobre todo en el funcionamiento familiar.<sup>(13)</sup>

## **DISFUNCIONALIDAD FAMILIAR.**

Cuando la familia “enferma,” es decir, se hace ineficaz y no puede ejercer sus funciones utilizamos el término de familia disfuncional, produciéndose en ocasiones la enfermedad de uno de sus miembros.

Una familia es normofuncional cuando es capaz de cumplir las funciones que le han sido encomendadas de acuerdo a la etapa del ciclo vital familiar en que se encuentre y en reacción con las demandas que percibe desde su ambiente externo o su entorno.<sup>(5)</sup>

Es necesario tener en cuenta que los patrones de funcionamiento familiar están condicionados por el contexto sociocultural al que pertenece la familia. Esta es un sistema social situado entre el individuo y otros sistemas sociales más amplios y se rige por las normas que estos le asignan, que a su vez, son diferentes en cada cultura y época. No existe por tanto, un modelo abstracto y universal de familia normal que permita definir a partir de el una familia anormal, sino que solamente puede hablarse de una serie de funciones que la familia debe ser capaz de cumplir para posibilitar el desarrollo saludable de sus miembros.

La disfunción familiar se entiende como el no cumplimiento de algunas de las funciones de afecto, socialización, cuidado, reproducción y estatus familiar por alteración en algunos de los subsistemas familiares. Por otra parte, analizando a la familia como sistema, esta es disfuncional cuando algunos de sus subsistemas se alteran por cambio en los roles de sus integrantes.<sup>(8)</sup>

La disfunción familiar es en un principio, un problema de interrelación consigo mismo y con las estructuras sociales, condición compleja porque requiere modificaciones estructurales y adaptativas respecto a valores sociales, económicos, sexuales, religiosos; las interacciones entre los miembros de la familia pueden ser negativas o positivas; cuando se dan las segundas proveen sensación de bienestar y el apoyo que permite mantener el soporte emocional como vehículo de socialización. En su conjunto determinan las características de la dinámica familiar e influyen directamente en los cuidados que se otorgan al enfermo.<sup>(14)</sup>

La disfunción familiar ocurre cuando no se tiene la capacidad de asumir cambios, es decir, cuando la rigidez de sus reglas le impide ajustarse a su propio ciclo y el desarrollo de sus miembros, llevando a la incompetencia familiar y al incumplimiento de sus funciones básicas. La familia se hace disfuncional cuando no se respeta la distancia generacional, cuando se invierte la jerarquía y cuando se confunde con el autoritarismo. <sup>(15)</sup>

La familia enfrenta constantes requerimientos de cambio, estereotipando su funcionamiento, preservando las pautas transaccionales habituales hasta un límite de rigidez, que bloquea toda posibilidad de alternativas. <sup>(16)</sup>

Según Hoffman, un síntoma es un producto de un sistema familiar disfuncional, y supone que si la organización familiar se vuelve más normal, el síntoma automáticamente desaparecerá. <sup>(17)</sup>

El enfoque estructural considera al sistema familiar como normal cuando es posible identificar las siguientes pautas culturales: existencia de límites claros y flexibles, presencia de jerarquía ejercida por un sistema parental fuerte, adecuación de la estructura de la familia a las exigencias del contexto y flexibilidad del sistema para brindar autonomía e independencia a sus miembros. (Una familia es capaz de afrontar y superar los problemas generando más las crisis).

Las crisis familiares pueden clasificarse en dos tipos:

Crisis normativas:

(Evolutivas o intrasistémicas) están en relación con las etapas del ciclo vital de la familia y son definidas como situaciones planeadas, esperadas o que forman parte de la evolución de la vida familiar.

Crisis Para normativas: (no normativas o intersistémicas).

Se trata de situaciones adversas o inesperadas que incluye eventos provenientes del exterior (intersistémicos). <sup>(15)</sup>

Tanto los eventos críticos normativos como los paranormativos pueden ser de dos tipos:

Instrumentales: Surge de los aspectos dinámicos y mecánicos de la vida diaria.

Afectivos: Son Aquéllos que amenazan las situaciones emocionales de la vida familiar. <sup>(15)</sup>

Las crisis familiares no siempre resultan negativas, son situaciones que demandan cambios en el sistema familiar; pueden favorecer el deslinde de modelos caducos de interacción para asimilar nuevas formas de organización contribuyendo a la maduración, desarrollo y crecimiento de la familia, es por eso que algunos estudios demuestran que la dinámica familiar se ve afectada por el tránsito de una etapa a otra en el ciclo vital y por la presentación de acontecimientos estresantes que afectan a factores familiares, económicos, laborales-escolares, legales e incluso ambientales. <sup>(18)</sup>

## **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA FAMILIAR**

Clasificaremos los instrumentos de evaluación en tres apartados según su utilidad práctica:

## CLASIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACION FAMILIAR:

1-Cuestionarios autoadministrados unidimensionales.
Escala de acontecimientos vitales familiares (FILE) Escala de adaptación sanitaria parental (CHIP) Escala de satisfacción parental (P-MISS). APGAR familiar
2. Instrumentos para evaluar el impacto de la enfermedad sobre el sistema familiar.
Escala de ajuste psicológico a la enfermedad (PAIS) Índice de función familiar de Pless y Satterwhite(FFI) Índice de tensión del cuidador (CSI) Escala funcional de demencia (DCS)
3. Instrumentos para evaluar las relaciones familiares
Escala de ambiente familiar(CES) Escala de adaptación y cohesión familiar (FACES) Escala de evaluación familiar de Beavers-Timberlawn(BTFES) Instrumento de evaluación familiar de McMaster (FAD).

Fuente: De la Revilla L., Bailon Muñoz E. et.al. : *Conceptos e Instrumentos de la Atención Familiar*. 1ra. ed. Editorial Doyma Barcelona, España. 1994pp:98.

### Cuestionarios autoadministrados unidimensionales.

Son cuestionarios utilizados generalmente con fines investigadores, que miden parámetros específicos relacionados directos o indirectamente con la función familiar.

Su principal ventaja es que se conoce su validez y fiabilidad, aunque no se hayan evaluado. Entre ellos, siguiendo a McCubbin, destacamos los siguientes: la escala de acontecimientos vitales familiares (FUILE), la escala de adaptación sanitaria parental (CHIP), la escala de satisfacción parental (P-MISS), y el APGAR familiar.

### Instrumentos para evaluar el impacto de la enfermedad sobre el sistema familiar:

Son cuestionarios que miden el efecto de los acontecimientos vitales estresantes sobre el ajuste social de los individuos o de las familias. Sólo recientemente han comenzado a aplicarse al estudio de diversas enfermedades orgánicas. Una parte de ellos se ha diseñado para evaluar el impacto que las enfermedades crónicas o incapacitantes producen sobre los familiares.

Destacan la escala de ajuste psicológico a la enfermedad (PAIS), el índice de función familiar de Pless y Satterwhite (FFI), el índice de tensión del cuidador (CSI) y la escala funcional de demencia (DCS).

### Instrumentos para evaluar las relaciones familiares:

Son los que mejor miden la función familiar. Por desgracia también se han diseñado con fines exclusivamente investigadores, lo que motiva que por sus características resulten muy difíciles de aplicar en atención primaria. Confiamos en que próximamente se desarrollen adaptaciones que faciliten su manejo como instrumentos de Tamizaje y diagnóstico.

Mencionando cuatro de ellos:

1. La escala de ambiente familiar (CES). Del grupo de Palo Alto, de 90 ítems, que evalúa tres dimensiones: las relaciones interpersonales, el desarrollo personal del paciente y la estabilidad o el desequilibrio de su sistema familiar. Consta de 10 subescalas puntuables por separado, y existe una versión reducida de 40 ítems. Se ha conseguido asociar alguna de sus puntuaciones específicas con la adaptación a acontecimientos vitales estresantes relacionados con la enfermedad.

2. La escala de adaptación y cohesión familiar (FACES). Basada en el modelo circunflejo de Olsen, el FACES III es un cuestionario único, de 20 ítems, que miden la percepción del paciente acerca de la cohesión y adaptabilidad de su familia. Ofrece la posibilidad de contrastar la percepción real que el paciente tiene de su familia con la ideal que desearía. Por ello los resultados se convierten en un sistema de medida de frustración personal con respecto a la función de la familia a la que se pertenece.

3. La escala de evaluación familiar de Beavers-Timberlawn (BIFES). Basada en el modelo sistémico. Clasifica a las familias según su grado de competencia y su estilo de interacción. Presenta dificultades para ser utilizada en nuestro medio, se basa en la metodología de observación de entrevistas familiares de 10 minutos de duración filmadas con video.

4- EL instrumento de evaluación familiar de Mc Master (FAD). También basado en el modelo sistémico. Consta de 53 ítems que evalúan la salud general y la disfunción familiar. Analiza la capacidad de resolución de problemas, las formas de comunicación, los papeles, la responsabilidad afectiva, la implicación y el control de la conducta. Actualmente se está desarrollando una versión reducida, la escala de puntuación clínica de Mc Master, para su aplicación en el medio clínico. <sup>(5)</sup>

-La evaluación de funcionalidad familiar requiere, por su parte del empleo de instrumentos que pueden ser observacionales o de autoaplicación, los cuales tienen las siguientes características:

-Los métodos observacionales proveen, según Gómez-Clavelina e Irigoyen –Coria, una visión externa del fenómeno, y requieren de la participación de terapeutas cuya experiencia les permita valorar los patrones de interacción familiar. Los procedimientos para la aplicación de estos métodos son la entrevista, las escalas de evaluación clínica y los esquemas de codificación.

-Los instrumentos de autoaplicación proporcionan una perspectiva interna de la funcionalidad a través de cuestionarios estandarizados. De esta forma se obtiene información individual de cada uno de los integrantes de la familia, incluyendo percepciones sobre sí mismo, acerca de los demás miembros de la familia, actitudes, roles, valores, etc.

Es posible obtener considerable información acerca de las funciones familiares cuando el paciente, al reportar un evento crítico, describe cómo es la comunicación entre los miembros de su familia, cómo se distribuyen al comer, dormir, salir de casa y compartir

otras tareas. Ante esta circunstancia, y cuando es evidente la disfunción familiar. El problema surge ante la escasez de instrumentos para efectuar dicha actividad, no obstante que en la práctica médica se cuenta con toda una gama de pruebas para valorar la función de un órgano o tejido enfermo. Aunque existen varios métodos e instrumentos para evaluar el grado de funcionalidad familiar, son pocos los que tienen un valor práctico, dada la complejidad, extensión, limitación o dudosa confiabilidad y validez de la mayoría de los instrumentos existentes. Entre los que se han utilizado se encuentran los siguientes:

- Índice de función familiar (Pless y Satterwhite)
- Escala de evaluación familiar (Beavers y Timberlawn).
- Clasificación triaxial de la familia (Tseng y McDermott)
- Modelo de McMaster.
- Escala de eventos críticos (Thomas Holmes)
- Modelo psicodinámico sistémico de evaluación familiar (Salinas y col.)
- Escala de funcionamiento familiar (Espejel y col.)
- Apgar familiar (Gabriel Smilkstein).
- Círculo familiar (Thrower, Bruce y Walton).
- FACES (David H. Olson).
- Evaluación del sistema conyugal (Chávez y Velazco).<sup>(2)</sup>

Minuchin menciona que en la evaluación del funcionamiento familiar es importante definir conceptos de organización tales como: roles, jerarquía y demarcación de los límites de adaptabilidad como: flexibilidad versus rigidez, cohesión como: proximidad versus distancia y estilos de comunicación. La cohesión ha demostrado ser un elemento fundamental para la predicción de la respuesta que tendrá la familia frente a la enfermedad. Una enfermedad crónica incapacitante puede intensificar y prolongar estas transiciones normales. En algunos problemas como el retraso mental o la parálisis cerebral infantil, la necesidad de cohesión suele ser permanente, obstaculizando así los cambios de desarrollo normativos de los miembros de la familia. Así mismo, la habilidad de una familia para adaptarse a las cambiantes circunstancias o las tareas del desarrollo del ciclo de vida se complementa con su necesidad de valores durables, tradiciones y normas de comportamiento previsibles y coherentes. La adaptabilidad es un elemento fundamental particularmente en las enfermedades progresivas, recurrentes o que presentan crisis médicas agudas.<sup>(8)</sup>

Existen diversas alternativas para evaluar la dinámica familiar: la entrevista clínica, cuestionarios.

El APGAR familiar, es un impreso que califica 5 parámetros que miden a la persona que se le aplica, el cual nos indica como la familia apoya a la persona, y éste como siente a su familia, nos proporciona dos resultados, una familia funcional o una familia disfuncional que se le divide en grave o moderada.<sup>(19)</sup>

El Apgar Familiar (Smilkstein 1978), es un cuestionario que aborda cinco aspectos de la familia: adaptabilidad, participación, crecimiento, afecto y resolución. Tiene considerables ventajas como instrumento de medición del funcionamiento familiar como su sencillez, rapidez y facilidad de aplicación, mediante el cual se identifica el grado de satisfacción que percibe el paciente al evaluar la función de su sistema familiar y a la vez determina si la

familia representa un recurso para el paciente o si por el contrario, contribuye a su enfermedad. A la vez, la funcionalidad expresa la capacidad de los integrantes de la familia en satisfacer sus necesidades de manera autónoma, independiente y satisfactoria por si mismo.<sup>(9)(15)</sup>

Otro método que ha probado su eficacia para la evaluación familiar es la escala de evaluación de adaptabilidad y cohesión familiar III (FACES III). Es un instrumento desarrollado por David H. Oslon en 1985 y basado conceptualmente en el modelo circunflejo de sistemas maritales y familiares, concebidos por el mismo autor. Fue desarrollado con la finalidad de facilitar el enlace entre la práctica clínica, la teoría y la investigación con familias, e integra tres dimensiones de la funcionalidad familiar:<sup>(20)</sup>

1. Adaptabilidad; que se define como la habilidad de un sistema familiar para cambiar su estructura de poder, sus roles y sus reglas de relaciones en respuestas al estrés situacional o de desarrollo.
2. Cohesión; que se define como el grado de vinculación emocional que tienen los miembros de los sistemas familiares entre sí y el grado de autonomía individual que puede experimentar una persona dentro de la familia.
3. Comunicación; que se encuentra implícita, y que favorece al mantenimiento óptimo de las otras dos.<sup>(21)</sup>

El modelo circunflejo dió lugar a un gran paquete de instrumentos de evaluación entre los cuales se incluyen FACES III, que es un instrumento de autoaplicación que evalúa las dos principales funciones a través de 10 reactivos de adaptabilidad y 10 para cohesión. La versión en español desarrollada por Gómez Clavelina y colaboradores, únicamente evalúa el grado de adaptación y cohesión de las familias, además que es de fácil aplicación e interpretación, tiene un alto nivel de confiabilidad y se ha constituido en un instrumento con excelentes perspectivas de aplicación, tanto en la práctica clínica como en proyectos de investigación, cuenta con una escala que incluye cuatro opciones (nunca, casi nunca, casi siempre, siempre con valores de 1 a 5).

La aplicación del cuestionario es a personas mayores de 20 años, que sean miembros de familias con hijos y que sepan leer y escribir, se pide al entrevistado que responda las preguntas de acuerdo con la escala de calificación que aparece en el cuestionario. Se debe contestar en cuanto a la forma en que el entrevistado considere que su familia reacciona en forma habitual, no de la manera en que piensa que debería de reaccionar. El encuestador se abstendrá de dar lectura al cuestionario, permitiendo que la persona entrevistada lo haga por si misma.

La calificación en cohesión es igual a la suma de puntajes obtenidos en los ítems nones. La calificación de adaptabilidad lo es la de los ítems pares. Los resultados numéricos en valor de amplitud se cotejan con la calificación asignada para cada tipo de familia en cada una de las dimensiones estudiadas cohesión: no relacionada, semirrelacionada, relacionada y aglutinada, adaptabilidad: rígida, estructurada, flexible y caótica, permitiendo identificar el riesgo al que esta expuesto el núcleo familiar. Una vez hecha la suma correspondiente a las

dos dimensiones se buscan las calificaciones a cada una de las amplitudes de clase que se determina previamente, al conocer el tipo de familia mediante el puntaje obtenido del FACES III y al combinarlos en forma de coordenadas, ha propiciado la clasificación de las familias en tres grupos: 4 centrales: flexible-semirelacionada, flexible-relacionada, estructurada-semirelacionada y estructurada-relacionada, 8 intermedias: caótica semirelacionada, caótica relacionada, flexible-no relacionada, flexible aglutinada, estructurada no relacionada, estructurada-aglutinada, rígida-semirelacionada y rígida-relacionada y 4 extremas: caótica- no relacionada, caótica- aglutinada, rígida- no relacionada y rígida-aglutinada. con lo cual puede obtenerse la clasificación de la familia con relación al esquema circunflejo que es el que evalúa las dos mayores dimensiones cohesión y adaptabilidad familiar.

Es así como la relación entre cada tipo de familia se valora por el modelo teórico, conocido como “El modelo circunflejo de Olson” que clasifica a las familias en tres categorías: balanceadas, rango medio y extremas, donde las familias de rango medio y extremas son aquellas con mayor riesgo de disfunción familiar.

Este modelo propone que las dimensiones de adaptabilidad y cohesión presenten cuatro posibles grados o niveles, de los cuales los intermedios son normales o balanceados, mientras que los más altos y más bajos son extremos. Una familia funcional sujeta a eventos críticos, tanto normativos como accidentales, es capaz de desplazarse dentro del modelo sin modificar sus niveles de cohesión y adaptabilidad.

Se han realizado estudios donde se intenta identificar la frecuencia de disfunción familiar, describiendo el grado de cohesión y adaptabilidad de las familias entrevistadas, aunque ningún estudio tiene escalas que valoren también los aspectos biológicos específicos de alguna enfermedad y se acercan lo mejor posible a conocer la funcionalidad familiar.<sup>(20)</sup>

La utilización de la escala de FACES III, demostró su gran aplicabilidad y los grandes resultados que se pueden obtener al identificar con alta eficacia resultados de disfunción en la dinámica familiar, además de identificar las características de la familia, sus diferentes grados de cohesión y adaptabilidad, la etapa del ciclo vital en la que se encuentran y las diferentes crisis normativas y para normativas que pueden localizarse.<sup>(22)</sup>

En estos estudios, llama la atención una alta proporción de disfunción familiar, que se relacionan con los niveles socioeconómicos y los grados de cultura. Muchas de las familias estudiadas, se encuentran en diferentes etapas del ciclo vital siendo la etapa de expansión la más prevalente, lo cual implica mayor tensión en las funciones familiares básicas.<sup>(21)</sup>

La calificación de cohesión según la escala Faces III se especifica de la siguiente forma.

Cohesión	Amplitud de clase
No relacionada**	10 a 34 puntos
Semirrelacionada*	35 a 45 puntos
Relacionada*	41 a 45 puntos
Aglutinada**	46 a 50 puntos

La calificación de Adaptabilidad según la escala FACES III se especifica de la siguiente Forma:

Adaptabilidad	Amplitud de clase
Rígida**	10 a 19 puntos
Estructurada*	20 a 24 puntos
Flexible.*	25 a 28 puntos
Caótica**	29 a 50 puntos

**\*Valores intermedios de cohesión y Adaptabilidad nos determinan una familia en Función Balanceada. \*\*Valores extremos de cohesión y adaptabilidad nos determinan una familia en función extrema. \*.-\*\* Valores combinados extremos con intermedios de la cohesión y adaptabilidad nos determinan una familia con función intermedia.**

Niveles de Funcionamiento familiar, la correlación entre las dimensiones de cohesión y adaptabilidad determina 3 niveles de funcionamiento familiar que de acuerdo al modelo circunflejo de Olson clasifica a las familias en tres categorías: balanceadas, rango medio y extremas, donde las familias de rango extremas son aquellas con mayor riesgo de disfunción familiar.

Tipo Balanceada. Las familias de esta categoría son centrales en ambas dimensiones, y se encuentran al centro del círculo, hablamos de las familias: flexiblemente-semirrelacionada, flexiblemente-relacionada, estructuralmente-semirelacionada y estructuralmente-relacionada. En los sistemas abiertos, los individuos se distinguen por su habilidad por experimentar y balancear los extremos de independencia y dependencia familiar. Tiene la libertad de estar solos o conectados al miembro de la familia que elija. El funcionamiento es dinámico por lo que se pueden cambiar. La familia es libre para moverse en la dirección que la situación, que el ciclo de vida familiar o la socialización de un miembro de la familia lo requiera.

De rango medio. Las familias de esta categoría son extremas en una sola dimensión. Hablamos de las familias: caótica-semirelacionada, caótica-relacionada, flexible-no relacionada, flexible-aglutinada, estructurada-no relacionada, estructurada aglutinada, rígida semirelacionada, rígida-relacionada. El funcionamiento de estas familias presenta algunas dificultades en una sola dimensión, las cuales pueden ser originadas por momentos de estrés.

Extremas. Las familias de esta categoría son extremas en ambas dimensiones cohesión y adaptabilidad como lo es; caótica-no relacionada, caótica-aglutinada, rígida-no relacionada, rígida-aglutinada. Tienen un funcionamiento menos adecuado, pertenecen a un continuo de características que varían de intensidad, cualidad y cantidad.

EXQUEMA DE COHESION Y ADAPTABILIDAD FAMILIAR Y SUS 16 COMBINACIONES.

ALTA ↑ Adaptabilidad. ↓ BAJA	BAJA ←	← COHESION →	→ →	ALTA →	
		DISGREGADA	SEMIRRELACIONADA	RELACIONADA	AGLUTINADA
	CAOTICA	CAOTICAMENTE DISGREGADA	CAOTICAMENTE SEMIRRELACIONADA	CAOTICAMENTE RELACIONADA	CAOTICAMENTE AGLUTINADA
	FLEXIBLE	FLEXIBLEMENTE DISGREGADA	FLEXIBLEMENTE SEMIRRELACIONADA	FLEXIBLEMENTE RELACIONADA	FLEXIBLEMENTE AGLUTINADA
	ESTRUCTURARA	ESTRUCTURALMENTE DISGREGADO	ESTRUCTURALMENTE SEMIRRELACIONADA	ESTRUCTURALMENTE RELACIONADA	ESTRUCTURALMENTE AGLUTINADA.
	RIGIDA	RIGIDAMENTE DISGREGADA	RIGIDAMENTE SEMIRRELACIONADA	RIGIDAMENTE RELACIONADA	RIGIDAMENTE AGLUTINADA.

**Clasificación del Grado de Cohesión - Adaptabilidad Familiar.  
Modelo Circunflejo de Olson.**

<b>CLASIFICACION FAMILIAR</b>	<b>FUNCION FAMILIAR</b>	<b>FUNCION FAMILIAR</b>
<b>BALANCEADAS</b>	<b>ADAPTABILIDAD</b>	<b>COHESION</b>
	<b>FLEXIBLE</b>	<b>SEMIRELACIONADA</b>
	<b>FLEXIBLE</b>	<b>RELACIONADA</b>
	<b>ESTRUCTURADA</b>	<b>SEMIRELACIONADA</b>
	<b>ESTRUCTURADA</b>	<b>RELACIONADA</b>
<b>RANGO MEDIO</b>	<b>CAOTICA</b>	<b>SEMIRELACIONADA</b>
	<b>CAOTICA</b>	<b>RELACIONADA</b>
	<b>FLEXIBLE</b>	<b>NO RELACIONADA</b>
	<b>FLEXIBLE</b>	<b>AGLUTINADA</b>
	<b>ESTRUCTURADA</b>	<b>NO RELACIONADA</b>
	<b>ESTRUCTURADA</b>	<b>AGLUTINADA</b>
	<b>RIGIDA</b>	<b>SEMIRELACIONADA</b>
<b>RIGIDA</b>	<b>RELACIONADA</b>	
<b>EXTREMA</b>	<b>CAOTICA</b>	<b>NO RELACIONADA</b>
	<b>CAOTICA</b>	<b>AGLUTINADA</b>
	<b>RIGIDA</b>	<b>NO RELACIONADA</b>
	<b>RIGIDA</b>	<b>AGLUTINADA</b>

## DIABETES MELLITUS Y ASPECTOS DE SU HISTORIA

La diabetes mellitus (DM), es una enfermedad conocida desde la antigüedad. Los egipcios y los griegos ya habían identificado el sabor dulce de la orina y el término diabetes se origina de la palabra griega sifón, mientras que el calificativo mellitus, azucarado, se lo añadió Rollo en el siglo XVIII. Sin embargo, los conocimientos sobre la fisiopatología, la etiología y el tratamiento tardaron siglos. Fueron los trabajos de Bernard y Langerhans, Minkowski y Von Mering y Laguese en el siglo XIX, los que sentaron las bases para el desarrollo de la diabetología (metabolismo hepático de la glucosa y del glicógeno, efecto diabetogénico de la pancreatectomía, descripción de los islotes del páncreas y sugerencias de la existencia de secreción interna).<sup>(23)</sup>

En el siglo XX, una legión de clínicos e investigadores contribuyeron al avance de este campo, generando primicias que se aplicaron después a otros campos de la endocrinología y de la medicina: descripción del cuadro clínico (Lanceraux, Hisworth, Joslin), de las fases evolutivas (Conn), de las complicaciones agudas y crónicas (Joslin, Kimmelstiel y Wilson, Pirat, Lumelback); avances como el aislamiento de la insulina (Paulesco, Banting, Best); desarrollo del radioinmunoensayo (Berson y Yalow); identificación del síndrome de resistencia y de la destrucción inmunitaria de los islotes (Reaven, de Fronzo, Opie, Doniach, Botazzo, Gepts); descubrimiento de la estructura de la insulina (Sanger, Hodgkin); su síntesis y la identificación de sus receptores (Freychet, Cuatrecasas), y aplicación terapéutica de estos conocimientos con la utilización de hipoglucemiantes orales (Loubatieres), de insulinas modificadas (Hadergon) y ahora, obtenidas por técnicas de DNA recombinante).<sup>(23)</sup>

Al paso de los siglos, algunos médicos observadores señalaron que quien exhibía una gran obesidad era propenso a enfermedades; Hipócrates (470 a.C) señala “el hartazgo (al comer) llevado a los extremos, es peligroso”; Galeno (130 a.C 200 d.C) también escribió “cuando alguien sufre polisarkos (poli = mucho, sarka = carne) no puede caminar sin dudar, no puede sentarse a la mesa por el volumen de su estómago, no puede respirar bien, no tiene hijos, no se puede asear”. Siglos después, Avicena (Ibn Sina 980-1037) escribió: “La obesidad grave comprime los vasos sanguíneos y los estrecha; los pasajes de la respiración están obstruidos y el flujo de aire esta bloqueado; los muy obesos tiene el peligro de ruptura de un vaso sanguíneo y muerte súbita; son vulnerables a la apoplejía, la hemiplejía, la diarrea y desmayos, los hombres son infértiles y produce poco semen, las mujeres no se embarazan, y si lo hacen abortan, y su libido es débil”.<sup>(23)</sup>

## GENERALIDADES Y EPIDEMIOLOGIA.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que el número de personas con diabetes en el mundo es de 171 millones y pronostica que aumentará a 366 millones en el año 2030. En estudios realizados durante la década pasada se previó que la prevalencia se encontraba entre 8 y 9% en la población mexicana y se calcula que podrá llegar a 12.3% en el año 2025.<sup>(24) (25)</sup>

Según cifras de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), para la región de las Américas, existían aproximadamente un total de 35 millones de diabéticos en el año 2000 y se cree que para el año 2025 el número se incremente a aproximadamente 65 millones. Actualmente afecta del 10 al 15% de la población adulta en América Latina y el Caribe (OPS, 2002). El 52% de los diabéticos viven en América Latina y el Caribe; y se estima que para el 2025 alcancen el 62%.<sup>(26)</sup>

Un estudio reciente de Lipscombe y cols, ha comparado la evolución en la incidencia y prevalencia de DM en el área de Ontario, Canadá, entre los años 1995 y 2005. La incidencia se incrementó en un 69 % y la prevalencia en el 27%, teniendo en cuenta que a la mortalidad por diabetes disminuyó un 25%.<sup>(27)</sup>

Un trabajo interesante de Friedman EA y cols analiza la evolución de DM en USA, entre los años 1984 y 2003. Los nuevos casos de DM eran 16.000/año en 1984, pasando a 43.000 pacientes/año en 2003, con un pico máximo de 46.000 pacientes en 1995. La tasa de ERCT, -estadio 5 KDOQI-, pasó de 250 pmp en 1984 a 230 pmp en 2003, con una máxima incidencia de 320 pmp en 1995.<sup>(28)</sup>

A partir de la década de los 60, la diabetes se ubica dentro de las primeras veinte causas de mortalidad general y desde hace dos décadas dentro de las primeras diez. En el año 2000 ocupó el tercer lugar como causa de mortalidad, manteniéndose así hasta el 2003 con 59,912 defunciones, con una tasa de 56.8 por 100,000 habitantes, registrando un mayor número de defunciones que las generadas por cardiopatía isquémica, sin embargo para el 2004 ocupa el 2º lugar con 62, 243 defunciones y una tasa de 59.1.

La distribución de las principales causas de mortalidad en el año 2004 permite ubicar en primer lugar a las Enfermedades del corazón (77,445 defunciones), los tumores malignos pasaron de ser la segunda causa muerte a ser la tercera (61,248) cediendo el lugar a la Diabetes.

La morbilidad se incrementó de manera constante hasta 1998, ubicándose en el año 2005 en el 10º lugar, cabe mencionar que desde el año 2000 el Sistema Único de Vigilancia Epidemiológica, SUIVE-1-2000 desglosó la diabetes en insulino-dependiente y diabetes mellitus, que corresponde a la E10 y de la E11 a E14 según la Clasificación Internacional de Enfermedades, CIE 10ª Revisión<sup>(29) (30) (31)</sup>

## Panorama Nacional

Según datos de la ENSANUT 2006 la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en los adultos a nivel nacional fue de 7%, y fue mayor en las mujeres (7.3%) que en los hombres (6.5%). En el grupo de 50 a 59 años, dicha proporción llegó a 13.5%, 14.2% en mujeres y 12.7% en hombres. En el grupo de 60 a 69 años, la prevalencia fue de 19.2%, 21.3% en mujeres y 16.8% en hombres (ENSANUT, 2006).<sup>(32)</sup>

La DM es actualmente una de las enfermedades no transmisibles más comunes a escala mundial. Es una de las cinco primeras causas de muerte en la mayoría de los países desarrollados y notablemente, es una epidemia en muchas naciones en desarrollo y recientemente industrializadas. La diabetes mellitus, sin duda, constituye uno de los mayores retos de salud pública del siglo XXI.

El país con más personas con DM tipo 2 en el mundo hasta 1995 es India con 19 millones seguidos de China, Estados Unidos, Rusia, Japón, Brasil, Indonesia, Pakistán, Ucrania, y México ocupa el noveno lugar con 4 millones de personas diabéticas, pero se estima que en el 2025 ascenderá al séptimo lugar. Hay un promedio de 300,000 casos anuales de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, con una prevalencia del 10.9%

La OMS estimó que en 1999 ocurrieron en todo el mundo 55,965,000 muertes y 1.4% de ellas fueron causadas por diabetes, en América hubo 5,687,000 defunciones aproximadamente y el 3.7% fueron a consecuencia de la diabetes. El número total de muertes en América Latina y el Caribe podría ascender alrededor de 300,000 casos por un año, incrementándose un 5.1%. Las tasas para Argentina y Chile en 1993 y 1994, respectivamente, mostraron cifras similares en hombres y mujeres, siendo parecido en toda América Latina y el Caribe.

Con base a los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas no transmisibles, 8.2% de la población de 20 a 69 años padece diabetes mellitus, 68.7% de ellos tiene conocimiento de su padecimiento y en 31.3% fue hallazgo de la cuenta. Existen otros padecimientos de origen metabólico que se asocian con la diabetes mellitus y que probablemente se relacionan con la resistencia a la insulina, tal es el caso de la hipertensión arterial que se presenta en 23.8% de la población, la obesidad en 21.5%, la microalbuminuria en 11.7% la hipercolesterolemia en 8.3%, la enfermedad renal en 3.5% y la gota en 3.2%. Lo que hace necesario buscar fórmulas que incorporen a los sectores públicos, social, y privado que permiten enfrentar el problema creciente antes de que este rebase el sistema y lograr su solución de una manera eficiente y efectiva.

Alrededor de una de cada diez personas de más de 20 años de edad, y uno de cada cuatro adultos mayores de 65 años, tiene DM, con una tendencia al incremento en la población joven e infantil. La DM es la tercera causa de mortalidad general desde 1997, y la primera causa de mortalidad en el grupo de 45 a 64 años de edad.

Anualmente se registran 210 mil casos nuevos. En los últimos dos años se han presentado más de 40,000 defunciones por esta causa. Por cada diabético que muere se detectan siete nuevos enfermos. Se ha identificado a la obesidad como factor de riesgo en 21.4% de la

población, así como también un aumento de la prevalencia asociado al aumento del índice de masa corporal y a la edad.

En la República Mexicana, la DM se encuentra dentro de las enfermedades más importantes por su prevalencia, la cual es de 6% en personas mayores de 15 años; la tasa de mortalidad ocasionada por esta se eleva a 109 x 100,000 habitantes en el grupo de 45 a 54 años de edad; en el grupo de más de 64 años alcanza la cifra de 315.1. Las complicaciones de diabetes mellitus son extraordinariamente frecuentes (tanto micro como macroangiopatías) como resultado de sufrir la alteración metabólica de la glucosa en pacientes con más de 5 a 10 años de padecerla.

La situación en México es parecida al resto de los países en desarrollo en cuanto a la magnitud del problema, aunque las cifras varían de acuerdo con la fuente, el nivel de atención, la población de referencia, el tipo de diagnóstico, los criterios de clasificación. En la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC-1993) se informó una prevalencia general de 8.2 y 21% en los adultos de 60 a 69 años. La Encuesta Nacional de Salud II (ENSA-II, 1994) indicó una prevalencia de diabetes mellitus de 9% para la población mayor de 60 años, y una tasa de morbilidad percibida de diabetes de dos por cada 1000 habitantes, para ubicarse entre los principales problemas de salud reportados, ya que 2% de las personas la identificó como un problema de salud en los últimos quince días previos a la encuesta. Por otro lado, la Encuesta Nacional de Salud (ENSA-2000) registró una prevalencia general de diabetes mellitus de 7.5% en la población mayor de 20 años

## **FACTORES RELACIONADOS CON LA DM.**

### **Factores que aumentan el riesgo.**

- Familiar en el primer grado con diabetes mellitus
- Sobrepeso y obesidad (IMC)  $> 30 = 25$
- Perímetro Abdominal  $> 102$  Hombres o  $> 88$  Mujeres
- Edad  $> 45$  años
- Peso Bajo al nacer  $< 2500$  grs.(confirmado)
- Antecedentes de Diabetes Gestacional
- Aumento de peso
- Hipertensión Arterial
- Dislipidemia:  
Colesterol de alta densidad (HDL)  
 $< 35$  mg / dl en hombres y  $< 45$  mg /dl en mujeres.  
Triglicéridos:  
 $> 200$  mg/ dl
- Tabaquismo
- Síndrome de Ovarios Poliquísticos
- Acantosis nigricans

## **Factores que disminuyen el riesgo.**

Ejercicio físico  
Hábitos de nutrición saludables  
Peso adecuado para la estatura<sup>(33)</sup>

## **DEFINICIÓN.**

La Asociación Americana de Diabetes (ADA), en el informe de Comité de Expertos de 1997, la define como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, como resultado de un defecto de la secreción de insulina, acción de la insulina o ambos. La hiperglucemia crónica de la DM esta asociada a largo plazo con daño, disfunción y fallo de varios órganos especialmente ojos, riñones, nervios, corazón, y vasos sanguíneos.

El concepto de diabetes ha cambiado y actualmente se acepta que no es una enfermedad única, sino que engloba a un conjunto de trastornos que tienen en común un desorden provocado por la cantidad de insulina, hormona producida por el páncreas. Indispensable en el aprovechamiento energético de los azúcares, pero también actúa en el metabolismo de las grasas y proteínas, se considera que una persona tiene una diabetes establecida si su glicemia central y en ayunas es igual o superior de 110 mg/dl, y en este caso hay que tratar.

La Diabetes Mellitus es la incapacidad para incorporar glucosa a las células musculares y al tejido adiposo (resistencia a la insulina), aunado a una relativa deficiencia de la secreción o acción de la insulina<sup>(34)</sup>

La DM Tipo 2 es un estado de hiperglucemia crónica producido por diversos factores, tanto genéticos como ambientales, en cuya aparición participa como elemento básico la deficiencia absoluta o relativa de insulina. Engloba un heterogéneo grupo de entidades con distintas etiologías, modalidades clínicas y demandas terapéuticas.<sup>(35)</sup>

La modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, menciona que la DM, comprende a un grupo heterogéneo de enfermedades sistémicas, crónicas, de causa desconocida, con grados variables de predisposición hereditaria y la participación de diversos factores ambientales que afectan el metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas que se asocian a su fisiopatología con una deficiencia en la cantidad, cronología de la secreción y/o en la acción de la insulina. Estos defectos traen como consecuencia una elevación anormal de la glucemia después de cargas estándar de glucosa e incluso en ayunas conforme existe mayor descomposición de la secreción de insulina<sup>(36)</sup>

La DM es una enfermedad metabólica crónica generalizada, que se manifiesta en su expresión total con hiperglucemia, glucosuria, catabolismo proteico, cetosis y acidosis. La

enfermedad se prolonga, generalmente se complica con cambios degenerativos de los vasos sanguíneos, la retina, los riñones y el sistema nervioso<sup>(37)</sup>

La DM es un síndrome caracterizado por la presencia de hiperglucemia, asociada a alteraciones concomitantes del metabolismo graso y proteico, y condicionado por factores genéticos y/o ambientales, que reconoce como causa última un defecto en la secreción y/o la actividad insulínica, y que se acompaña evolutivamente de complicaciones vasculares específicas o microangiopáticas (retinopatía y nefropatía), inespecíficas o macroangiopáticas (ateroesclerosis) y neurológicas.<sup>(38)</sup>

Se habla de intolerancia a la glucosa y glucosa alterada de ayuno, cuando hay una alteración metabólica intermedia entre la homeostasis de glucosa normal y diabetes. Glucosa alterada de ayuno, se considera cuando hay una glucosa mayor de 110mg/dl. Pero inferior a 126mg/dl. En cambio los individuos con intolerancia a la glucosa manifiestan hiperglucemia durante una curva de tolerancia a la glucosa oral (CTGO)<sup>(34)</sup>

Alteración del metabolismo de la glucosa, corresponde a la glucosa alterada, en ayuno, o a la intolerancia a la glucosa. Ambas condiciones son procesos metabólicos intermedios entre la ausencia y la presencia de diabetes.

## **CLASIFICACION**

**Según criterios de la ADA la DM se clasifica en:**

I. Diabetes Tipo 1:

A. Autoinmune

B. Idiopática

II. Diabetes Tipo 2:

III. Otros tipos de Diabetes:

A. Defectos genéticos de la función de las células Beta.

B. Defectos genéticos en la acción de la insulina.

C. Enfermedades del páncreas exocrino.

D. Endocrinopatías.

E. Inducidas por drogas.

F. Infecciones.

G. Formas no comunes de Diabetes mediadas por fenómenos autoinmunes.

H. Otros síndromes asociados a veces con diabetes.

IV. Diabetes Gestacional.

V. Alteraciones en el metabolismo de la glucosa o alteraciones en la homeostasis de la glucosa.

### **Otra clasificación.**

Para fines de clasificación y registro se utilizará la CIE-10

Con fines de diagnóstico y tratamiento se empleará la siguiente clasificación:

Diabetes Tipo 1.

Mediada inmunitariamente

Idiopática

Diabetes Tipo 2.

Otros tipos específicos:

Defectos genéticos en la función de las células beta, que comprende varias entidades.

Cromosoma 12, HNF-1 alfa (antes MODY 3).

Cromosoma 7, glucoquinasa (antes MODY 2).

Cromosoma 20, HNF-4 alfa (antes MODY 1).

Mutaciones puntiformes del DNA mitocondrial asociado a sordera.

Otros.

Defectos genéticos en la acción de la insulina

Resistencia a la insulina tipo A.

Leprecaunismo.

Síndrome Rabson-Mendenhall.

Diabetes lipoatrófica.

Otros.

Enfermedades del páncreas exócrino

Pancreatitis.

Trauma/pancreatectomía.

Neoplasia.

Fibrosis quística.

Hemocromatosis.

Pancreatopatía fibrocalculosa.

Otras.

Endocrinopatías

Acromegalia.

Síndrome de Cushing.

Glucagonoma.

Feocromocitoma.

Hipertiroidismo.

Otras.

Diabetes inducida químicamente, o por drogas

Vacor.

Pentamidina.

Acido nicotínico.

Glucocorticoides.

Hormonas tiroideas.

Diazóxido.

Agonistas beta-adrenérgicos.

Tiazidas.

Otros.

Infecciones

Rubéola congénita.

Citomegalovirus.

Otros.

Diabetes poco común mediada inmunitariamente

Síndrome de “stiff-man”.

Anticuerpos contra el receptor de insulina.

Otros.

Otros síndromes genéticos, algunas veces asociados con diabetes

Síndrome Down.

Síndrome Klinefelter.

Síndrome Turner.

Síndrome Wolfram.

Otros.

Diabetes gestacional.<sup>(36)</sup>

## **PATOGENIA.**

La patogénesis de la DM tipo 1 y 2 se deben a interacciones complejas de factores ambientales y genéticos. En la Diabetes Mellitus tipo 2 a veces se encuentran mutaciones en un solo gen, pero la mayoría de las formas se deben a una mutación que causa disfunción de células beta del páncreas y resistencia a la insulina.<sup>(39)</sup>

Existen tres factores claves para la aparición de hiperglucemia a) resistencia insulínica, particularmente (aunque no exclusivamente) en el músculo esquelético, b) alteraciones en la secreción insulínica y c) aumento en la producción hepática de glucosa durante el ayuno y postingesta. El incremento en la producción hepática de glucosa está relacionado con el aumento de la glucógenolisis y gluconeogénesis secundaria al aumento de lactato, glicerol, alanina y ácidos grasos libres. Estas alteraciones se producen debido a la existencia de resistencia insulínica en el tejido hepático e incremento en las concentraciones de glucagón. Las alteraciones en la producción hepática de glucosa parecen ser secundarias y reversibles con adecuado tratamiento antidiabético<sup>(37)</sup>

La American Diabetes Association (ADA), recomienda la detección cada 3 años en todas las personas mayores de 45 años o más, y sugiere la detección más temprana o más frecuente con los siguientes factores de riesgo: antecedentes de Diabetes de algún familiar de primer grado, hipertensión arterial, obesidad, grupo étnico de alto riesgo, antecedente de intolerancia anormal a la glucosa, niveles anormales de lípidos, antecedentes de diabetes gestacional o nacimiento de hijo mayor de 4kg.<sup>(38)</sup>

En toda consulta se deben medir el peso, presión sanguínea, glicemia capilar, exploraciones oftalmológicas, cardíacas y revisión de los pies sin calcetas para observar la piel, palpación de pulsos pedios. De manera que la evaluación por laboratorio se realiza de manera ordenada con énfasis en la química sanguínea, examen general de orina, hemoglobina glucosilada, perfil de lípidos, electrolitos séricos, y se piden otros estudios complementarios según se necesiten.<sup>(39)</sup>

Entre las complicaciones de la DM Tipo 2 se encuentran:

Cetoacidosis: Es una hiperglucemia mayor de 250 mg/dl, Ph menor de 7.3, bicarbonato sérico menor de 25mEq/L, cuerpos cetónicos mayores a 3 mmol/L, astenia, poliuria, polidipsia, de índole digestiva (anorexia, náuseas, vómitos, factor cetósico, dolor

abdominal), respiratoria (hiperventilación con respiración de Kussmaul) y neurológica (obnubilación y coma) y deshidratación (sequedad de piel y mucosas, taquicardia, hipotensión, choque hipovolémico)

Infecciones: Hay una mayor incidencia en neumonía adquirida en la comunidad, pielonefritis, absceso perinefrico, colecistitis, micosis, celulitis, osteomielitis, abscesos plantares.<sup>(39)</sup>

Nefropatía: Principal causa de enfermedad renal terminal, es causado por el crecimiento de células mesangiales en el glomérulo por diversas causas como la hiperglicemia, aumento de angiotensina II, lipoproteínas de baja densidad y tabaco. Se considera macroalbuminuria > 300mg/24 hr ocasionando neuropatía diabética.<sup>(37)</sup>

Retinopatía: Es la principal causa de ceguera en Estados Unidos de Norteamérica en mayores de 65 años, cerca del 20 % de los diabéticos presentan signos de retinopatía y el 45% de los casos de ceguera esta en el grupo de 20 a 74 años, la más frecuente es la retinopatía proliferativa seguida, de edema macular. La Diabetes es un factor de riesgo en la enfermedad ocular que conlleva a la ceguera<sup>(40)</sup>

Neuropatía: La neuropatía periférica es la principal causa de problemas en los pies, un 25% de los diabéticos se hospitalizan, pueden llegar hasta la amputación de la extremidad. Organismos internacionales determinan que la diabetes es la causa más frecuente de polineuropatía, y alrededor de 50% de las personas con diabetes mellitus, presentan alteraciones neuropáticas en los 25 años siguientes al diagnóstico. La DM es responsable de alrededor de 90% de las amputaciones no traumáticas.<sup>(41)</sup>

Enfermedad Cardiovascular: La cardiopatía es la principal causa de muerte en personas con diabetes, el 50% de los diabéticos tiene una cardiopatía coronaria

Hiperlipidemias: Hay una tríada con aumento de triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad y descenso de la lipoproteína de alta densidad

Pie Diabético: Es la principal causa no traumática de amputación de pie<sup>(37,39)</sup>

## **Síntomas**

Las manifestaciones clásicas de la diabetes incluyen la poliuria, la polidipsia y la pérdida de peso sin explicación.

Síntomas de diabetes y una prueba de glucosa plasmática casual > o igual 200mg/dl. Se considera prueba casual cuando se lleva a cabo a cualquier hora del día, sin considerar el tiempo transcurrido a partir del último alimento.

Glucosa plasmática preprandial > o igual 126mg/dl. Preprandial es definida como no ingreso de calorías al menos en las últimas 8 horas.

Prueba de glucosa plasmática posprandial a las dos horas > o igual 200mg/dl durante la prueba de tolerancia a la glucosa.

La prueba deberá ser realizada usando una carga oral de 75 g de glucosa disuelta en agua<sup>(42)</sup>

## **DIAGNÓSTICO.**

### Criterios Diagnósticos para la DM

Para el diagnóstico preciso, además de evaluar los síntomas clínicos característicos, es necesario apoyarse en el análisis químico de los niveles de glucosa en sangre. Como los síntomas de la Diabetes no son obvios inmediatamente, el diagnóstico puede estar precedido por un extenso periodo de deterioro en la tolerancia a la glucosa, lo que resulta en disfunciones de las células pancreáticas y complicaciones micro y macrovasculares.

El diagnóstico se establece al cumplirse cualquiera de los siguientes criterios:

1. Presencia de los síntomas clásicos y una glucemia plasmática casual mayor o igual a 200mg/dl.
2. Una glucemia plasmática en ayuno, mayor o igual a 126mg/dl.
3. Una glucemia mayor o igual a 200 mg/dl, 2 horas después de una carga oral de 75g de glucosa disuelta en agua.

Además, es conveniente repetir la prueba para confirmar el diagnóstico.

La interpretación de los resultados del nivel de glucosa plasmática en ayunas es la siguiente:

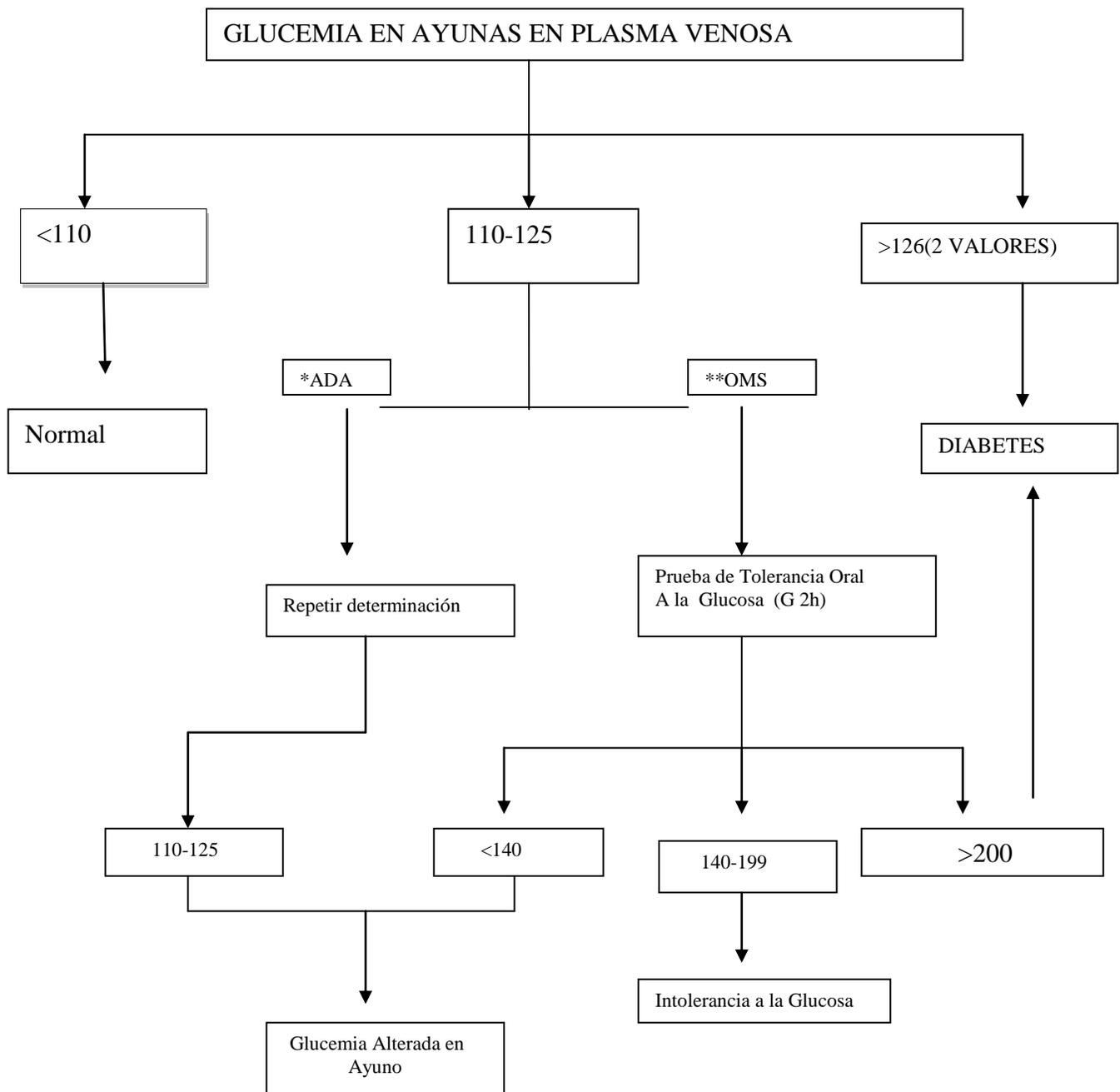
Menor o igual a 110mg/dl = glucosa normal

Mayor o igual a 110mg/dl y menor o = a 126 mg/dl = Intolerancia a la glucosa

Mayor o igual a 126 mg/dl = diagnóstico provisional de diabetes

La determinación se hará en plasma venoso por métodos enzimáticos. El diagnóstico se confirma con una nueva medición de glucemia en ayuno o después de una carga oral de glucosa. En ausencia de síntomas es necesario repetir la prueba diagnóstica.<sup>(43)</sup>

ALGORITMO DE DIAGNÒSTICO DE DIABETES MELLITUS.



\*ADA -ASOCIACION AMERICANA DE DIABETES

\*\*OMS- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.

Prueba de Hemoglobina Glicosilada (Hb Alc) Índice de control diabético; HbG: Gluco-Hemoglobina; Hb Alc.- Es una prueba de la sangre que mide la cantidad de hemoglobina glicosilada (hemoglobina que esta químicamente ligada a la glucosa) en la sangre. La gente con diabetes no tratada o pobremente controlada están en riesgo de tener complicaciones que incluyen daño a los ojos, riñones, corazón, nervios, pies y válvulas sanguíneas. Hay una buena evidencia que al controlar la diabetes a un nivel del 7% de Hb Alc o menos disminuirá las complicaciones relacionadas a los riñones, ojos y nervios. La prueba de hemoglobina glicosilada indica si sus niveles de azúcar han sido normales en los tres meses anteriores. Más específicamente, la prueba es un porcentaje de azúcar en la sangre durante los tres meses previos y los niveles de las dos semanas recientes influyen ampliamente en el resultado<sup>(44)</sup>

Cuando los niveles de hiperglucemia de un paciente no alcanzan las cifras diagnosticas de diabetes, se pueden clasificar como:

Glucemia alterada en ayuno (GAA) (intolerancia en ayuno): paciente con niveles de glucemia basal entre 110-125mg/dl

Intolerancia a la glucosa (ITG): pacientes con niveles de glucosa entre 140-199 mg/dl a las 2 hrs de la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG)

Glucosa anormal en ayuno o intolerancia a la glucosa: la glucosa anormal en ayuno y la intolerancia a la glucosa son dos condiciones en la que los niveles de glucosa son más altos que los normales, sin llegar al punto de corte para el diagnóstico de DM2. Estas categorías dependerán de si la hiperglucemia es identificada a través de una prueba de glucemia plasmática o en suero, o de una prueba de glucosa plasmática realizada a las dos horas poscarga. Los puntos de corte para establecer estos diagnósticos son los siguientes:

Glucosa anormal en ayuno: glucosa plasmática  $\geq$  o igual a 110 y  $<$ 126 mg/dl.

Intolerancia a la glucosa: Glucosa plasmática a las 2 horas poscarga  $\geq$  o igual 140 y  $<$  200mg/dl. Como la intolerancia. Tanto la glucosa anormal en ayuno como la intolerancia a la glucosa son factores de riesgo para en un futuro presentar diabetes o enfermedad cardiovascular<sup>(42)</sup>

## **TRATAMIENTO.**

La dieta y el ejercicio deben ser utilizados como tratamiento inicial para muchos de los pacientes con DM tipo 2 de reciente diagnóstico, pero si la hiperglucemia persiste después de 2 a 4 semanas, debe iniciarse tratamiento con base de algún hipoglucemiante oral, y en caso de severa hiperglucemia (glucosa plasmática de ayuno de 250mg/dl o una glucosa aleatoria mayor de 400mg/dl), puede requerir de insulina al menos en forma temporal.

Los agentes terapéuticos han sido desarrollados para actuar en cada una de las tres alteraciones metabólicas que caracterizan a la diabetes mellitus tipo 2:

Disminución de la función de las células beta pancreáticas

Producción hepática de glucosa elevada

Resistencia a la insulina

El tratamiento de la diabetes esta dirigido a aliviar los síntomas, evitar complicaciones y el agotamiento de células beta en el páncreas, mejorar la calidad de vida y prevención de complicaciones agudas y crónicas. La Asociación Americana de Diabetes, y el grupo de vigilancia europeo para la diabetes, recomiendan corregir las alteraciones en todos los pacientes diabéticos a través de criterios bioquímicos para evaluar el control metabólico.

Las recomendaciones dietéticas en la diabetes tipo 2 incluyen un porcentaje de carbohidratos de aproximadamente el 50% de la ingesta calórica diaria, proteínas 10-20 %, grasas 10 a 20%, menos del 10% de estas calorías deben ser grasas saturadas, y menor o igual al 10% de grasas poliinsaturadas, con menos de 300mg de colesterol, 25-35 g de fibra, no más de 3 gramos de sodio/día.

Los beneficios del ejercicio en la diabetes son: mejorar al metabolismo de carbohidratos y la sensibilidad a la insulina, modificando los factores de riesgo vascular, según lo han demostrado estudios a largo plazo. En estos se han utilizado regímenes de ejercicio en una intensidad de 50 a 80% Vo<sub>2</sub>max, con una frecuencia de 3 –4 veces por semana durante 30 a 60 minutos /sesión. Alcanzando una reducción del 10-20% de la HbA<sub>1c</sub>, más marcada en diabetes tipo 2. Además el ejercicio regular ha mostrado ser efectivo en disminuir niveles de triglicéridos ricos en VLDL, mejorar la presión arterial principalmente en sujetos hiperinsulinemicos, reducir la grasa intraabdominal. Los parámetros de control metabólico a perseguir son glucosa de ayuno 120mg/dl, HbA<sub>1c</sub> menor o igual a 7 % colesterol total menor o igual a 200mg/dl, triglicéridos menor o igual a 150mg/dl, CHDL mayor a 45 mg/dl en hombres, mayor de 55mg/dl en mujeres.<sup>(34)</sup>

En el control del paciente diabético intervienen variables psicosociales que influyen en las fluctuaciones de la glucemia. El paciente percibe su enfermedad como un factor que atenta contra la estabilidad de su familia y a menos que el ambiente familiar cambie para apoyarlo, gradualmente declina su nivel de adherencia terapéutica.<sup>(45)</sup>

Tres aspectos son fundamentales en la búsqueda del control de la glucemia.

La respuesta biológica a la prescripción

El tipo de prescripción realizada por el personal de salud

El apego a la prescripción medica por parte del paciente<sup>(46)</sup>

En la actualidad, las posibilidades en la prescripción farmacológica son amplias; los esquemas que incluyen el uso de hipoglucemiantes solos o combinados son extensos y reforzados por dieta, actividad física y educación, han demostrado su efectividad.<sup>(46)</sup>

## **Tratamiento farmacológico**

### **BIGUANIDAS**

Las Biguanidas son los fármacos de primera línea para el tratamiento del paciente obeso. El metformin es una biguanida que disminuye los niveles de glucosa plasmática y los niveles de triglicéridos y colesterol. La metformina es un fármaco que pertenece al grupo de las biguanidas y su efecto principal es la reducción de la resistencia a la insulina.<sup>(42)</sup>

Aunque su mecanismo no ha sido completamente dilucidado, se ha propuesto que sus efectos sobre la resistencia a la insulina pudieran ser a través de reducir los ácidos grasos libres. Y la oxidación de la glucosa vía ciclo de Randle. Los ácidos grasos libres son producto de la degradación de los triglicéridos y se encuentran elevados en los sujetos obesos; al parecer constituyen el eslabón que asocia a la obesidad con la diabetes mellitus tipo 2.<sup>(47)</sup>

La participación de los ácidos grasos libres en la resistencia a la insulina fue propuesta por Randle en 1960, quien informó una serie de alteraciones fisiopatológicas y bioquímicas relacionadas con la elevación de los ácidos grasos libres, que pueden conducir a intolerancia a la glucosa mediante disminución de la sensibilidad a la insulina, de la oxidación de piruvatos, de la conversión de glucosa a glucógeno; propuso se denominara a esta serie de alteraciones fatty acid síndrome. Estudios sobre los efectos de la elevación de los ácidos grasos libres en humanos han demostrado que interfieren en el transporte de glucosa, en la actividad del receptor de la insulina y contribuyen al deterioro del funcionamiento de las células beta. Los sujetos con intolerancia a la glucosa son en su mayoría obesos, presentan elevación de ácidos grasos libres, hiperinsulinemia y resistencia a la insulina.<sup>(47)</sup>

Estas alteraciones metabólicas les confieren alto riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular, y una mortalidad superior al resto de la población. Los beneficios metabólicos de la metformina han sido bien investigados: mejora la resistencia a la insulina, el perfil de lípidos y reduce el peso corporal. In Vitro se ha observado efecto directo en el funcionamiento de las células beta 17 y reducción de la gluconeogénesis hepática.<sup>(47)</sup>

La metformina trabaja reduciendo la producción basal de glucosa hepática y reforzando la sensibilidad a la insulina en el músculo. Es el único agente oral antidiabético que cuando es usado en monoterapia ha mostrado una reducción en las complicaciones macrovasculares de la enfermedad. La mayoría de los pacientes tratados pierden peso.<sup>(42)</sup>

Se recomienda iniciar metformina con 500 a 850 mg al día, ajustando la dosis de acuerdo a la respuesta sin exceder 3g al día. Los efectos adversos más comunes son las alteraciones gastrointestinales, aunque casi siempre son transitorios.<sup>(42)</sup>

La metformina está contraindicada en aquellas condiciones que favorecen la acidosis láctica como insuficiencia renal, infecciones graves, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, alcoholismo, cirugía mayor, infarto del miocardio, politraumatismo, coma diabético e hipoxia. Cuando no se alcanzan los objetivos del tratamiento con metformina después de aplicar la dosis máxima, se puede recurrir a la combinación con sulfonilureas y/o más inhibidores de la alfa-glucosidasa.<sup>(42)</sup>

## SULFONILUREAS

Las Sulfonilureas son ácidos débiles, se unen ampliamente a proteínas (>90%), metabolizadas en el hígado y excretadas a través del riñón o por las heces.

Todas las sulfonilureas están relacionadas con ganancia de peso, los agentes de primera generación son: Tolbutamida, acetohexamida, tolazamida y cloropropamida. Se caracteriza por unirse iónicamente a proteínas en el plasma, lo cual incrementa el riesgo de interacciones medicamentosas, principalmente con alcohol, cloranfenicol, acetazolamida, inhibidores de MAO, fenotiazinas, propranolol, rifampicina, salicilatos, sulfonamidas y algunos antiinflamatorios no esteroideos. Los agentes de segunda generación como. Glibenclamida, gliclazida, glipizida, y glimepirida. No se unen iónicamente a proteínas, y es menos probable que interaccionan con otros fármacos. Con la glimepirida a pesar de tener larga acción, el riesgo de hipoglucemia es menor en comparación con otros fármacos.

Indicaciones: Se consideran de primera elección en diabéticos tipo 2 delgados, que inician su diabetes antes de los 40 años, con menos de 5 años de evolución, en caso de haber sido tratados con insulina que hayan requerido menos de 40 U / día. La Ingesta de sulfonilureas se recomienda 30 minutos antes de una comida. La dosis de sulfonilurea puede ser incrementada cada 4 a 8 semanas hasta que se logren los objetivos terapéuticos. La tolbutamida y la glipizida son preferibles en pacientes con insuficiencia renal leve.<sup>(34)</sup>

## INHIBIDORES ALFA-GLUCOSIDASA

Tenemos: Acarbosa, Miglitol, y viglibose, los dos primeros se encuentran disponibles en el mercado. Actúan inhibiendo la absorción de carbohidratos a nivel intestinal después de una comida, disminuyendo la hiperglucemia postprandial. Retrasan la digestión de carbohidratos, cambiando la absorción a las porciones más distales del intestino delgado y colon. La acarbosa debe ser ingerida con el primer bocado de la comida para mayor efectividad. La dosis máxima es de 75 a 100mg 2 o 3 veces al día, la dosis debe incrementarse 25 mg cada 2 a 4 semanas para disminuir los efectos secundarios gastrointestinales, los cuales ocurren hasta en el 30 % de los pacientes diabéticos tratados con acarbosa. Altas dosis de acarbosa 200 a 300mg, 3 veces al día, elevan los niveles de

aminotransferasas según se ha reportado, pero la función hepática retorna a lo normal cuando se suspende el fármaco. La dosis de miglitol recomendada va de 50 a 100mg, 3 veces al día. Ambos están contraindicados en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal. Acarbosa no debe indicarse con una creatinina sérica  $>2.0$  mg / dl, o en pacientes con cirrosis. Los efectos colaterales ocurren hasta en el 30% de los pacientes tratados con acarbosa, siendo los más frecuentes en flatulencia, dolor abdominal, diarrea, recomendándose iniciarlas con dosis bajas e incrementarlas paulatinamente hasta llegar a una dosis máxima.<sup>(34)</sup>

## INSULINA

La insulina, es el medicamento de elección ante la falla de las dosis máximas de hipoglucemiantes orales. Las insulinas humanas disponibles en nuestro país son las de acción rápida, las de acción intermedia (NPH y lenta) y la insulina lispro.

El uso de la insulina de acción rápida no está indicado en el primer nivel de atención, ya que se emplea en el tratamiento de complicaciones metabólicas agudas (cetoacidosis o coma hiperosmolar) o bien, en hiperglucemia secundaria a enfermedades, estrés, diabetes tipo I y durante el embarazo.

La dosis de insulina humana de acción intermedia debe particularizarse para cada paciente. La dosis inicial no debe superar 0.5 UI / Kg de peso. En algunos casos es posible administrar una sola dosis de acción intermedia aplicada por la mañana. Cuando se requieren más de 25 a 30 UI de insulina intermedia, se deberá fraccionar la dosis: dos terceras partes en la mañana y la otra tercera parte en la noche.

Para el tratamiento combinado con hipoglucemiantes orales, la dosis de insulina intermedia es de 0.1 a 0.2 UI / Kg de peso, preferentemente aplicada a la hora de acostarse.<sup>(42)</sup>

## CUADRO GRAFICO DE TRATAMIENTO FARMACOLOGICO.

GRUPO	MECANISMO DE ACCION	EFECTOS	INDICACIONES
SULFONILUREAS	Estimulan la liberación de insulina endógena y , en menor medida , mejoran su utilización periférica.	<HbA 1c 1.5-2% <glucemia basal 50-60mg/dl No existen diferencias relevantes en efecto hipoglucemiante entre ellas.	De primer elección en pacientes con DM2 que no se controlan con dieta y ejercicio. Diabéticos obesos que no se controlan con dieta ni biguanidas o existe contraindicación.
BIGUANIDAS	Aumentan la sensibilidad en tejidos periféricos; disminuyen la gluconeogénesis y glucogenólisis hepática y, en menor grado, aumentan la captación de glucosa a nivel muscular.	<HbA 1c 1.5-2% <glucemia basal 60-70mg/dl <Colesterol, lipoproteínas LDL, triglicéridos Pérdida de peso.	De primera elección en pacientes con DM2 obesos o con sobrepeso que no se controlan con dieta o ejercicio físico.
INIBIDORES DE LAS ALFA-GLUCOSIDASAS	Inhiben de forma reversible las Alfa-glucosidasas intestinales, retardando la absorción de hidratos de carbono, sin que exista diferencias significativas entre ellos.	<HbA 1c 0.7-1% <Glucemia basal 25-30mg/dl <Glucemia postprandial 40-50mg/dl.	Indicados en la DM2 no controlada con dieta y ejercicio, cuando la hiperglucemia basal es moderada y las hiperglucemias postprandiales son elevadas.
MEGLITINIDAS.	Provocan la liberación rápida de la insulina almacenada en la célula beta, pero actúan sobre un receptor diferente al de las sulfonilureas con un comienzo e acción más rápido y una duración de acción más corta.	<HbA 1c 1.5-2% <Glucemia basal 50-60 mg/dl	Alternativa a sulfonilureas en DM2 cuya hiperglucemia no se controla satisfactoriamente con dieta y ejercicio físico. Útiles en el control de hiperglucemias postprandiales en ancianos e insuficiencia renal. En combinación con metformina para estimular la secreción de insulina en fase postprandial.
THIAZOLIDINDIONAS (GLITAZONAS)	Reducen la resistencia a la insulina en tejidos periféricos (tejido graso y músculo), a través de la activación de un receptor específico.	<HbA 1c 1-1.6% <Glucemia basal 39-65mg/dl <Triglicéridos y ácidos grasos <Colesterol .Lipoproteínas LDL.	Terapia combinada con metformina en obesos, cuando no se consigue control glucémico a dosis máxima con metformina. Combinada con sulfonilureas cuando existe intolerancia o contraindicación.

Fuente: Obtenido de Atención Primaria y Medicina de Familia 2003-2004.

CONTROL METABÓLICO.: METAS BÁSICAS DEL TRATAMIENTO Y CRITERIOS PARA EVALUAR EL GRADO DE CONTROL DEL PACIENTE

Metas del Tratamiento	Bueno	Regular	Malo
Glucemia en ayunas (mg / dl)	< 110	110-140	>140
Glucemia postprandial de 2h (mg/dl)	< 140	< 200	> 240
Colesterol total (mg/dl)	< 200.0	200-239	≥ 240
Triglicéridos en ayuno (mg/dl)	< 150	150-200	>200
Colesterol HD (mg/dl)L	>40	35-40	< 35
P.A (mm de Hg)	< 120-80	121-129 / 81-84	>130/85**
IMC	< 25	25-27	>27
HbA*	< 6.5% mg/dl	6.5-8% mg/dl	>8% mg/dl

\* En los casos en que sea posible efectuar esta prueba. \*\* Es necesario un control estricto de la P.A. para reducir el riesgo de daño renal. Si el paciente fuma una meta adicional es dejar de fumar.

FUENTE: MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994,Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.

## CRITERIOS INTERNACIONALES DE CONTROL.

Parámetros	IDF*	AACE**	ADA <sup>&amp;</sup>
Hemoglobina glucosilada A1c	≤ 6.5 %	≤ 6.5 %	< 7 %
Glucemia de ayuno/preprandial	≤ 108	< 110	70-130 mg/dl
Glucemia postprandial	≤ 135	< 140	< 180
Colesterol total	≤ 175 mg/dl		< 200 mg/dl
Triglicéridos	< 150 mg/dl	< 150 mg/dl	< 150 mg/dl
Colesterol HDL hombres	>40 mg/dl	>40 mg/dl	>40 mg/dl
Colesterol HDL mujeres	>46 mg/dl	>50 mg/dl	>50 mg/dl
Colesterol LDL	< 100 mg/dl	< 100 mg/dl	< 100 mg/dl
Colesterol LDL con enf. Coronaria	< 70 mg/dl	< 70 mg/dl	< 70 mg/dl
Microalbuminuria		< 30 mg/L	< 30 mg/L
Presión arterial sin nefropatía	< 130/80 mmHg	< 130/80 mmHg	< 130/80 mmHg
Presión arterial con nefropatía	< 125/75 mmHg		< 125/75 mmHg
Índice de masa corporal	< 25 Kg/m <sup>2</sup>		< 25 Kg/m <sup>2</sup>
Cintura en hombres	< 94		< 94 cm
Cintura en mujeres	< 80		< 84 cm

\*IDF: Federación Internacional de Diabetes. Guidelines on diabetes, pre-diabetes and cardiovascular diseases. European Heart Journal 2007; 28: 88-136

\*\*AACE: Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos. Guidelines for clinical practice for the management of diabetes mellitus. Endocrine Practice vol 13 (suppl 1) May/June 2007

ADA: Asociación Americana de Diabetes. Diabetes Care 2008; 31: S1-S2.

## ASPECTOS PSICOLÓGICOS INDIVIDUALES DE LA DIABETES MELLITUS

La DM es una enfermedad crónica, un desorden por lo general progresivo, relacionado con periodos relativamente prolongados de vida normal a pesar del impedimento que constituye vivir día a día con una enfermedad que requiere cambios en todas las esferas de la existencia para lograr su adecuado control. Por otra parte, la diabetes mellitus muestra periodos de exacerbación que exigen intensos cuidados médicos y familiares, pues durante ellos puede llegar a estar en juego la vida del enfermo. Además, como todo padecimiento, también puede ocasionar trastornos psicológicos significativos y una interferencia con el crecimiento físico y emocional del individuo enfermo.<sup>(48)</sup>

### EFFECTOS EMOCIONALES DE LA DIABETES MELLITUS EN EL INDIVIDUO.

Los síntomas psicológicos más frecuentes que pueden presentarse en estos pacientes son: depresión, manifestada como humor disfórico, apatía, baja autoestima y sentimientos de desesperanza y minusvalía; incluso pueden estar ansiosos o tornarse pasivos y dependientes. Los individuos con este padecimiento se preocupan tanto por su enfermedad que llegan a desarrollar características obsesivo-compulsivas; mientras que otros pueden convertirse en sumisos, obedientes y muy dependientes de su red de apoyo, la que los inmoviliza e infantiliza. Algunos adolescentes, así como adultos jóvenes que no desean perder su independencia ante la enfermedad, se tornan rebeldes desafiando todo tratamiento, orientación terapéutica o consejo médico; hacen esto debido a que es la única forma de expresar su inconformidad con la pérdida de autonomía a que los someten sus cuidadores primarios. Finalmente, unos cuantos adultos tal vez, desarrollen patrones rígidos de personalidad con vistas a adecuarse mejor al trastorno, sin caer en cuenta que entre mayor sea la pérdida de flexibilidad más difícil resulta el proceso de adaptación.

Rodin (1983) afirma que es muy común encontrar, independientemente de su edad, baja autoestima y sentimientos de depresión en individuos diabéticos, en especial cuando sufren un deficiente control metabólico, es decir, cuando los valores de azúcar se vuelven poco depreciables, en la mayoría de los casos debido a que los pacientes no llevan una dieta adecuada, no se ejercitan o simplemente no toman con regularidad sus medicamentos. Las enfermedades como la DM pueden relacionarse con sentimientos de impotencia e inadecuación en la regulación de las funciones corporales, lo que no le permite al paciente desarrollar un sentimiento de autosuficiencia.<sup>(48)</sup>

### LA DM Y LA FAMILIA

El curso y el desenlace de las enfermedades crónicas están influenciados por variables sociales y emocionales; estos factores pueden tener un efecto decisivo en la manera en que la enfermedad se desarrolla, y en el grado de impedimento y adaptación del individuo y la familia a dicha enfermedad. El individuo, la familia y el personal al cuidado de la salud enfrentan una serie de tareas adaptativas en relación con la enfermedad. Así en cada fase del padecimiento diagnóstico etapa crónica y estado terminal, todos necesitan cumplir con tareas especiales y requerirán de diferentes estrategias para su adecuado enfrentamiento y asimilación (Maileck 1979). Estas fases no necesariamente llegan a completarse en un tiempo específico, pues tanto los pacientes como sus familiares a menudo regresan a trabajar con tareas inconclusas de etapas anteriores.

El individuo y la familia deben integrar de manera lenta el diagnóstico, su significado, curso y desenlace. Es necesario que la información sea regulada a fin de que este proceso evite la sensación paralizante de pérdida y depresión, que resultaría desorganizante para el individuo. Deben manejarse el reproche, culpa y vergüenza que la enfermedad engendra, así como la depresión y la ansiedad. En principio todo esto no debe ser considerado como respuestas patológicas y malsanas sino como reacciones normales ante la situación de crisis que se vive por el diagnóstico de la enfermedad. Por lo general, la familia puede responder con un cambio temporal en sus patrones de comunicación, o bien sus patrones de interacción pueden volverse rígidos y perder espontaneidad; quizá los miembros de la familia se tornan menos productivos y creativos de manera temporal, al mismo tiempo que se alejan de sus contactos sociales.

Tarde o temprano, la fase de diagnóstico llega a su fin. El individuo y la familia han tratado con esta crisis y deben seguir adelante para ocuparse de las tareas del enfermo en fase crónica, así como las secuelas incapacitantes de la DM. El paciente se enfrenta ahora a la tarea de adaptarse al malestar, dolor y pérdida del control físico, así como a cambios en su apariencia. La familia tendrá que convivir con esto y con los sentimientos de impotencia, ambivalencia, coraje, culpa y temor, tanto del paciente como de ellos mismos, además, deberá adaptarse ante todos los posibles cambios que surgirán para mantenerse la organización familiar lo más viable y funcional posible.

Si al episodio agudo de la enfermedad le sigue un periodo de buen control del azúcar, así como de cierto bienestar físico y mental en el que la enfermedad parezca estar controlada, los miembros de la familia tendrán que desarrollar la capacidad de equilibrar tareas emocionales opuestas. Por una parte "este periodo de latencia" o de control metabólico permite al individuo y a los miembros de su familia adquirir conciencia de que la vida diaria continua, que las rutinas no pueden interrumpirse y que la enfermedad llegó para quedarse, de modo que resulta necesario aprender a vivir con ella. Por otro lado, cuando termina esta etapa y se adquiere la certeza de que fue un cese temporal de la enfermedad y no una curación permanente, la principal tarea del enfermo y la familia será manejar esta incertidumbre y regular la esperanza. Si se niega la posibilidad de otra recaída, la enfermedad puede conducir otra crisis, así como una gran desesperación; por tanto, a fin de alcanzar una adecuada aceptación de la enfermedad, es necesario lograr que la familia y el paciente tengan en mente las posibilidades de periodos asintomáticos y recaídas.

Tradicionalmente, la enfermedad se le aprecia como el viento inesperado que le sucede a un individuo y se considera a la familia como a los pacientes desafortunados que merecen empatía. No obstante, se ha observado que si bien la salud y la enfermedad (tanto somática como psíquica) tiene sus bases en el individuo, adquieren dimensión a través de los vínculos interpersonales y muy en particular de su familia.<sup>(48)</sup>

Por otro lado la familia también puede influir en el curso de la DM.

## DM y ESTRES

Mc Gillivray y colaboradores (1981) y otros investigadores, han medido la glucosa en plasma, así como hormonas en sangre que tienden a aumentarla, como el cortisol y otras relacionadas con el estrés. Estas mediciones se practicaron durante el inicio de la cetoacidosis en niños que habían recibido su inyección usual de insulina y en quienes no se encontraba alguna razón para los valores elevados de azúcar en sangre. De manera sorprendente se encontró que, además de hiperglucemia, existían valores séricos elevados de cortisol, adrenalina, hormona del crecimiento y glucagon, todas ellas hormonas que es bien sabido son liberadas en situaciones de estrés. Un estudio en 43 niños y adolescentes con DM tipo 1 y sus familias, en quienes se evaluó el control metabólico de los enfermos, practicado por Viner y colaboradores (1996), encontró una correlación entre los niveles de estrés en la familia y los valores elevados de hemoglobina glucosilada en el enfermo; esto pareció correlacionarse más fácilmente cuando se trataba de niños menores de 12 años. Por otra parte, aun cuando el grado de apoyo familiar percibido no correlaciona con las concentraciones de hemoglobina glucosilada, parece ser que este actúa como un amortiguador del estrés familiar. Por tanto, parecen existir suficientes pruebas de que el estrés constituye uno de los factores relacionados con posibles alteraciones en los valores sanguíneos de glucosa de los individuos con DM. En adultos sanos las catecolaminas se elevan durante la ansiedad moderada, mientras que los valores de las demás hormonas producidas en situaciones de estrés, como el cortisol y la hormona del crecimiento, sólo se incrementan cuando el individuo se enfrenta a acontecimientos que le generan gran ansiedad. Estos hallazgos contribuyen de modo importante a explicar los resultados de las investigaciones llevadas a cabo por Vanderbergh y colaboradores (1966), Sanders y colaboradores (1975) y Minuchin y colaboradores (1975), quienes observaron una relación entre niños diabéticos con un mal control metabólico y estado de estrés emocional en ello y sus familias.

En el estudio de Stein y Charles en 1975, comunican que previamente al diagnóstico, los sujetos estudiados acababan de sufrir la muerte de sus padres, o bien, presentaban una alta incidencia de problemas familiares graves, circunstancias que los sumergían en un ambiente de estrés y pérdida. También Johnson y Rosenbloom (1982), enfatizan que el estrés es una variable potencial que tiene consecuencias múltiples en el metabolismo y, por tanto, en la regularización de los azúcares a nivel corporal; esto implica una relación entre estrés y DM. No obstante, descartan posibilidad de una personalidad diabética.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La DM en nuestro país es un asunto de preocupación en salud pública, su impacto físico y emocional a lo largo del proceso de la cronicidad deteriora la calidad de vida de las personas con DM tipo 2.

Se menciona en la Norma Oficial Mexicana que todos los pacientes portadores de DM tengan un control adecuado de sus cifras de glucemia; considerando aquel paciente que presenta de manera regular niveles de glucemia plasmática en ayuno entre 80 mg/dl y < o igual a 110mg/dl.

El buen o mal funcionamiento dentro de la familia es un factor dinámico que influye en la conservación de la salud o en la aparición de enfermedad, así como en el adecuado control de enfermedades crónico-degenerativas como la DM. La funcionalidad, se identifica mediante la capacidad que tienen las familias para moverse como resultado del efecto de factores de estrés normativos o paranormativos. La disfuncionalidad entendida como la incapacidad de las familias para moverse y modificar así sus niveles de cohesión y adaptabilidad. La cohesión familiar es definida como el ligue emocional que los miembros de una familia tienen entre sí. La adaptabilidad familiar es definida como la capacidad e un sistema conyugal o familiar de cambiar su estructura de poder, relaciones de roles y reglas de relación, en respuesta al estrés situacional o evolutivo.

En diversos estudios realizados con pacientes diabéticos, se ha observado que los enfermos que perciben apoyo por parte de su red social, en especial aspectos de su dieta y régimen médico, presentan una mayor cantidad de conductas de autocuidado, lo cual se ha visto vinculado a un mejor control metabólico y valores más bajos de hemoglobina glucosilada, siendo predominante esta actitud en varones que en mujeres.

En otro estudio realizado en diabéticos ancianos que perciben con bajos niveles de estrés, por lo común no establecían como prioridad la necesidad de una red de apoyo para alcanzar un adecuado control metabólico, probablemente porque al contar con ella, nunca se cuestionan acerca de cómo sería su vida sin estrés. También se ha observado que aquellas personas con estrés intenso, tanto en su vida diaria como secundario al padecimiento, pero que tienen una red de apoyo familiar, presentan de manera habitual cifras de glucosa y de hemoglobina glucosilada más adecuados que quienes no cuentan o no perciben en su familia una fuente de apoyo. Así mismo el apoyo recibido por el conyúge en su involucramiento en el tratamiento y la labor del cuidador primario, resultan básicos para alcanzar un mejor control del padecimiento.<sup>(49)</sup>

De acuerdo a resultados obtenidos en los artículos publicados en la Rev. De Salud Pública y Nutrición 2003; Ed. Es (2) y Rev. Med. Salud Uninorte 2005; 21: 28-40, en el que se aplico Apgar Familiar en este ultimo, en el que se estableció el grado de control metabólico mediante la HbA1c con análisis de casos y controles con procesamiento de los datos a través de Epi-info versión 6.04, utilizándose el OR para el Apgar familiar y chi-cuadrado que concluyeron que la disfunción familiar se asocia con mayor frecuencia al descontrol de la

DM Tipo 2. Se considera importante conocer y/o analizar el grado de cohesión y adaptabilidad en pacientes con DM de la CMF “Dr. Ignacio Chávez” ISSSTE.

Con base a lo anterior se decidió realizar un estudio para establecer si:

¿La cohesión y adaptabilidad familiar medida según la escala de FACES III, afectará el grado de control metabólico medido a través de la hemoglobina glicosilada del paciente con DM?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

La Diabetes Mellitus (DM), es una enfermedad crónico-degenerativa con alto costo económico y social derivado de su tratamiento y control; sobre todo el ocasionado por sus complicaciones, lo que implica una pérdida de la salud de las personas que la padecen. La OMS la refiere en el 3er lugar con más de 135 millones de diabéticos en 1995, pronosticando un incremento para el 2025 de 300 millones, en América Latina y el Caribe se calcula que la cifra era de 35 millones, cifra que se incrementara a 64 millones en el 2025. En México la DM ocupó el 10 lugar a nivel mundial en 1995, estimándose que para el 2025 ocupara el 7mo lugar con 12 millones de enfermos. La DM tipo 2 representa en México un problema de salud Pública.

Aunque existen diversos tratamientos tanto farmacológicos como no farmacológicos, no se aborda en la consulta diaria el manejo integral en su familia. En la revisión de la literatura hay estudios de funcionalidad familiar en pacientes con enfermedades crónicas, como asma, insuficiencia renal, etc. en donde se ha encontrado que ha mejor funcionalidad familiar mayor control de la enfermedad. Sin embargo en la DM tipo 2 existen literaturas donde no se ha encontrado una relación directa de la DM2 y las relaciones familiares, hasta el momento los estudios realizados no son evidencias suficientes que aclaren la relación entre cohesión y adaptabilidad familiar y el descontrol metabólico de la DM2. Por lo que sería útil saber si hay alguna relación para identificar alteraciones en la dinámica familiar y tomar medidas de prevención o modificar conductas que pueden favorecer o acentuar la enfermedad.

Se realizó el presente estudio para conocer si la cohesión y adaptabilidad familiar está asociada con el descontrol del paciente diabético medido a través de la hemoglobina glicosilada, ya que el aspecto emocional y la convivencia adecuada o inadecuada con la familia influye en la conducta o motivación para que un paciente diabético lleve un mejor control de su Diabetes.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 GENERAL

Relacionar la cohesión y adaptabilidad familiar con la hemoglobina glicosiladas en pacientes diabéticos de la clínica de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez.

### 1.4.2 ESPECÍFICOS.

Determinar la prevalencia de familias funcionales con base a su adaptabilidad y su cohesión.

Determinar la prevalencia de funcionalidad familiar con base al modelo de Olson.

Comparar el nivel (o grado) de control metabólico medido a través de la hbalc en los pacientes con la clasificación de cohesión de acuerdo a la escala evaluativa FACES III

Comparar el nivel (o grado) de control metabólico medido a través de la hbalc en los pacientes con la clasificación de Adaptabilidad de acuerdo a la escala evaluativa FACES III

Comparar el nivel (o grado) de control metabólico medido a través de la hbalc en los pacientes con el modelo circunflejo de Olson.

Comparar el nivel (o grado) de control metabólico medido a través de la hbalc en pacientes con una buena funcionalidad familiar, en comparación con pacientes con disfunción familiar medidas por FACES III en función de las variables de estudio. (Sexo, edad, estado civil, escolaridad, ocupación, tiempo de evolución del DM, tipo de tratamiento, HAS, IMC.)

.

## 1.5 HIPÓTESIS

Los pacientes con niveles extremos en la cohesión y adaptabilidad familiar estarán relacionados con niveles malos de hemoglobina glicosilada.

### 1.1.1 HIPOTESIS NULA

No habrá una diferencia estadística significativa entre los niveles malo, regular y bueno, de los pacientes de familias funcionales (según FACES III), en comparación con los pacientes de las familias disfuncionales.

HO:  $X_1 = X_2$

### 1.1.2 HIPOTESIS ALTERNA

Sí habrá una diferencia estadística significativa entre los niveles malo, regular y bueno, de los pacientes de familias funcionales (según FACES III), en comparación con los pacientes de las familias disfuncionales.

H1:  $X_1 \neq X_2$ .

## 2.- METODOLOGÍA (MATERIAL Y MÉTODOS)

### 2.1 TIPO DE ESTUDIO O INVESTIGACION:

Estudio transversal, prospectivo y comparativo.

### 2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Previa autorización en la Clínica de Medicina Familiar “Dr. Ignacio Chávez” .Contando con el apoyo de Archivo clínico y con la guía de los asesores de tesis (Dra. Catalina Monroy Caballero y Maestro en Ciencias. Alberto González Pedraza Avilés ), se eligió a los pacientes que acudieron a consulta de control entre los meses de marzo, abril, mayo, y que contaran con resultado de hemoglobina glicosilada no mayor a tres meses, tomando en consideración los criterios de inclusión y exclusión así como los de eliminación. Se solicitó consentimiento informado, (anexo# 1) después de explicar claramente a los pacientes los objetivos del estudio. Se aplicó a los pacientes una ficha de identificación con la descripción de algunas de las principales variables sociodemográficas y medicas (anexo # 2) y el cuestionario de la Encuesta Escala Faces III versión en español (anexo # 3). Enviándolos a laboratorio para realizar la determinación de hemoglobina glicosilada.

Una vez realizado la recolección se vaciaron los datos obtenidos en una base de datos del programa estadístico SPSS V 12, para continuar con el análisis, la interpretación y discusión de los resultados y las conclusiones.

### 2.3 POBLACION LUGAR Y TIEMPO:

Hombres y mujeres mayores de 30 años con diabetes mellitus tipo 2, adscritos a la Clínica de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez y que acudan a consulta de control.

### 2.4 Tipo y tamaño de la muestra:

Para comparación de proporciones con un valor alfa de 0.05 y un valor beta de 0.05; N= 154 pacientes, realizando un muestreo por conveniencia.

#### 2.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes Derecho Habientes de la Clínica de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE
- Pacientes con vigencia actual
- Pacientes de ambos géneros mayores de 30 años de edad
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, elaborado por un medico familiar.
- Pacientes con diagnostico de Diabetes Mellitus Tipo 2, con al menos un año de evolución.
- Pacientes que acepten participar en el estudio mediante la firma de un consentimiento informado.(anexo número 1)
- Que se realizo el examen de laboratorio solicitado.

#### 2.4.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que no sepan leer y escribir
- Pacientes con alguna discapacidad física o mental que le impida participar en el estudio

#### 2.4.3 Criterios de eliminación

- Pacientes que decidan abandonar el estudio
- Pacientes cuyos cuestionarios no estén claros o completos

#### 2.5 Cédula(s) de recolección de datos

- a) Ficha de Identificación. (anexo número 2)
- b) Encuesta de Escala de Faces III Versión en Español (anexo número 3)

FACES III es un instrumento fácil de aplicar y calificar, cuenta con una escala que incluye 5 opciones, con valores del 1 al 5. Puede ser contestada por cualquier miembro de la familia mayor de 12 años de edad. Dispone de versiones adaptadas y aprobadas para parejas e hijos, con hijos adolescentes, y parejas en etapa de retiro. Permite calificar a las familias en 16 posibles combinaciones de las dimensiones de cohesión y adaptabilidad. Su capacidad discriminatoria, de familias clínicas entre las no clínicas ha sido ampliamente demostrada.<sup>(57)</sup>

FACES III es un instrumento cuyos alcances y limitaciones, así como su proceso de validación en español, ha sido evaluado en nuestro medio, con el rigor metodológico que confiere, a los que deseen aplicarlo clínicamente o con fines de investigación, un aceptable acercamiento a la evaluación de la manera en que se encuentran la cohesión y adaptabilidad (flexibilidad) familiar en el momento de aplicar el instrumento.

FACES III es un instrumento creado por Olson y colaboradores. Que cuenta con el respaldo de 25 años de investigación y más de 700 publicaciones científicas que han permitido afirmar tanto al modelo circunflejo de los sistemas familiares y conyugales (que es el modelo teórico que lo sustenta) como los instrumentos que confirman el Circumplex Assesment Package del cual forma parte FACESIII<sup>(57)</sup>

## 2.6 Variables de Estudio

Funcionalidad Familiar (Adaptabilidad)	Habilidad del sistema familiar para cambiar u estructura de poder, roles y reglas de relación en respuesta al estrés situacional o de desarrollo.	Nominal	Rígida10-19,Estructurada20-24,Flexible25-28,Caótica29-50	Cualitativa
Grado de Cohesión( C )y Adaptabilidad( A ) de acuerdo al modelo circunflejo de Olson.	Nivel que ocupa la familia como respuesta y relación entre la vinculación emocional (Cohesión) y la habilidad en el cambio de estructura (Adaptabilidad)	Ordinal.	Balanceada C= 35-45,A=20-28, Rango Medio C=<34 >46 más A=20 a 28 ó A=<19>29más C=35-45 Extremas C=<34>46 A=<19>29	Cualitativa
Tiempo de evolución de la diabetes	Años Transcurridos desde el diagnóstico.	Continua	0-5 Años,6-10 Años, Más de 10 Años	Cuantitativa
Tipo de Tratamiento	Conducta Terapéutica mediante la cual el paciente lleva el control de su padecimiento.	Nominal	Tx Farm sin Ins. ,Tx Farm con Ins, Solo Insulina, Dieta y Ejercicio	Cualitativa
Hipertensión Arterial Sistémica	Elevación sostenida de la Tensión Arterial: >140mm de Hg(sistólica) o >90mm de Hg (diastólica)	Nominal	Si, No	Cualitativa
Índice de Masa Corporal	El IMC es igual a la masa en Kilogramos dividida por el cuadrado de la estatura en metros, siendo obesidad cuando el imc es mayor de 30, Sobrepeso cuando es de 25 a 29.9 y normal de 18 a 24.9	Ordinal	Normal, Sobrepeso ,Obesidad	Cualitativa

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>NIVEL Y/O ESCALA DE MEDICION</b>	<b>SISTEMA DE MEDICION</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>
Edad	Años Cumplidos	Ordinal	32-44,45-57,58-70,71 o más	Cualitativa
Sexo	Definición Genero características biológicas que permite clasificar a los seres humanos en hombres y mujeres.	Nominal	Masculino, Femenino	Cualitativa
Estado Civil	Relación de Pareja	Nominal	Soltero, Casado, Viudo, Divorciado, Unión Libre	Cualitativa
Escolaridad	Grado de Estudios que tiene cursado	Nominal	0-6 Años Prim.,7-9 Años Sec.,10-12 Prep.,13 o más Prof.	Cualitativa
Ocupación	Tipo de Trabajo que desempeña	Nominal	Ama de casa o Nunca Trabajo, Pensionado o Jubilado, Trabajador Actualmente	Cualitativa
Control metabólico de la DM por Hemoglobina Glicosilada	Proceso de regulación de las actividades bioquímicas del metabolismo	Ordinal	Bueno, Regular, Malo	Cualitativa
Funcionalidad Familiar (Cohesión)	Grado de vinculación emocional que tiene los miembros de los sistemas familiares entre si; grado de autonomía individual que puede experimentar una persona dentro de la familia.	Nominal	No relacionada10-34,Semirelacionada 35-40,Relacionada 41-45,Aglutinada 46-50	Cualitativa

### 3.-ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Programa de trabajo (cronograma)

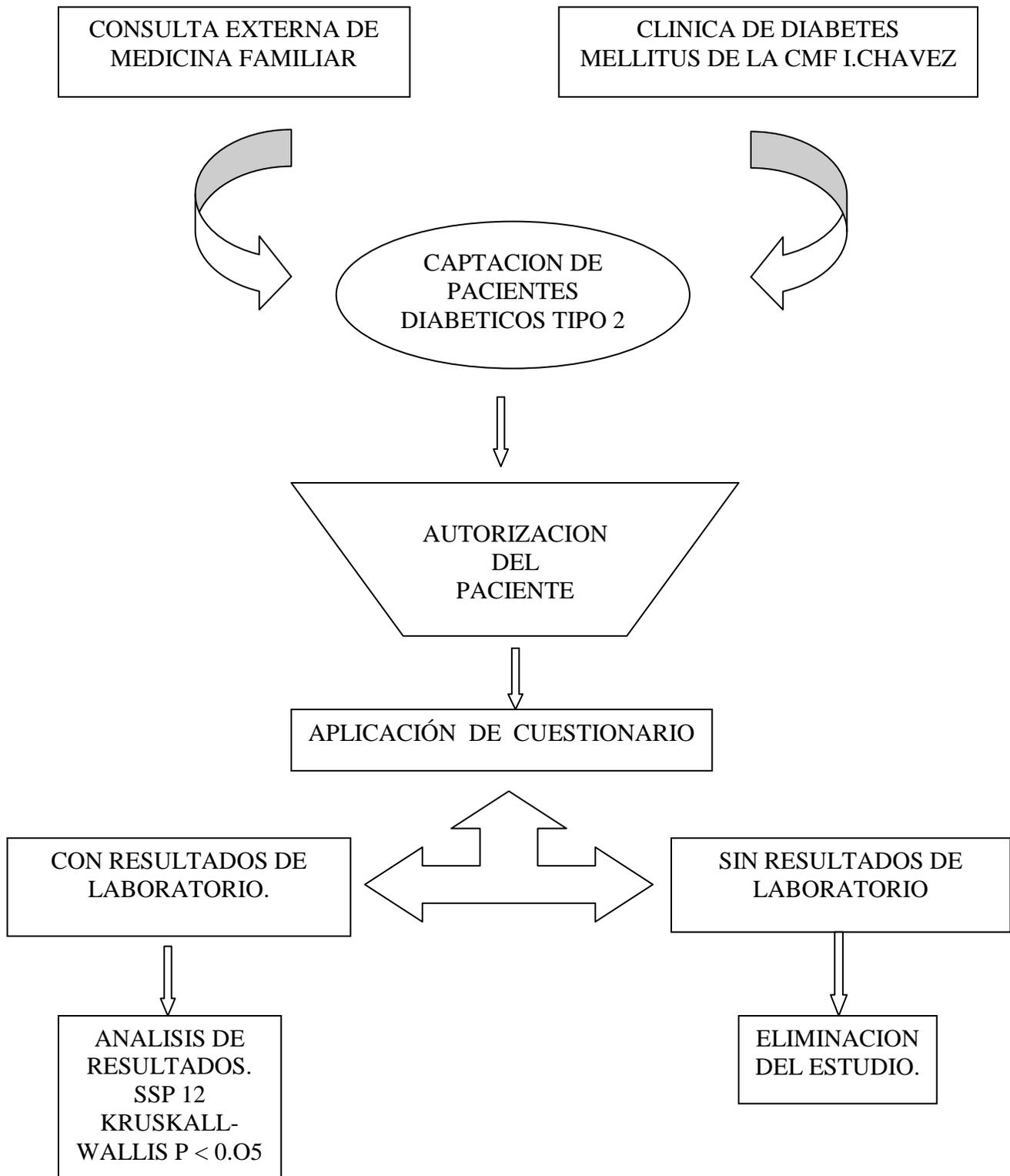
MES	ACTIVIDADES:
MARZO 2008	Elección de tema
ABRIL 2008	Búsqueda de tutores.
MAYO 2008	Planeación de protocolo.
JUNIO 2008	Búsqueda de fuentes de información.
JULIO 2008	Realización de marco teórico
AGOSTO 2008	Búsqueda de recursos humanos y materiales para la realización de la investigación.
SEPTIEMBRE 2008	Información continúa para la complementación del estudio a realizar.
OCTUBRE 2008	Capacitación para la realización de cuestionarios.
NOVIEMBRE 2008	Recolección y organización
DICIEMBRE 2008	Procesamiento de los datos.
ENERO 2009	Realización de cuestionarios.
FEBRERO 2009	Recolección de datos y análisis de los mismos.
MARZO 2009	Conclusiones de tesis.
ABRIL 2009	Elaboración del informe final.
MAYO 2009	Entrega de tesis.

#### 3.2 Análisis estadístico

Para esta investigación se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central como la media o promedio aritmético, la mediana y la moda y medidas de dispersión como la desviación estándar, varianza, rango, en el caso de variables con nivel de medición ordinal o de razón y distribución normal.

Para asociar la disfunción familiar con control de glucemia en pacientes diabéticos tipo 2 controlados en comparación con los no controlados, y con las variables de estudio se utilizó la prueba de Kruskal-wallis, ya que el nivel de medición de la variable dependiente es ordinal, con un nivel de significancia de 0.05.

DISEÑO ESTADISTICO.



### 3.3 Recursos

#### 3.3.1 Recursos Humanos

Alejandro Sánchez Reyes – Investigador.  
Catalina Monroy Caballero –Tutor de tesis.  
Alberto González Pedraza Avilés -Tutor de tesis.  
Pacientes Diabéticos de la CMF “Dr. Ignacio Chávez”.

#### 3.3.2 Recursos Físicos

Clínica Medicina Familiar “Dr. Ignacio Chávez”  
Consultorios.

#### 3.3.3 Recursos materiales

Lápices-200	50 Pesos
Computadora-1	9,500 Pesos
Impresora-1	1,200 Pesos
Copias-500	500 Pesos
USB-3	500 Pesos
Portapapeles-1	100 Pesos
Calculadora-1	100 Pesos
Teléfono-1	1,500 Pesos
Tinta para Imprimir	2,000 Pesos
Hojas	500 Pesos
Total:	15,950 Pesos Aproximadamente.

### 3.4 Aspectos o consideraciones éticas

#### 3.4.1 Declaración de Helsinki

Esta investigación se realizó con respeto a los derechos humanos, en relación a La Declaración Universal de los Derechos humanos, firmada por los países miembros de la ONU en 1948, constituye el sustento a partir del cual se han elaborado y suscrito posteriores declaraciones y convenios específicos para el área de la salud (Comisión Nacional de Derechos Humanos).

Entre las declaraciones posteriores que se consideran la salud como un derecho fundamental al que todos los seres humanos tienen natural derecho, independientemente de sus condiciones biológicas, sociales y políticas, destacando las siguientes:

-Código de Nuremberg, 1947.

-Declaración sobre los derechos Humanos y Salud, firmada en Ginebra en 1948 por la Asociación médica Mundial; modificada en 1968.

-Declaración de Helsinki (1964), revisada en Tokio (1975) y en Venecia (1983) y sus posteriores modificaciones.

Y otros más, tomando en cuenta que la investigación realizada es en el ámbito de la salud es inherente a esta última declaración.

#### 3.4.2 Ley General en Salud en materia de investigación para la salud.

Ley General de Salud de México:

En materia de Investigación para la Salud vigente en nuestro país, el presente trabajo se clasifica como categoría uno, en base en el título segundo, artículo 17, que lo clasifica como una investigación sin riesgo debido a que los individuos participantes en el estudio solamente aportaron datos a través de entrevista, lo que no provoca daños físicos ni mentales. El consentimiento informado se basó en el título segundo, artículo 23 que comenta que en caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse por escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.

También se apega a los siguientes incisos:

Título segundo.

De los aspectos éticos de la investigación en los seres humanos

Capítulo 1

Artículos: 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22 y 23.

Titulo quinto.

De las comisiones internas en las instituciones de salud capitulo único.

Artículos: 98, 99, 100,101 y 102.

Titulo sexto:

De la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud.

Capitulo único:

Artículos: 113, 114, 115, 116, 117, 118,119 y 120.

### 3.4.3 Consentimiento Informado

El consentimiento informado se refiere a la autorización que un paciente otorga a un médico para que éste lo someta a un procedimiento médico o quirúrgico, diagnóstico o de investigación. Esta autorización debe basarse en el pleno conocimiento del enfermo sobre el procedimiento en sí, sus fines, consecuencias probables y beneficios potenciales. Para otorgarlo, el sujeto ha de encontrarse en pleno ejercicio de sus facultades mentales y no debe ser sometido a presión o engaño de ninguna especie, de manera tal que el consentimiento informado sea expresión de su voluntad y libertad personales (Declaración de Manila).

El consentimiento informado para la investigación medica, actualmente ya nadie tiene dudas con respecto a la necesidad de contar siempre con la autorización bajo información de los sujetos de investigación cuando se realiza con ellos algún procedimiento experimental, cualquiera que sea el riesgo que implique o el beneficio potencial para la ciencia médica. (Anexo num.1)

#### 4.- RESULTADOS: ANÁLISIS DE RESULTADOS:

El número total de pacientes incluidos en el estudio fue de 205. De estos 83 (40.5%) correspondieron al género masculino, y 122 (59.5%) al femenino. Con respecto a la edad, se tuvo una media de 60.34, con una desviación estándar de 9.58, siendo el grupo de entre 58 a 70 años el de mayor frecuencia (54.3%). El rango fue de 32 a 83. En relación al estado civil 156 pacientes (76.1%) mencionaron estar casados, y con respecto a la ocupación 56 pacientes (27.3%) se encuentran trabajando actualmente. Los resultados de las características sociodemográficas de la población se presentan en la Tabla 1.

En relación a las comorbilidades 135 pacientes (65.9%) tuvieron asociada Hipertensión Arterial Sistémica, y solo el 13.2% de los pacientes presentaron peso normal. Con respecto a los datos propios de la DM el 60.5% de los pacientes tenían menos de 10 años de diagnóstico, el 20.5% estaba siendo tratado solo con insulina y el 5.4% recibía tratamiento no farmacológico. Estos resultados se presentaron en la Tabla 2.

Con respecto a cohesión familiar el mayor porcentaje (39.5) correspondió a familias relacionadas. Seguimiento de familias Aglutinadas (25.4%) (Figura 1).

Para la adaptabilidad las familias caóticas fueron las más frecuentes con 46.3%, contrastando con el 3.4% de familias rígidas (Figura 2).

Al realizar la clasificación familiar del modelo circunflejo de Olson se tuvo que 89 familias (43.4%) pertenecían al rango medio, Mientras que 45 familias (22.0%) correspondieron a la clasificación de familia extrema. (Figura 3).

En relación al control metabólico de los pacientes diabéticos tipo II, medidos a través de la HbA1c analizados en este estudio se tuvo que sólo 64 (31.2%) de los pacientes presentaron buen control, según la NOM. Mientras que 79 pacientes (38.5%) presentaban mal control metabólico según la misma norma. (Figura4).

Los resultados de la relación entre la clasificación familiar cohesión y adaptabilidad según FACES III y la HbA1c se presentan en la Tabla 3. Para ambos casos no se tuvieron diferencias estadísticas significativas.

Con respecto a los resultados entre la clasificación familiar según el modelo circunflejo de olson y los valores de hbA1c. Se tuvo que no existió una asociación estadísticamente significativa. Esto es que no hubo relación entre el tipo de familia y el control metabólico del paciente diabético. Estos resultados se presentan en la Tabla 4.

En las tablas 5 a ,8 se presentan los resultados de la relación entre la clasificación familiar según el modelo circunflejo de Olson y el control metabólico medido a través de la HbA1c en función de las variables de estudio. En ningún caso se presentó diferencia estadística

significativa. Esto es el análisis de ninguna de las variables alteró los resultados originales de toda la población.

Al realizar el análisis de los resultados de la relación entre los valores de HbA1c y las variables sociodemográficas del estudio, no se encontró ninguna asociación estadísticamente significativa con ninguno. Estos resultados se presentan en la Tabla 9. Sin embargo al hacer la misma relación con las comorbilidades y el tiempo de diagnóstico y tipo de tratamiento se tuvo que para estos dos últimas si se presentaron diferencias estadísticamente significativas. Estos resultados se presentan en la tabla 10.

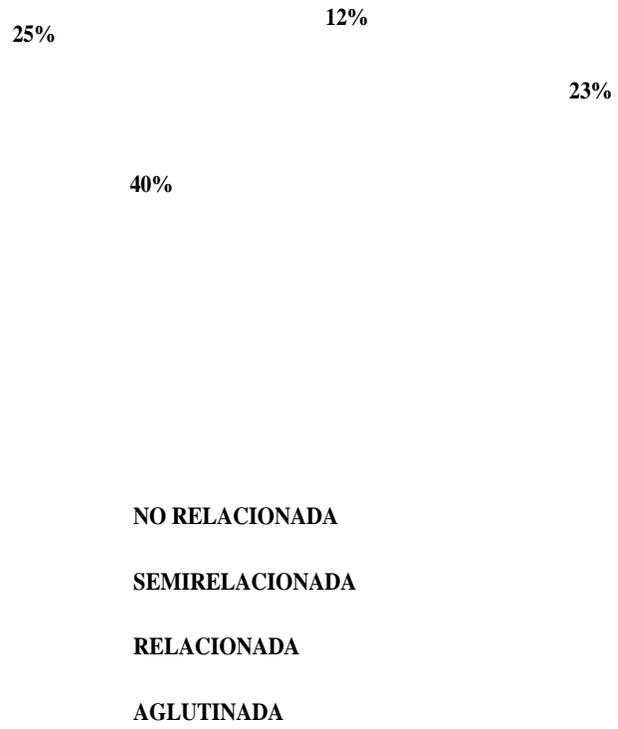
TABLA 1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO.
<b>GÉNERO</b>			
Masculino	83	40.5	40.5
Femenino	122	59.5	100.0
<b>EDAD POR GRUPO</b>			
32-44	13	6.3	6.3
45-57	59	28.8	35.1
58-78	112	54.6	89.6
71 o mas	21	10.2	100.0
<b>EDO. CIVIL</b>			
Soltero	15	7.3	7.3
Casado	156	76.1	83.4
Viudo	22	10.7	94.1
Divorciado	12	5.9	100.0
<b>OCUPACIÓN</b>			
Ama de casa o nunca trabajo	65	31.7	31.7
Jubilado o pensionado	84	41.0	72.7
Trabaja actualmente	56	27.3	100.0
<b>ESCOLARIDAD</b>			
0 a 6 años	65	31.7	31.7
7 a 9 años	40	19.5	51.2
10 a 12 años	54	26.3	77.6
13 o mas	46	22.4	100.0

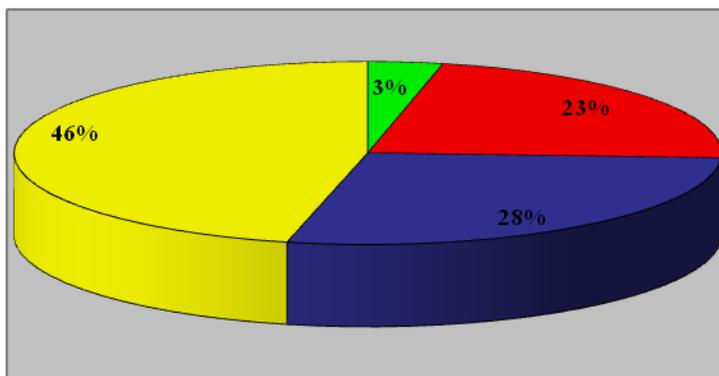
TABLA 2 EN RELACION A LAS COMORBILIDADES.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
<b>PRESENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL.</b>			
Si	135	65.9	65.9
No	70	34.1	100.0
<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>			
Normal	27	13.2	13.2
Sobrepeso	77	37.6	50.7
Obesidad	101	49.3	100.0
<b>TIEMPO DE DIAGNOSTICO DM POR GRUPOS</b>			
1 a 5 años	63	30.7	30.7
6 a 10 años	61	29.8	60.5
11 a 15 años	35	17.1	77.6
16 o mas años	46	22.4	100.0
<b>TRATAMIENTOS</b>			
Tx. Farmacológico sin Insulina	89	43.4	43.4
Tx. Farmacológico con Insulina	63	30.7	74.1
Tx Farmacológico solo Insulina	42	20.5	94.6
Tx. No Farmacológico	11	5.4	100.0

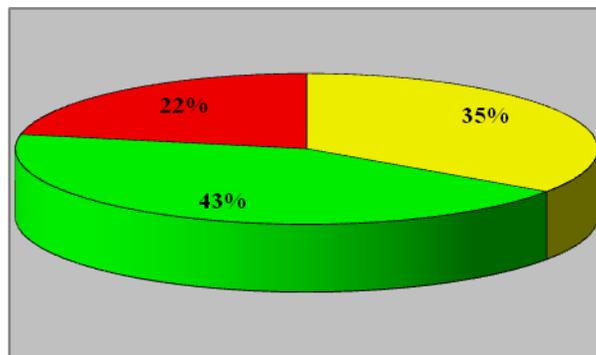
**FIGURA 1. TIPO DE FAMILIA SEGUN LA COHESIÒN (FACES III).**



**FIGURA.2 TIPO DE FAMILIA SEGUN ADAPTABILIDAD  
(FACES III)**



**FUGURA 3. CLASIFICACION FAMILIAR MODELO CIRCUNFLEJO OLSON**



**FIGURA 4. CONTROL METABOLICO MEDIDO A TRAVÈS DE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA**



TABLA 3. RESULTADOS DE LA RELACION ENTRE LA CLASIFICACION FAMILIAR DE COHESION Y ADAPTABILIDAD FAMILIAR SEGÚN FACES III Y EL CONTROL METABOLICO DE LOS PACIENTES MEDIDO A TRAVES DE LOS VALORES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA.

CLASIFICACION FAMILIAR COHESION	N	RANGO PROMEDIO	VALOR DE SIGNIFICANCIA	PROBABILIDAD
NO RELACIONADA	24	114.38	.473	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
SEMIRELACIONADA	48	109.44		
RELACIONADA	81	99.56		
AGLUTINADA	52	97.17		
TOTAL	205			
<b>CLASIFICACION FAMILIAR ADAPTABILIDAD</b>				
RIGIDA	7	97.64	.146	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
ESTRUCTURADA	46	119.79		
FLEXIBLE	57	98.00		
CAOTICA	95	98.26		
TOTAL	205			

Prueba estadística de Kruskal-wallis. Valor de Significancia  $P < 0.05$

**TABLA 4 RESULTADOS DE LA RELACION ENTRE LA CLASIFICACION FAMILIAR MODELO CIRCUNFLEJO DE OLSON Y EL CONTROL METABOLICO DE LOS PACIENTES MEDIDO A TRAVES DE LOS VALORES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA.**

CLASIFICACION FAMILIAR	N	RANGO PROMEDIO	VALOR DE SIGNIFICANCIA	PROBABILIDAD
BALANCEADA	71	110.10	.321	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
RANGO MEDIO	89	96.78		
EXTREMA	45	104.10		
Total	205			

Prueba estadística de Kruskal-wallis. Valor de Significancia  $P < 0.05$

TABLA 5. RESULTADOS DE LA RELACION ENTRE CLASIFICACION FAMILIAR Y EL CONTROL METABOLICO DE LOS PACIENTES MEDIDO A TRAVES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN FUNCION DEL GENERO Y GRUPO DE EDAD

<b>SEXO DE LOS PACIENTES</b>	<b>CLASIFICACION FAMILIAR</b>	<b>N</b>	<b>RANGO PROMEDIO</b>	<b>VALOR DE SIGNIFICANCIA</b>	<b>PROBABILIDAD</b>
<b>MASCULINO</b>	BALANCEADA	35	44.14	.446	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	28	37.57		
	EXTREMA	20	44.45		
<b>FEMENINO</b>	BALANCEADA	36	66.92	.505	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	61	59.00		
	EXTREMA	25	59.80		
<b>GRUPOS DE EDAD</b>					
<b>32 A 44 AÑOS</b>	BALANCEADA	4	7.00	.664	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	8	6.63		
	EXTREMA	1	10.00		
<b>45 A 57 AÑOS</b>	BALANCEADA	20	34.88	.242	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	24	26.88		
	EXTREMA	15	28.33		
<b>58 A 70 AÑOS</b>	BALANCEADA	38	58.76	.667	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	47	53.44		
	EXTREMA	27	58.65		
<b>71 O MAS AÑOS</b>	BALANCEADA	9	10.83	.927	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	10	10.85		
	EXTREMA	2	12.50		

TABLA 6. RESULTADOS DE LA RELACION ENTRE LA CLASIFICACION FAMILIAR Y EL CONTROL METABOLICO DE LOS PACIENTES A TRAVÉS DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN FUNCION DE LA ESCOLARIDAD, EL ESTADO CIVIL Y LA OCUPACION DE LOS PACIENTES.

ESCOLARIDAD	CLASIFICACION FAMILIAR	N	RANGO PROMEDIO	VALOR DE SIGNIFICANCIA	PROBABILIDAD
<b>DE 0 A 6 AÑOS</b>	BALANCEADA	22	32.36	.964	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	34	33.09		
	EXTREMA	9	34.22		
<b>DE 7 A 9 AÑOS</b>	BALANCEADA	13	21.23	.064	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	14	15.39		
	EXTREMA	13	25.27		
<b>DE 10 A 12 AÑOS</b>	BALANCEADA	14	32.64	.261	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	26	26.81		
	EXTREMA	14	23.64		
<b>13 O MAS AÑOS</b>	BALANCEADA	22	25.50	.555	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	15	20.97		
	EXTREMA	9	22.83		
<b>ESTADO CIVIL</b>					
<b>SOLTERO</b>	BALANCEADA	5	10.30	.135	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	7	5.79		
	EXTREMA	3	9.33		
<b>CASADO</b>	BALANCEADA	54	86.52	.210	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	67	72.95		
	EXTREMA	35	76.76		

TABLA 6.( CONTINUACIÓN ) RESULTADOS DE LA RELACION ENTRE LA CLASIFICACION FAMILIAR Y EL CONTROL METABOLICO DE LOS PACIENTES A TRAVÉS DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN FUNCION DE LA ESCOLARIDAD, EL ESTADO CIVIL Y LA OCUPACION DE LOS PACIENTES.

ESTADO CIVIL	CLASIFICACION FAMILIAR	N	RANGO PROMEDIO	VALOR DE SIGNIFICANCIA	PROBABILIDAD
<b>VIUDO</b>	BALANCEADA	7	8.07	.132	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	11	12.32		
	EXTREMA	4	15.25		
<b>DIVORCIADO</b>	BALANCEADA	5	6.40	.737	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	4	7.38		
	EXTREMA	3	5.50		
<b>OCUPACION</b>					
<b>AMA DE CASA O NUNCA TRABAJO</b>	BALANCEADA	19	35.71	.566	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	34	30.76		
	EXTREMA	12	35.04		
<b>PENSIONADO O JUBILADO</b>	BALANCEADA	33	48.12	.161	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	30	37.20		
	EXTREMA	21	41.24		
<b>TRABAJA ACTUALMENTE</b>	BALANCEADA	19	26.97	.854	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	25	29.00		
	EXTREMA	12	29.88		

TABLA 7. RESULTADOS DE LA RELACION ENTRE LA CLASIFICACION FAMILIAR Y EL CONTROL METABOLICO DE LOS PACIENTES A TRAVÉS DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN FUNCION DE LAS COMORBILIDADES IMC E HTA.

<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>	<b>CLASIFICACION FAMILIAR</b>	<b>N</b>	<b>RANGO PROMEDIO</b>	<b>VALOR DE SIGNIFICANCIA</b>	<b>PROBABILIDAD</b>
<b>NORMAL</b>	BALANCEADA	11	13.55	.421	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	11	12.73		
	EXTREMA	5	17.80		
<b>SOBREPESO</b>	BALANCEADA	31	44.77	.102	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	30	36.80		
	EXTREMA	16	31.94		
<b>OBESIDAD</b>	BALANCEADA	29	51.24	.681	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	48	48.90		
	EXTREMA	24	54.92		
<b>PRESENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA</b>					
<b>SI</b>	BALANCEADA	51	74.39	.170	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	61	61.57		
	EXTREMA	23	70.87		
<b>NO</b>	BALANCEADA	20	35.70	.960	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	28	36.09		
	EXTREMA	22	34.57		

TABLA 8. RESULTADOS RELACION ENTRE CLASIFICACION FAMILIAR Y CONTROL METABOLICO A TRAVÉS DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN FUNCION DEL TIEMPO DE DIAGNOSTICO Y GRUPO DE TRATAMIENTO.

TIEMPO DE DIAGNOSTICO	CLASIFICACION FAMILIAR	N	RANGO PROMEDIO	VALOR DE SIGNIFICANCIA	PROBABILIDAD
<b>1 A 5 AÑOS</b>	BALANCEADA	14	36.43	.358	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	32	29.16		
	EXTREMA	17	33.77		
<b>6 A 10 AÑOS</b>	BALANCEADA	24	27.88	.322	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	26	31.38		
	EXTREMA	11	36.91		
<b>11 A 15 AÑOS</b>	BALANCEADA	13	18.77	.864	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	15	17.00		
	EXTREMA	7	18.71		
<b>16 O MAS AÑOS</b>	BALANCEADA	20	25.92	.439	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	16	22.38		
	EXTREMA	10	20.45		
<b>GRUPO DE TRATAMIENTO</b>					
TX. FARMACOLOGICO SIN INSULINA	BALANCEADA	26	47.77	.728	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	45	43.12		
	EXTREMA	18	45.69		
TX. FARMACOLOGICO CON INSULINA	BALANCEADA	26	31.65	.621	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	27	30.67		
	EXTREMA	10	36.50		
TX. FARMACOLOGICO SOLO INSULINA	BALANCEADA	16	22.38	.676	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	12	22.75		
	EXTREMA	14	19.43		
TX. NO FARMACOLOGICO	BALANCEADA	3	7.33	.264	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA
	RANGO MEDIO	5	5.50		
	EXTREMA	3	5.50		

TABLA 9. RESULTADOS DE LA RELACION ENTRE LOS VALORES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y LAS VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS.

<b>HbA1c</b>	<b>SEXO</b>	N	RANGO PROMEDIO	VALOR DE SIGNIFICANCIA	PROBABILIDAD	
	MASCULINO	83	102.19	.863	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA	
	FEMENINO	122	103.55			
	<b>ESCOLARIDAD</b>					
	DE 0 A 6 AÑOS	65	110.59	.607	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA	
	DE 7 A 9 AÑOS	40	99.70			
	DE 10 A 12 AÑOS	54	98.00			
	13 O MAS AÑOS	46	101.01			
	<b>OCUPACION</b>					
	AMA DE CASA O NUNCA TRABAJO	65	103.00	.470	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA	
	PENSIONADO O JUBILADO	84	98.27			
	TRABAJA ACTUALMENTE	56	110.10			
	<b>ESTADO CIVIL</b>					
	SOLTERO	15	80.70	.236	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA	
	CASADO	156	102.33			
	VIUDO	22	116.09			
	DIVORCIADO	12	115.63			
	<b>GRUPOS DE EDAD</b>					
	32 A 44 AÑOS	13	114.08	.597	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA	
	45 A 57 AÑOS	59	103.89			
	58 A 70 AÑOS	112	99.17			
	71 O MAS AÑOS	21	114.07			

TABLA 10. RESULTADOS DE LA RELACIÓN ENTRE LOS VALORES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA, COMORBILIDADES Y CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA DIABETES MELLITUS.

	<b>PRESENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA</b>	N	RANGO PROMEDIO	VALOR DE SIGNIFICANCIA	PROBABILIDAD	
<b>HbA1c</b>	SI	135	102.59	.884	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA	
	NO	70	103.79			
	<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>					
	NORMAL	27	108.44	.171	ESTADISTICAMENTE NO SIGNIFICATIVA	
	SOBREPESO	77	110.79			
	OBESIDAD	101	95.60			
	<b>TIEMPO DE DIAGNÓSTICO DE LA DM</b>					
	1 A 5 AÑOS	63	77.81	.000	ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVA	
	6 A 10 AÑOS	61	109.15			
	11 A 15 AÑOS	35	112.90			
	16 O MAS AÑOS	46	121.82			
	<b>TIPO DE TRATAMIENTO</b>					
	TX.FARMACOLÓGICO SIN INSULINA	89	84.98	.000	ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVA	
	TX.FARMACOLÓGICO CON INSULINA	63	123.79			
	TX.FARMACOLÓGICO SOLO INSULINA	42	126.96			
	TX. NO FARMACOLÓGICO	11	38.23			

## 5. DISCUSIÓN:

La hemoglobina glicosilada es el reflejo de la glicemia con un promedio de seis a ocho semanas anteriores a la determinación. Esto permite obtener una visión no actual, sino retrospectiva, del control glucémico del paciente diabético. Las ventajas que ofrece la determinación de la hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>) son varias; es una determinación objetiva, independiente de la cooperación del paciente y de la relación con la ingesta o la hora del día, y reduce el control a un único número.

Es importante mencionar, que la elección de la muestra poblacional utilizada en este estudio fue por conveniencia, (método de muestreo no probabilístico).

Por lo tanto los resultados obtenidos no pueden extrapolarse más allá de los individuos que componen la muestra.

Por lo que de acuerdo a los objetivos planteados y en función de la variable dependiente cuyo nivel de medición fue ordinal, se utilizó la prueba no paramétrica de comparación de tres o más muestras independientes, análisis de varianza unifactorial por rangos de Kruskal-Wallis, la cual presenta distribución de Chi-cuadrada y es libre de la curva normal.

Esta prueba se utiliza para comparar tres o más grupos de rangos entre (medianas) y determinar que las diferencias no se deban al azar por lo anterior el valor reportado en las tablas de resultados es el concerniente al rango promedio de la clasificación del control metabólico de la hemoglobina glicosilada (malo, regular y bueno).

En cuanto al control metabólico de los pacientes medidos a través de la Hemoglobina Glicosilada, según lo dicta la Norma Oficial Mexicana de 1994 se tuvo que el 69% de los pacientes presentaron regular o mal control. Resultado ligeramente por debajo del 62% obtenido por Ariza y cols. (51) y por Girone M. (52) ambos con 62%, pero inferior al 78% de pacientes con regular y mal control descrito por Vergara A. (53). Es claro que existen serias deficiencias para obtener un buen control metabólico en el paciente diabético, y más claro resulta que lo que lo anterior permite que se incremente el riesgo para la aparición de las complicaciones Agudas y Crónicas de la Enfermedad.

En cuanto a la clasificación familiar del Modelo Circunflejo de Olson. Se tuvo que 22% de las familias se clasificaron como extremas y 35% como balanceadas obteniéndose por lo tanto 43% de familias funcionales, Hernández M.(54) Utilizando también Faces III obtuvo un resultado muy similar de familias funcionales (42.3%), lo mismo que Payan S.A (55) con el mismo instrumento y 46% de familias funcionales. Jiménez B. (56) utilizando el Apgar Familiar también obtuvo un resultado similar de familias funcionales (46.3%). Nuestros resultados y de los demás autores analizados nos permiten visualizar que existe una ligera tendencia a la disfunción familiar.

Al relacionar la funcionalidad familiar con el control metabólico de los pacientes en la población de estudio se tuvo que no se encontró diferencia estadística significativa. Este mismo resultado ya ha sido reportado con anterioridad con autores como Jiménez Benavides A. y cols (56) y por Méndez L. y cols (9). Esto es no existe una relación entre los grados de cohesión y Adaptabilidad de las Familias con el control metabólico del paciente con DM tipo II.

Al hacer la relación entre la clasificación familiar y el control metabólico de los pacientes en función de las variables sociodemográficas y de presencia de comorbilidades no se encontró significancia estadística con ninguna de ellas. En ninguno de los trabajos revisados se realizó esta asociación. Sin embargo lo anterior confirma lo ya explicitado con anterioridad de la no existencia en la relación entre funcionalidad familiar y control metabólico.

Al hacer el análisis entre el control metabólico y las variables de estudio sin tomar en cuenta la funcionalidad familiar solo obtuvimos relación con significancia estadística con el tiempo de diagnóstico de la enfermedad y el tipo de tratamiento. Ariza E. y cols. (51) obtuvieron la misma asociación con significancia estadística entre el control metabólico y el tipo de tratamiento. Encontrándose que el mayor porcentaje de pacientes con buen control metabólico eran los que tenían tratamiento no farmacológico. En contraste los mismos autores no encontraron diferencias significativas entre el control metabólico y el tiempo de diagnóstico. Sin embargo en función de nuestros resultados consideramos que las complicaciones producidas por el tiempo de evolución de la diabetes mellitus hacen más difícil el control metabólico de la D.M.

## **6. CONCLUSIONES:**

En la mayoría de los pacientes diabéticos predominaron con los niveles malos y regulares de HbA<sub>1c</sub>.

El control metabólico de los pacientes no está relacionado con la cohesión y adaptabilidad familiar.

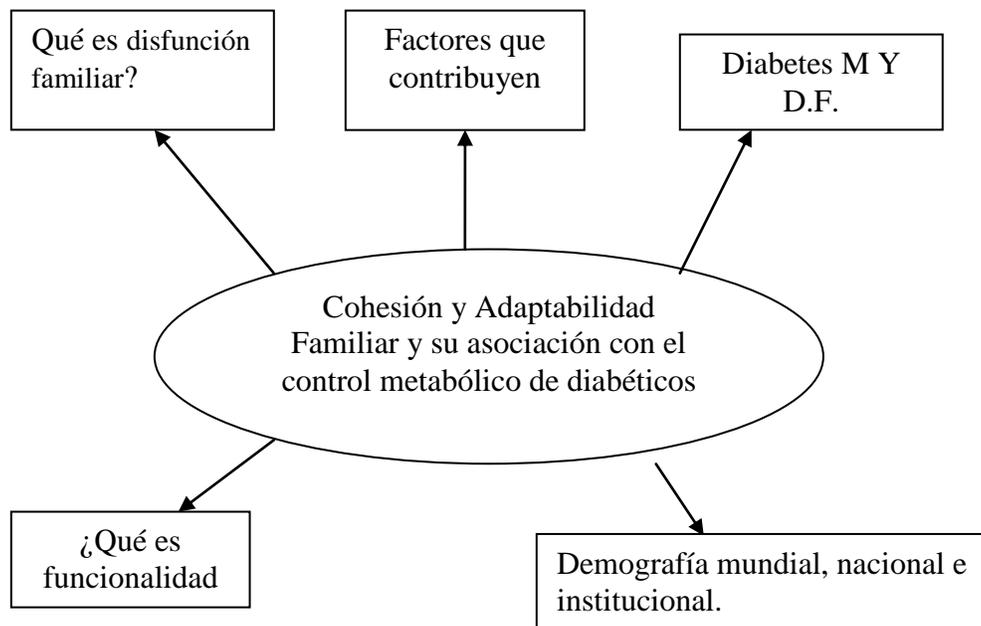
El control metabólico no está en relación con las características propias del paciente edad, sexo, etc.

Las únicas asociaciones encontradas estuvieron en relación con características propias de la enfermedad (tiempo de evolución y tipo de tratamiento).

No existe una relación estadísticamente significativa con niveles malos, regulares y buenos con cualquiera de los rangos de cohesión y adaptabilidad familiar.

Sería importante realizar estudios para evaluar la efectividad de la interrelación entre el médico y el paciente diabético para favorecer el buen control metabólico de este último.

MARCO  
CONCEPTUAL:



## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Membrillo LA. Familia Introducción al estudio de sus elementos. 1ra ed. Editores de Textos Mexicanos. México 2008. P: 43.
2. Huerta GJ. Medicina Familiar. La familia en el proceso salud-enfermedad. 1ra.ed. México: Editorial Alfil, 2005.p.12-13.
3. Elkin F. The Family in Canada. Otawwa, The vanier Institute of the Family, 1964.
4. Garza ET. Trabajo con Familia 1ra. Ed. México, Editorial Subdirección de Educación continua de la Facultad de Medicina UANL, 1997:7.
5. De La Revilla, L, Conceptos e Instrumentos en la atención familiar. Barcelona, España. Editorial Doyma 1994.
6. Consenso Académico en Medicina Familiar de Organismos e Instituciones Educativas y de Salud. 1ra. Ed. Editorial Medicina Familiar Mexicana. México 2005 p:8-10
7. Funcionalidad Familiar y Enfermedad Crónica Infantil. IMSS. Tabasco.2003.
8. Dueñas, E. Síndrome del Cuidador de Adultos Mayores Discapacitados y sus implicaciones Psicosociales. Col. Med. Vol. 37. Núm. 2 Supl. 1, 2006.
9. Méndez L, Gómez L. Disfunción Familiar y control del paciente diabético tipo2. Rev. Med. IMSS 2004; 42(4):281-284.
10. Irigoyen C, Morales de I. Nuevo Diagnostico Familiar. México, Editorial Medicina Familiar Mexicana 2006; 2da Edición p:46-48.
11. Gómez Clavelina F. Elementos Esenciales de la Medicina Familiar Conceptos Básicos para el estudio de las Familia Código de Bioética en Medicina Familiar (1ra Reunión de Consenso Académico de Medicina Familiar de Organismos e Instituciones Educativas y de Salud). 1ra Edición Editorial Medicina Familiar Mexicana. 2005:10.
12. Mendoza J. Alteraciones Estructurales de la familia diabética. Tesis. Instituto Mexicano del Seguro Social, Universidad Nacional Autónoma de México.1985.
13. Louro B. “La salud Familiar. Caracterización en un área de salud”. Revista Cubana de Medicina General Integral. Cuba, 1999; Vol. 15, N3. 303-309.

14. Patricia, M. La Psicopatología En la Mujer, Depresión Ed. Intersistemas México 2005 p. 524-536.
15. Huerta J. La familiar en el proceso salud-enfermedad. México, 1999. P. 21-54.
16. Minuchin S. Una familia en formación. España 2001.
17. Hoffman L. Fundamentos de terapia Familiar. Un marco conceptual para el cambio de Sistemas FCE, México, 1998. P.248.
18. Huerta, MN, Valadés RB, Sánchez EL. Frecuencia de Disfunción Familiar en una clínica de Medicina familiar del ISSSTE en la Ciudad de México. Arch. Med. Fam. 2001; 3: 95-98.
19. Moe, K: Depresión. Estados Unidos de Norteamérica, Ed. Manual Moderno, 1ra ed. 2005 pág. 605-609. Cap. 47.
20. Gómez Clavelina FJ, Irigoyen Coria A, Ponce Rosas ER. Selección y análisis de los Instrumentos de validación para la evaluación de la estructura y funcionalidad familiar. Arch. Med. Fam. 1999;1:45-57.
21. Gómez Clavelina FJ, Irigoyen Coria A, Ponce Rosas ER y col. Análisis de la confiabilidad de FACES III. Aten Primaria 1999; 23: 479-484.
22. Gómez Clavelina FJ, Irigoyen Coria A , Ponce Rosas ER, Versión al español y Adaptación Transcultural de FACES III. Arch. Med. Fam 1999; 1:73-77.
23. Narro JB, Rivero OS, López JB, Diagnóstico y tratamiento en la práctica medica .Manual Moderno 2006; 89-92, 101-103.
24. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27:1047-1053.
25. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025. Diabetes Care 1998; 21:1414-1431.
26. Barcelo A.2001.Incidence and prevalence of diabetes mellitus in the Americas. Revista Panameña de Salud Publica, Volumen 10, No.5:300-308.
27. Lipscombe L, Hux JE. Trends in diabetes, prevalence incidence and mortality in Ontario, Canada 1995-2005: a population-based study. Lancet 2007; 369:750- 756
28. Friedman EA, Friedman AL, Eggers P. End-sateg renal disease in diabetic persons: is the pandemic subsiding? Kidney I nt 2006; 70 (supl 104): s51-s54.

29. Vinicor R: Conferencia Magistral: La Epidemia mundial de diabetes y su impacto en el siglo XXI. Foro Silanes. Febrero 2000 (4): 6-10.
30. Anuarios de Mortalidad/DGEI/DGE/SSA, México 1960-1995
31. Bases de mortalidad, SEED. DGE/DGIED/INEGI/SSA, México 2000.
32. Encuesta nacional de salud y nutrición 2006, SSA/INSP. Secretaria de Salud, Mexico, 2006.
33. Práctica Medica EFec. DM2 Vol.4 N 6/7 Junio-Julio 2002
34. Mateos NS, Zacarías RC. Tratamiento Farmacológico para la DM Rev. Hospital General Manuel Gea González 2002; 5 (1-2):33-41
35. Raya, G. Diabetes Mellitus: Estudio prospectivo. Rev. IMSS LXVI: 115 (22-34) 1999.
36. Modificación a la Norma Oficial Mexicana, NOM-015-5592-1994 “para la prevención, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus en la atención primaria”.
37. CD-ROM el libro de Farrera Rozman de Medicina Interna. 14th ed. Madrid, España 2000. Ed. Harcourt.
38. CD-ROM del libro Masson de Medicina Interna 14th. Ed, Barcelona, España 2000. Ed. EDIM.
39. Vali, B. Diabetes Mellitus. Estados Unidos de Norteamérica, Ed. Manual Moderno, 1ra ed. 2005 pp. 434-442. cap34
40. CD-ROM el libro de Farreras/Diabetes Mellitus. Annual Review 2005 del Colegio de Medicina Interna de México 1ra. ed. Ed. Intersistemas . 2005.
41. Flores F. Guía diagnóstica –Terapéutica Diabetes Mellitus tipo2. Rev. Med. IMSS (México) : vol. 35 (5): 353-36 , 1997.
42. Oviedo MM, Espinosa FL, Reyes HM, Trejo JA, Gil EV. Guía Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 Rev. Med. IMSS 2003; 41: 527-546
43. Spegel A. Diabetes Mellitus Practica Médica Efectiva Junio-julio 2002; 4 SNN 1665-0506

44. Prueba de Hemoglobina Glicosilada (Hb Alc), Índice de control diabético; HbG; Gluco-hemofglobina;Hb Alc. Disponible en: <http://www.healthlibrary.epnet.com/Getcontent.aspx?token>
45. Méndez López DM, Gómez-López UM: Disfunción familiar y control del paciente diabético tipo 2 . Rev. Med. IMSS 2004;4(4):281-284.
46. Villarreal ER et al. Control de Diabetes Mellitus con esquema farmacológico Rev. Med. IMSS 2006;44(4) :303-308
47. Sabido AS, Castañeda IA, González RP, Morales MA, Figueroa RH. La metformina y los ácidos grasos libres Rev. Med. IMSS 2004: 42 (4) :285-292
48. Velasco ML. Manejo del enfermo crónico y su familia (sistema, historias y creencias) Editorial Manual Moderno. México 2001 P:200
49. Sinibaldi JF, Velasco ML Manejo del enfermo crónico y su familia (Sistemas, historias y creencias) 1ra. ed. México DF: Editorial El Manual Moderno;2001.
50. Olson DM, Circumplex Model Of. Marital and family Sistgem. In:Walsh F. Normal Family Processes 2da edition. NY: The Guilford Press, 1993.
51. Ariza E, Nazly C, Factores Asociados a Control Metabólico en pacientes diabéticos tipo 2.Salud Uninorte. Barranquilla, Colombia.2005; 21:28-40.
52. Giron MG, Monitorización clínica del paciente diabético. Actualización en Medicina Interna. ACMI 2005:14-19.
53. Vergara GA. Factores Asociados al control Metabólico en Diabéticos Tipo 2.Revista Medica de Costa Rica y Centroamericana.2006; 577:145-149.
54. Hernández MN. Control Metabólico del paciente diabético tipo 2 y su Funcionalidad Familiar. IMSS, Tijuana Baja California, 2006:31-33.
55. Payán SA. Grado de Cohesión y Adaptabilidad Familiar en pacientes diabéticos tipo 2 con descontrol Metabólico. UNAM. Metepec, Edo de México 2007; 31-41.
56. Jiménez BA, Víctor G, Alanis-NG. Función Familiar; Control de Diabetes Mellitus Tipo 2.RESPYN.IMSS México.2005.No.8 Ed. Especial.

## ANEXO NUMERO 1.

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL PROYECTO DE INVESTIGACION CLINICA.

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado:

“COHESION Y ADAPTABILIDAD FAMILIAR Y SU RELACION CON LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA DE PACIENTES DIABETICOS DE LA CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR “DR. IGNACIO CHAVEZ”.

El objetivo del estudio es: Determinar el nivel de control metabólico en pacientes con una buena funcionalidad familiar, en comparación con pacientes con disfunción familiar, medidas por faces III, de pacientes con Diabetes Mellitus II, de la Clínica de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en:

1. Otorgar datos personales como: nombre, edad, sexo, ocupación, etc.
2. Permitir la aplicación del cuestionario FACES III versión en español para identificación de cohesión y adaptabilidad familiar.

Declaro que se me ha informado ampliamente que no se tiene riesgos ni inconvenientes y si beneficios de mi participación en el estudio, que será determinar la frecuencia de disfunción familiar en pacientes portadores de Diabetes Mellitus 2 e Hipertensión Arterial Sistémica, con el fin de implementar estrategias necesarias para la prevención de alteraciones en la dinámica familiar.

El investigador se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que sea planteada, acerca del procedimiento que se llevara a cabo los riesgos y beneficios de cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

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

El investigador me ha dado la seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que lo datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga del estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Fecha \_\_\_\_\_ Firma de Conformidad: \_\_\_\_\_

Testigo: \_\_\_\_\_

Atentamente.

Dr. Alejandro Sánchez Reyes

Medico Residente de la Especialidad de Medicina Familiar

Realizador del proyecto de investigación.

ANEXO NUMERO 2

Ficha de identificación (anexo# 2):

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EXPEDIENTE \_\_\_\_\_ COLONIA \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

GÉNERO: FEMENINO ( ) MASCULINO ( )

EDO. CIVIL: CASADO O VIVE EN PAREJA ( ) VIUDO ( ) SOLTERO ( )  
SEPARADO O DIVORCIADO ( )

ESCOLARIDAD:

HASTA 6 AÑOS DE ESTUDIO ( ) DE 7 A 9 AÑOS ( ) DE 10 A 12 AÑOS ( ) DE  
13 A MÁS ( )

OCUPACIÓN: SI ( ) NO ( ) JUBILADO O PENSIONADO ( )

TALLA: \_\_\_\_\_ CMS

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

PERIMETRO ABDOMINAL:

IMC:

SOBREPESO: ( )

OBESIDAD: ( ) GRADO ( )

TENSION ARTERIAL: \_\_\_\_\_

TIEMPO DE EVOLUCION DE DM: MENOR DE 5 AÑOS ( ) MAYOR DE 5 AÑOS ( )  
) MAYOR DE 10 AÑOS ( )

TIPO DE TRATAMIENTO: SOLO DIETA Y EJERCICIO ( ), SOLO TRATAMIENTO  
FARMACOLOGICO SIN INSULINA ( ) TRATAMIENTO FARMACOLOGICO MAS  
INSULINA ( ) SOLO INSULINA ( ).

DISLIPIDEMIA SI ( ) NO ( )

HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA SI ( ) NO ( )

RESULTADO DE

HbA1c: \_\_\_\_\_ GLUCOSA \_\_\_\_\_ COLESTEROL \_\_\_\_\_ TRIGLICERIDOS \_\_\_\_\_  
\_GLICEMIA CAPILAR \_\_\_\_\_

### ANEXO NUMERO 3.

Encuesta de Escala de Faces III Versión en Español (anexo núm. 3)

#### FACES III

1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

#### DESCRIBA SU FAMILIA

1. Los miembros de la familia se dan apoyo entre sí.
2. En nuestra familia, se tomas en cuenta las siguientes sugerencias de los hijos para resolver los problemas.
3. Aceptamos las amistades de los demás miembros de la familia.
4. Los hijos pueden opinar en cuanto a su disciplina.
5. Nos gusta convivir solamente con los familiares mas cercanos.
6. Cualquier miembro de la familia puede tomar la Autoridad.
7. Nos sentimos más unidos entre nosotros que personas que no son de nuestra familia.
8. Nuestra familia cambia el modo de hacer las cosas.
9. Nos gusta pasar el tiempo libre en familia.
10. Padre e hijos se ponen de acuerdo en relación con los castigos.
11. Nos sentimos muy unidos.
12. En nuestra familia los hijos toman decisiones.
13. Cuando se toma una decisión importante, toda la familia está presente.
14. En nuestra familia las reglas cambian
15. Con facilidad podemos planear actividades en familia.
16. Intercambiamos los quehaceres del hogar entre nosotros.
17. Consultamos unos con otros para tomar decisiones.
18. En nuestra familia es difícil identificar quien tiene autoridad.
19. La unión familiar es muy importante.
20. Es difícil decir quien hace las labores del hogar.

### ESCALA PARA EVALUAR FUNCIONALIDAD FAMILIAR FACES III.

#### COHESIÓN:

No relacionada	10 a 34	Extrema
Semirelacionada	35 a 40	Mejor
Relacionada	41-45	Mejor
Aglutinada	46-50	Extrema.

#### ADAPTABILIDAD:

Rígida	10-19	Extrema
Estructurada	20-24	Mejor
Flexible	25-28	Mejor
Caótica	29-50	Extrema

Origina 16 combinaciones:

Las más funcionales:

Mejor cohesión y menor adaptabilidad.

Las de mediana funcional:

Mejor cohesión y extrema adaptabilidad.

Extrema cohesión y mejor adaptabilidad.

Las menos funcionales:

Extrema cohesión y extrema adaptabilidad.