



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1 ZACATECAS**

***"INFLUENCIA DE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN EL  
CONTROL GLUCEMICO EN PACIENTES CON DIABETES  
MELLITUS EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE  
ATENCIÓN DEL IMSS"***

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**ARMANDO GUTIÉRREZ FRANCO**

**ZACATECAS, ZACATECAS.**

**FEBRERO 2016**



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.

**"INFLUENCIA DE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN EL CONTROL GLUCEMICO EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCION  
DEL IMSS"**

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

**PRESENTA:**

  
**DR. ARMANDO GUTIÉRREZ FRANCO**

**AUTORIZACIONES**

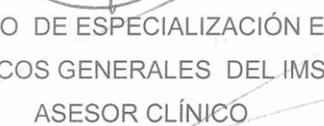
  
**DR. J. JESUS RODRIGUEZ VALENZUELA**  
TITULAR DE LA JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS

  
**DR. MARTINIANO FLORES LERMA**  
COORDINACION DE PLANEACION Y ENLACE INSTITUCIONAL

  
**DR. EDUARDO MARTINEZ CALDERA**  
COORDINACION AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD.  
ASESOR METODOLOGICO

  
**DR. JUAN CARLOS RAMOS ESCALANTE**  
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD.  
H.G.Z. No. 1, ZACATECAS, ZACATECAS

  
**DR. ILDEFONSO APARICIO TREJO**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA  
MÉDICOS GENERALES DEL IMSS.  
ASESOR CLÍNICO

  
**DR. CARLOS ALBERTO OROZCO MIRANDA**  
MEDICO FAMILIAR. ASESOR CLINICO

ZACATECAS, ZAC.

FEBRERO 2016

INFLUENCIA DE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN EL CONTROL  
GLUCEMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN UNA  
UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCION DEL IMSS

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DR. ARMANDO GUTIÉRREZ FRANCO

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

<b>Índice</b>	<b>paginas</b>
1.- Resumen estructurado	9
1.1 Structured summary	10
2.- Antecedentes científicos	11-26
3.- Planteamiento del problema	26-28
4.- Pregunta de Investigación	28
5.- Justificación	28
6.- Objetivo de la investigación	29
6.1 Objetivo general	29
6.2 Objetivos específicos	29
7.- Hipótesis general	29
8.- Material y Métodos	30
8.1.- Diseño de estudio	30
8.2.- Ejes de estudio	30
8.3.- Universo de estudio	30
8.4.- Población de estudio	30
8.5.- Lugar	31
8.6.- Tiempo	31
8.7.- Diseño Muestral	31
8.7.1.- Tipo de Muestreo	31
8.7.2.- Tamaño de Muestra	31
8.8.- Criterios de Selección de las población	32
8.8.1.- Criterios de Inclusión	32
8.8.2.- Criterios de Exclusión	32
8.8.3.- Criterios de Eliminación	32
8.9.- Variables de Estudio	32

8.9.1.- Variable Dependiente	32
8.9.2.- Variables Intervinientes	32
8.9.3.- Variables Universales	32
8.9.4.- Variables confusoras	33
8.9.5.- Variables Independientes	33
8.9.6.- Definición Operacional de las Variables	34-38
9.- Procedimiento para recopilar la información	38-43
10.- Flujograma	44
11.- Consideraciones Éticas	45
12.- Análisis Estadístico	45
13.- Recursos Utilizados	46
13.1.- Recursos Humanos	46
13.2.- Recursos Materiales	46
13.3.- Recursos Financieros	47
14.- Cronograma de Actividades	48
15.- Productos esperados	49
16.- Resultados	49-69
17.- Discusión	70-71
18.- Conclusiones	72-73
19.- Limitantes del estudio	73
20.- Perspectivas del estudio	73
20.1.- Clínicas	73
20.2.- Metodológicas	74
21.- Conflicto de intereses	74
22.- Agradecimientos	74
23.- Anexos	75

23.1- Carta de Consentimiento Informado	75-77
23.2.- Instrumento de recolección de la información	78-85
23.3.- Acta de dictamen del CLIEIS 3301	86
24.- Referencias Bibliográficas	87-90

## 1. RESUMEN ESTRUCTURADO

### **"INFLUENCIA DE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN EL CONTROL GLUCEMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCION DEL IMSS"**

**Armando Gutiérrez Franco,**<sup>1</sup> Orozco-Miranda Carlos Alberto<sup>2</sup>, Martínez- Caldera Eduardo,<sup>3</sup> Aparicio-Trejo Ildefonso<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médico Residente de Medicina Familiar, <sup>2</sup> Médico Familiar Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 36 del IMSS Ojocaliente, Zac., <sup>3</sup> Coordinación Auxiliar Médico en Investigación en Salud, Delegación Estatal Zacatecas IMSS. <sup>4</sup> Coordinador Clínico de Educación e investigación, UMF 55

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 es un evento o crisis paranormativa dentro del sistema familiar que puede potencialmente alterar el funcionamiento de la familia ya que no solamente afecta al paciente sino a todos sus integrantes, ocasionando falta de adherencia al tratamiento diabetológico y por lo tanto descontrol glucémico.

**Objetivo General:** Identificar la influencia de la funcionalidad familiar en el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags, de agosto a noviembre del 2015.

**Material y Métodos:** Estudio transversal prospectivo efectuado de agosto a noviembre del 2015 en la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags, en un tamaño de muestra de 291 (formula de estimación de proporciones para población finita:  $N = 12,955$  ,  $p = 50\%$   $NC = 95\%$ ) familias y pacientes con diagnóstico de DM tipo 2 en control médico en esta Unidad de primer nivel de atención, de ambos sexos, ambulatorios,  $\geq 20$  años de edad, y que mediante carta de consentimiento informado aceptaron participar en el estudio, los cuales fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico por cuota. Se excluyeron a aquellos pacientes inscritos en la Unidad de Medicina Familiar que vivían solos, algún hijo menor a 18 años y que este viviera fuera de la casa y aquellos que presentaron alteraciones cognitivas (MiniMental de Folstein). Se eliminaron cuestionarios incompletos. Se estudiaron características sociodemográficas, entre ellas NSE (Método de Graffar), clínicas, de laboratorio y funcionamiento familiar (FACES III y modelo circunflejo de Olson), tipología, estructura, desarrollo y ciclo vital familiar. Para identificar posible asociación entre el control glucémico y funcionalidad familiar y otros posibles factores se empleó  $X^2$  o Prueba Exacta de Fisher con Razón de Momios de Prevalencia, IC al 95% y valor de  $p \leq 0.05$ . Los resultados se presentan en tablas y gráficas.

**Resultados:** Tasa respuesta 100%. El 63% femenino, promedio de edad  $58.23 \pm 13.49$  años, rangos 21-90 años, predominando el grupo 60 a 69 años con 31.6%, 72% casados, promedio escolaridad  $7.79 \pm 4.6$  años, rangos 0-20 años, 69% con grado de escolaridad deficiente, 44% amas de casa, 39% nivel socioeconómico medio bajo, 60% ciclo vital familiar en fase de retiro y/o muerte, 67% con núcleo integrado, 50% de familia nuclear simple, 70% familia tradicional. Promedio de evolución de la enfermedad  $8.36 \pm 6.9$  años, rangos de 0 a 33 años. Promedio de glucosa sérica en ayunas de  $137.06 \pm 50.2$  mg/dL, rangos de 48-414 mg/dL. El 58% (168 pacientes) con control glucémico entre 70 a 130 mg/dL. Prevalencia global de funcionalidad familiar global del 39% (114/177 familias). La disfunción familiar de los pacientes estudiados constituyo un posible riesgo moderado para descontrol glucémico con RM 2.2,  $p = 0.001$  IC 1.3-3.7.

**Conclusiones:** La prevalencia de funcionalidad familiar fue menor a la reportada en otros estudios a nivel nacional. El control glucémico se encuentra asociado a algunas causas modificables entre ellas el tipo de funcionalidad familiar.

**Palabras clave:** diabetes mellitus tipo 2, funcionalidad familiar, FACES III, control glucémico, primer nivel de atención.

## 1.1. STRUCTURED SUMMARY

### “INFLUENCE OF FAMILY FUNCTIONING IN GLYCEMIC CONTROL IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS IN A UNIT OF PRIMARY CARE IMSS”

Armando Gutiérrez Franco,<sup>1</sup> Orozco-Miranda Carlos Alberto<sup>2</sup>, Martínez- Caldera Eduardo,<sup>3</sup> Aparicio-Trejo Ildefonso<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Doctor Family Medicine Resident, <sup>2</sup> Assigned to the Family Medicine Unit No. 36 of IMSS Ojocaliente, Zac family doctor., Medical Assistant <sup>3</sup> Coordination in Health Research, Zacatecas State Delegation IMSS. <sup>4</sup> Clinical Coordinator of Education and Research, UMF 55

**Introduction:** Diabetes mellitus type 2 is an event or para crisis within the family system which could potentially alter the functioning of the family as it not only affects the patient but to all its members, resulting in lack of adherence to treatment diabetologic and therefore uncontrolled glyceimic.

**General objective:** To identify the influence of family functioning in glyceimic control in patients with type 2 diabetes mellitus in the Family Medicine Unit No. 10, Aguascalientes, Ags, from August to November 2015.

**Material and Methods:** A prospective cross-sectional study conducted from August to November 2015 in the Family Medicine Unit No. 10, Aguascalientes, Ags, in a sample size of 291 (formula for estimating proportions for finite population:  $N 12,955$ ,  $p 50\%$  NA 95%) families and patients diagnosed with type 2 DM in medical control in this unit primary care, of both sexes, clinics,  $\geq 20$  years of age, and by letter of informed consent agreed to participate in the study, which were selected through non-probability quota sampling. Those enrolled patients were excluded in the Family Medicine Unit who lived alone, a child under 18 years and that live outside the home and those who had cognitive impairment (Folstein Mini-Mental). Incomplete questionnaires were eliminated. Sociodemographic characteristics were studied, including NSE (Graffar method), clinical, laboratory, and family functioning (FACES III and circumflex model of Olson), type, structure, development and family life cycle. To identify possible association between glyceimic control and family functioning, and other potential factors used X2 or Fisher's Exact Test with prevalence odds ratio, 95% CI and  $p$  value  $\leq 0.05$ . The results are presented in tables and graphs.

**Results:** 100% response rate. 63% female, mean age  $58.23 \pm 13.49$  years, range 21-90 years, mainly 60 to 69 years group with 31.6%, 72% married, average schooling  $7.79 \pm 4.6$  years, range 0-20 years, with 69% poor level of education, 44% housewives, 39% medium-low socioeconomic status, 60% in family life cycle retirement phase and / or death, 67% with integrated core, 50% simple nuclear family, 70% traditional family. Average disease progression  $8.36 \pm 6.9$  years, range 0-33 years. Average fasting serum glucose of  $137.06 \pm 50.2$  mg / dL, range 48-414 mg / dL. 58% (168 patients) with glyceimic control between 70-130 mg / dL. Overall prevalence of familiar functionality of 39% (114/177 families). Family dysfunction of the patients studied was a possible moderate risk for uncontrolled glyceimic MR 2.2, CI 1.3-3.7  $p 0.001$ .

**Conclusions:** The prevalence of family functioning was lower than that reported in other national studies. Glyceimic control is associated with some modifiable causes including the type of family functionality

**Keywords:** type 2 diabetes mellitus, family functioning, FACES III, glyceimic control, primary care.

## 2.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) es una crisis global de salud pública que amenaza la economía de todas las naciones, particularmente en los países en desarrollo; ésta crisis está incrementándose por la rápida urbanización, la transición nutricional y el incremento en los estilos de vida sedentarios. La epidemia ha crecido paralelamente con el aumento del problema de obesidad en todo el mundo. La dinámica de la epidemia de esta patología está cambiando rápidamente, toda vez que esta enfermedad se ha extendido a todos los países del mundo y es cada vez más común en los países pobres, siendo una enfermedad muy común diagnosticada en los adultos y que se ha incrementado debido a las altas tasas de obesidad en esta población, especialmente en ciertos grupos étnicos. Según la Federación Internacional de Diabetes (IDF), esta enfermedad afecta al menos 285 millones de personas en todo el mundo y se espera que ese número llegue a 438 millones para el 2030, lo que representa el 7.7% de la población adulta de 20 a 79 años en el mundo; dos tercios de estos casos ocurren en países de ingresos medios, donde el número de adultos con glucosa alterada se incrementa de 344 millones en 2010 a 472 millones en 2030. De estos, 285 millones, 4.8 millones mueren a causa de la misma.

A nivel mundial se estima que esta enfermedad representa el 12% del gasto sanitario en 2010, o por lo menos \$ 376 millones de dólares una cifra que se espera que llegue a 490, 000, 000, 000 en el año 2030. Su aumento de la prevalencia y complicaciones de salud asociadas amenazan con revertir las ganancias económicas de los países en desarrollo con infraestructuras limitadas para el cuidado de la diabetes y muchos países están mal equipados para manejar esta epidemia.<sup>1</sup>

Respecto al comportamiento de esta enfermedad en México desde 1998 se ha observado una tendencia hacia el incremento en un 4.7% pasando de una tasa de morbilidad de 342.1, a 358.2 casos por cada 100 mil habitantes

específicamente en el año 2012 se reportaron 418 797 pacientes nuevos (lo cual representa el 0.4% de la población mexicana), el 59% fue del sexo femenino siendo el grupo etario de 50 a 59 años de edad el más afectado con una tasa de morbilidad de 1, 237.90 casos por cada 100 000 habitantes, de tal manera que si la tendencia permanece igual se espera para el año 2030 un aumento del 37.8% en el número de casos y de 23.9 en la tasa de morbilidad.

De acuerdo a las cifras preliminares emitidas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI) para el año 2012, esta enfermedad constituyó la segunda causa de muerte en la población mexicana con una tasa de 75 defunciones por cada 100 mil habitantes además que su comportamiento ha presentado un incremento acelerado en los últimos 15 años ya que en 1998 presentó una tasa de mortalidad de 42.5 defunciones por cada 100 mil habitantes.

Esta patología se encuentra asociada por originar graves daños y complicaciones microvasculares (retinopatía, cardiopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (infarto agudo de miocardio, accidente vascular cerebral, enfermedad vascular periférica) incrementándose el riesgo de enfermedades potencialmente mortales como las cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal y trastornos del estado de ánimo y demencia. Dichas comorbilidades conducen a una mala calidad de vida, muerte prematura, reducción de la esperanza de vida al nacer (EVN) y de la esperanza de vida ajustada por salud (EVAS) y a pesar de que la mortalidad entre las personas con este padecimiento está disminuyendo por la atención médica que reciben, esta sigue siendo alta.

Cabe mencionar que si bien la disminución de la mortalidad significa aumento de la longevidad no conduce necesariamente a un aumento del número de años saludables en la vida de una persona ya que estos pacientes presentan una disminución en su calidad de vida y aumentan en el uso de los servicios de salud a largo plazo, panorama que nos indica el impacto económico que origina la enfermedad en los sistemas internacionales y a nivel nacional, tal como señala la IDF, Organización que reportó en el año 2012 un gasto sanitario de 471 miles de

millones de dólares. En México en el año 2010 un estado de micro costeo reportó un gasto anual en costos directos de atención médica en este tipo de pacientes de Estados Unidos de \$ 452 064 988 un costo promedio anual por paciente de US\$ 319375 correspondiendo US \$ 2740.34 para el paciente sin complicaciones y US \$3550.17 para el paciente con complicaciones siendo los días cama en hospitalización y en la UCI los servicios de mayor costo.<sup>2</sup>

Esta enfermedad crónica ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina (hormona que regula la glucosa sanguínea) o alternatively cuando el cuerpo no puede hacer uso efectivo de la insulina que produce, ocasionando un riesgo global de morir entre las personas que tienen la diabetes es el doble de sus similares sin diabetes. A su vez, la diabetes mellitus tipo 1 está caracterizada por un déficit en la producción de insulina, de tal manera que sin la administración de insulina esta enfermedad autoinmune es rápidamente fatal.

La DM 2 resulta de la utilización ineficaz de la insulina como resultado de un exceso en el peso corporal y la inactividad física. La importancia del problema radica en que más de 220 millones de personas en todo el mundo padecían este tipo de trastorno metabólico en el 2004, siendo la elevación en las cifras de glucosa un efecto común de este padecimiento no controlada y que con que con el tiempo, tal y como se manifestó previamente, puede llegar a dañar órganos blancos en el corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios, entre otros.<sup>3</sup>

### **Causas de diabetes mellitus:**

En la actualidad se reconoce que este padecimiento es un síndrome. Se han identificado algunas causas asociadas a la misma:

- 1.- La obesidad/sobrepeso (especialmente el exceso de adiposidad visceral).
- 2.- El exceso de glucocorticoides (síndrome de Cushing o el tratamiento con esteroides).
- 3.- El exceso de la hormona del crecimiento (acromegalia).
- 4.- El embarazo, la diabetes gestacional.
- 5.- Enfermedad del ovario poliquístico.
- 6.- Lipodistrofia (adquirida o genética, asociada con la acumulación de lípidos en el hígado).

- 7.- Los autoanticuerpos contra el receptor de la insulina.
- 8.- Las mutaciones de receptor de insulina.
- 9.- Las mutaciones de  $\gamma$  receptor del activador de los proliferadores de peroxisomas (PPAR  $\gamma$  ).
- 10.- Las mutaciones que causan la obesidad genética (por ejemplo, las mutaciones del receptor de melanocortina).
- 11.- La hemocromatosis (una enfermedad hereditaria que provoca la acumulación de hierro en los tejidos).

### **Definición de diabetes mellitus tipo 2:**

La DM 2 o no insulino dependiente, es causada por una disminución de la sensibilidad de los tejidos diana a la insulina. La reducción de la sensibilidad a la insulina se le conoce como insulinoresistencia. El efecto básico de la falta o la insulino resistencia sobre el metabolismo de la glucosa es para prevenir la absorción eficiente y la utilización de la glucosa por la mayoría de las células del cuerpo, excepto las del cerebro. Como resultado de esto, aumenta la concentración de glucosa en sangre y la utilización de grasas y proteínas también aumenta. Este síndrome es un trastorno heterogéneo el cual es causado por una combinación de factores genéticos relacionados con el deterioro de la secreción de insulina, la resistencia a la misma y factores ambientales como la obesidad, exceso al comer, la falta de ejercicio, el estrés y el envejecimiento. Es decir, es típicamente una enfermedad multifactorial que implica múltiples genes y los factores ambientales en distintos grados y es la forma más común de diabetes. No es una enfermedad autoinmune, y los genes implicados no se han identificado en la mayoría de los pacientes podría ser debido a la heterogeneidad de los genes responsables de la susceptibilidad a la misma.

### **Patogénesis de la diabetes mellitus tipo 2:**

En condiciones fisiológicas, las concentraciones normales de glucosa plasmática se mantienen dentro de un rango estrecho, a pesar de las interacciones entre la sensibilidad del tejido a la insulina (especialmente en el hígado) y la secreción de insulina. En la DM 2 estos mecanismos se rompen con la consecuencia de que los dos principales defectos patológicos son la secreción de insulina deteriorada a

través de una disfunción de las células Beta del páncreas y la alteración de la acción de la insulina a través de la resistencia a la misma. La glucocinasa es una enzima clave del metabolismo de la glucosa en las células beta y el hígado. Los defectos que involucran la secreción de insulina incluyen disminución relativa en la secreción basal, disminución en la primera y segunda fase de respuesta a la insulina, la insensibilidad de la glucosa y la hipersensibilidad de la liberación de insulina. Los defectos que involucran la secreción de insulina incluyen una disminución relativa en el número y volumen de las células beta, y la célula alfa conduce a hiperglucagonemia.

La hialinización de los islotes y la deposición de amiloide y polipéptido amiloide que contiene amilina, que es un péptido secretor menor de las células beta liberado junto con la insulina y péptido C. En los islotes y páncreas exocrino se observa infiltración grasa y fibrosis difusa. La función defectuosa de las células de los islotes es el evento principal que puede ser debido a una reacción autoinmune que produce la hiperglucemia en la DM 2. El gen receptor de la insulina se encuentra en el cromosoma 19 y se codifica una proteína que tiene subunidades alfa y beta incluyendo el dominio transmembrana y la tirosina dominio quinasa, las mutaciones que afectan al gen receptor de la insulina han sido identificados.

La resistencia a la insulina es insuficiente para causar la intolerancia a glucosa pero puede desempeñar un papel importante en los casos de obesidad donde no se conoce el deterioro de la acción de la insulina. Muchos factores contribuyen a la insensibilidad a la insulina como la obesidad, y su duración, la edad, la falta de ejercicio, el aumento de grasa en la dieta, la disminución de fibras y los factores genéticos.

Íntimamente relacionado con la insulinoresistencia se encuentra el llamado síndrome metabólico, entidad polémica y actualmente puesta en duda, pero que fisiológicamente serviría para explicar cómo diferentes factores de riesgo cardiovascular, entre los que se encuentran la alteración del metabolismo hidrocarbonatado, la obesidad (perímetro abdominal o el índice de masa corporal –IMC-), la hipertensión arterial sistémica, y las alteraciones de los lípidos (HDL y triglicéridos) tendrían un sustrato común. La importancia del síndrome en relación

con la prevención de la DM 2, se encuentra en que integra una base genética (genes ahorradores) y otra ambiental (sedentarismo, dieta hipercalórica, obesidad).

El mecanismo de resistencia a la insulina en la DM 2 no es totalmente claro, puede implicar la reducción en el número de receptores de insulina, ser secundaria a la hiperinsulinemia e hiperglucemia o puede ser el resultado de la reducción de la actividad de la tirosinquinasa o incluso anomalías distales al receptor que implica proteínas transportadoras de glucosa a través de una familia de genes transportadores de glucosa. El gen GLUT 2 expresado en el hígado y las células beta pancreáticas y GLUT 4 expresado en el musculoesquelético y adipocitos, son fuertes candidatos para la susceptibilidad genética a la diabetes tipo 2.

La obesidad tiene causas ambientales y genéticas, sin embargo tienen un fuerte efecto sobre el desarrollo de la DM tipo 2, ya que se encuentra en países occidentales y algunos grupos étnicos como los indios Pima, y es más que un factor de riesgo un agente causal en el desarrollo de la DM 2 en un contexto genético. La obesidad y su relación con la enfermedad es el resultado de una sucesión de eventos fisiopatológicos: aumento de la masa de tejido adiposo que conduce a un aumento de la oxidación de los lípidos, resistencia a la insulina observada tempranamente en la obesidad, bloqueo del ciclo del glucógeno, a pesar de la secreción de insulina mantenida sin uso de glucógeno impide su posterior almacenamiento, y agotamiento de las células Beta.

### **Factores de riesgo**

Existen diversos factores de riesgo asociados a esta patología. El ingerir bebidas etílicas y/o fumar, son factores de riesgo independientes para obesidad y diabetes mellitus. La obesidad, especialmente la obesidad grasa visceral debido a falta de ejercicio es acompañado por una disminución en la masa muscular, induce resistencia a la insulina y está estrechamente asociada con el rápido aumento en el número de pacientes en edad media y avanzada con DM 2.

Los cambios en las fuentes de energía alimentaria, en particular el aumento de la ingesta de grasa, la disminución en la ingesta de almidón, el aumento en el consumo de azúcares simples y la disminución de consumo de fibra en la dieta contribuyen a la obesidad y causan deterioro en la tolerancia a la glucosa.

La obesidad (índice de masa corporal (IMC) mayor (>) a 25 provoca un 4 a 5 triplicando el valor del riesgo de desarrollar diabetes, si es acompañado por el aumento de la masa grasa visceral. Las personas propensas a la acumulación de grasa visceral debido a la hiperalimentación y factores de riesgo para la diabetes están vinculadas al desarrollo de esta enfermedad.<sup>4,5</sup>

**Criterios diagnósticos American Diabetes Association (ADA):**

La Sociedad Americana de Diabetes incluye, los siguientes criterios para el diagnóstico de esta enfermedad:

1. Hemoglobina glucosilada A (HbA1C) igual o mayor a ( $\geq$ ) 6,5%.
2. Glucosa plasmática en ayunas  $\geq$ 126 miligramos por decilitro (mg/dl) (7,0 - milimoles-mmol/l). El ayuno se define como ausencia de ingesta calórica durante por lo menos 8 horas (hrs)
3. Glucosa en plasma  $\geq$ 200mg/dl (11,1mmol/l) a las 2 hrs durante una curva de tolerancia a la glucosa. La prueba debe realizarse según lo descrito por la Organización Mundial de la Salud, utilizando una carga de glucosa equivalente a 75 gramos (gr) de glucosa anhidra disuelta en agua.
4. Síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia, y glucosa plasmática casual (al azar)  $\geq$ 200 mg/dl (11,1mmol)

Además de incluir la HbA1C como criterio diagnóstico, también recomienda la ADA utilizar su medición para identificar sujetos con alto riesgo de desarrollar diabetes en el futuro. Propone usar el intervalo del 5,7–6,4% para definir esa «categoría de riesgo aumentado de desarrollar diabetes» al lado de las situaciones anteriormente definidas como pre diabetes basadas en la medición de la glucemia.

Igual que a los individuos que tienen glucosa basal alterada e intolerancia a la glucosa, los sujetos con un nivel de HbA1C del 5,7–6,4% deben ser informados de su mayor riesgo de padecer diabetes, enfermedades cardiovasculares y por lo tanto deben ser asesorados sobre estrategias eficaces para reducir sus riesgos. Una intervención sobre el estilo de vida dirigida a aumentar la actividad física, la reducción de un 5–10% del peso corporal y el uso de algunos agentes farmacológicos han demostrado que se puede prevenir o retrasar el desarrollo de diabetes en personas con intolerancia a la glucosa.<sup>6,7</sup>

En México la edad promedio de las personas que murieron por DM en 2010 fue de 66.7 años, lo que sugiere una reducción de 10 años. El desafío para la sociedad de este país es enorme debido al costo económico y la pérdida de calidad de vida para quienes padecen diabetes y sus familias.

México tiene condiciones de alto riesgo por lo que se han impulsado políticas intersectoriales relacionadas con la salud alimentaria y con ello combatir uno de los más importantes factores de riesgo, la obesidad. Al mismo tiempo se han diseñado desde hace más de una década estrategias – PrevenIMSS, DiabetIMSS, PrevenISSSTE, grupos de autoayuda, unidades de especialidades médicas para enfermedades crónicas, entre otros, al interior de las principales instituciones de salud con el propósito de mejorar la atención que se otorga a los pacientes que ya padecen la enfermedad.

### **Epidemiología:**

Del total de la población de adultos en México 9.17% reportó tener un diagnóstico de diabetes mellitus hecho por un médico, lo que equivale a 6.4 millones de personas, 8.6% hombres y 9.67% mujeres que se traduce en 2.84 millones de hombres y 3.56 millones de mujeres; las entidades con mayor proporción de individuos con este diagnóstico fueron Distrito Federal 12.7%, Estado de México 11.5%, Veracruz 10.7% en cuanto a hombres, Nuevo León 15.5%, Tamaulipas 12.8%, y Distrito Federal 11.9% para mujeres y de este porcentaje el 39% lo atiende el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).<sup>8</sup> En el IMSS, la DM 2 fue la causa de 5% de las consultas de Medicina Familiar en 2002, ocupó el primer sitio como causa de muerte pacientes femeninas con 20% de fallecimientos,

mientras que en el género masculino se ubicó en el segundo lugar ocasionando el 15% de las defunciones. Al ser el primer nivel de atención el contacto inicial de los individuos con el sistema de salud, fue prioritario implementar la educación para la salud en función de promover la prevención de la enfermedad.

Es por eso que en octubre del 2008, en varias partes del país, entre ellos Aguascalientes, se inicia la prueba piloto en el Programa DiabetIMSS, que se encarga de proporcionar atención médico-asistencial con un enfoque estructurado, integral y multidisciplinario dirigido a pacientes con DM tipo 2, para la prevención de complicaciones, limitación del daño y rehabilitación con el objetivo de lograr condiciones y cambios al estilo de vida saludables buscando la corresponsabilidad del paciente y su familia.<sup>9</sup> En esta intervención multidisciplinaria participan el Médico Familiar, Nutriólogo, Enfermera General, Estomatólogo, Trabajadora Social, e idealmente un Psicólogo. La intervención incluye consultas médicas y sesiones educativas mensuales durante un periodo de 1 año, durante el cual los pacientes deben cumplir metas de control metabólico que incluyen Glucosa, hemoglobina glucosilada (HbA1c), colesterol total, colesterol de alta (C-HDL) y baja densidad (C-LDL), triglicéridos, tensión arterial y mantenimiento de la tasa de filtración glomerular entre otras variables clínicas y que se sustenta en la modificación del estilo de vida de los derechohabientes mediante tratamiento farmacológico y no farmacológico.<sup>10</sup>

Por ejemplo, El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reporta que en el Estado de Zacatecas se estima que aproximadamente 46 mil personas son diabéticas, de las cuales los Servicios de Salud de Zacatecas atienden aproximadamente a 17 mil 500 personas, población no asegurada y que en nuestro Estado ocupa el cuarto lugar con 16.3% de diagnósticos positivos de DM; al año se estima que en el IMSS en Zacatecas atiende 1,500 casos nuevos, y se reportan 160 muertes por año por esta causa. Se considera la tercera causa de muerte y se calcula que entre el 40 y 50% de las personas que padecen la enfermedad, la detectan hasta después de 8 años.<sup>11</sup>

En la actualidad, la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes tiene un total de 179,183 derechohabientes, de los cuales el 87% (156, 062) están

asignados a médico familiar. De ellos, el 52% son personas del sexo masculino (81,182) y el 48% del sexo femenino (74,880). En la actualidad se tienen un total de 12,951 diabéticos en esta Unidad médica. Dentro de su diagnóstico de salud, la diabetes mellitus se encuentra dentro de los primeros 10 motivos de demanda de atención médica y es una de las principales causas de complicaciones crónicas y de dictámenes de invalidez laboral en la población adulta.<sup>12</sup>

#### **Políticas de Salud ante las ECD:**

Es por su frecuencia, la repercusión individual, familiar y social que se considera a la diabetes mellitus como un problema grave de salud pública, de ahí que unas de las estrategias para el control de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en México es la creación de las Unidades médicas de especialidad (UNEME) las cuales son integradas por un grupo multidisciplinario para reducir el sobrepeso, obesidad, riesgo cardiovascular y desde luego, la diabetes. En estas Unidades médicas se otorga orientación y educación al paciente sobre prevención, salud, y la incorporación de la familia al tratamiento y la resolución de las dudas a este. Para proporcionar un tratamiento temprano y eficaz a los enfermos con ECNT así como la promoción de acciones preventivas en las escuelas y centros de trabajos.<sup>13</sup>

#### **Enfermedades Crónico-degenerativas y la familia:**

La diabetes mellitus, al igual que la hipertensión arterial sistémica, es un proceso donde es necesaria la participación activa del individuo, la familia y la comunidad y, por tanto, es una construcción colectiva, donde existen derechos y deberes.<sup>14</sup> Se pueden presentar varios factores para descontrol de la enfermedad como desconocimiento de la enfermedad por parte de la familia y del paciente, falta de apoyo familiar, no adherencia correcta al tratamiento, escasa promoción a la salud, tratamiento incorrecto y no llevar el control médico de la enfermedad, entre otros. Esta enfermedad crea la incertidumbre en quien la padece y en la familia y puede ser vista como un peligro o una oportunidad, dependiendo de cómo se valore.<sup>12</sup> De ahí pues que la dinámica familiar es importante en el control de las enfermedades crónicas; en el paciente esta consiste en fuerzas positivas y

negativas que influyen en el comportamiento de cada miembro de la familia, haciendo que funciones bien o mal como unidad. Actualmente se reconoce la existencia de varias fuentes principales de apoyo en la atención de la enfermedad. Algunos estudios destacan la importancia de la familia y afirman que la mayoría de los enfermos crónicos recibe y prefiere los cuidados y el apoyo de esta fuente primordial.<sup>17</sup> Así pues, la familia y la DM pueden influirse mutuamente, es decir la afección altera la vida familiar y le impone nuevos y permanentes desafíos y cambios en tanto que el tipo y la calidad de relación de familia que practique una persona enferma condicionan una mejor tolerancia y adaptación al tratamiento diabetológico.

### **DM y funcionalidad familiar:**

Esta enfermedad afecta a la persona pero repercute en el sistema familiar y la actitud de la familia a su vez repercute en el control de la enfermedad, la cual no solo afecta a lo estrictamente endocrinológico, también repercute sobre todo la persona en todas sus dimensiones: biológica, psicológica y social.<sup>15</sup> El diagnóstico del grado de salud familiar por medio de la evaluación de funciones familiares nos permite dar orientación para conservar la integridad familiar, la salud física, la coherencia y el afecto, con el fin de mantener en lo posible el núcleo familiar en una homeostasis biológica y psicoafectiva para así generar las funciones sociales que se esperan de ella como son: equidad generacional, socialización, control social y transmisión de la cultura.<sup>18</sup> El impacto de esta enfermedad crónica ante un miembro de la familia que ayudan para su afrontamiento es la intencionalidad y tratar de optimizar la salud del individuo así como el bienestar y calidad de vida del familiar enfermo.<sup>19</sup> Esta enfermedad es considerada como una crisis o evento no normativo por las repercusiones que tiene para desorganizar el sistema familiar. La eclosión de la enfermedad en la familia genera desajustes en la forma de convivencia y funcionamiento por los integrantes de la familia provocando la adaptación de la familia en este proceso.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como familia a los integrantes del hogar emparentados entre sí, hasta un grado determinado de

sangre, adopción y matrimonio que interactúan y conviven en forma más o menos permanente y que comparten factores biológicos, psicológicos y sociales, con funciones básicas como son cuidados, afecto, estatus, socialización y reproducción,<sup>16</sup> funciones que incluyen diversos aspectos, entre otros, la económica, la biológica, la educativa, la cultural y la espiritual,<sup>17</sup> y en donde cada uno de los miembros de la familia debe de ser capaz de satisfacer sus necesidades básicas materiales y espirituales, actuando como sistema de apoyo,<sup>18</sup> pero que en ocasiones, se pueden presentar otro tipo de respuestas ante la presencia de ECD: se puede presentar una respuesta centrípeta donde todas las actividades de la familia están centradas en función del enfermo, lo que lleva a la absorción de los recursos afectivos y económicos de la familia, en contraparte, la respuesta centrífuga es donde la conducta de la familia no están relacionadas con la situación del paciente enfermo y es delegado el cuidado del mismo a una sola persona.<sup>20</sup> En este sentido, la familia, (considerada como un sistema), puede estar constituida por uno o más subsistemas, con características que las pueden hacer parecer distintas o similares a otras; estas son las características tipológicas como son la composición (nuclear, extensa o compuesta), el desarrollo (tradicional o moderna), la demografía (urbana, suburbana o rural), la ocupación (campesino, empleado o profesionista), la Integración (integrada, semiintegrada o desintegrada), así como otras características, que según Satir, pueden ser útiles para determinar el grado de funcionalidad familiar en base a el tipo de dinámica familiar que se lleve a cabo.<sup>19</sup> Así pues, las interacciones entre los miembros de la familia pueden ser negativas o positivas;<sup>20</sup> 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.<sup>6</sup> En esta dinámica familiar positiva hay una mezcla de sentimientos, comportamientos y expectativas entre cada miembro de la familia, lo cual permite el desarrollo de sus individuos y les infunde el sentimiento de no estar aislado y de poder contar con el apoyo de los demás.<sup>21,22</sup>

La cohesión familiar es una variable significativa que influye en el control metabólico de los pacientes diabéticos definido como el apoyo, el afecto y el estilo

autoritario de crianza de los hijos, con calidez. Así mismo los pacientes con control diabético óptimo tienden a ver a sus familias flexibles, el control subóptimo de la glucemia se observó en pacientes que tienden a ver a sus familias caóticas, o inflexibles y es aquí donde se realiza la evaluación del funcionamiento familiar para lograr el control óptimo.<sup>23</sup> Al incorporar a los miembros de la familia al conocimiento de la enfermedad, se ha demostrado que los familiares que realizan conductas de apoyo a los pacientes, contribuyen al mejor control de la glucemia de los pacientes. Al contrario, los pacientes con familias que no mostraron conductas de apoyo dieron por resultado una mala adherencia terapéutica al tratamiento farmacológico y por ende peor control de la glucemia. Los pacientes por si mismos refirieron que es de ayuda fundamental las conductas de auto cuidado y de apoyo familiar, ya que al no tener esta última se sabotean los esfuerzos de los pacientes para mantener el auto cuidado, es por eso que es de fundamental importancia la participación de la familia en el cuidado de la enfermedad a fin de el mantenimiento de estilos de vida saludables<sup>24, 25</sup> así como realizar intervenciones en los miembros de la familia.<sup>26</sup>

Cuando esta homeostasis se desequilibra, se presenta la llamada disfunción familiar. Los factores que se van a ver afectados en la familia son la etapa del ciclo vital, la flexibilidad o rigidez de roles familiares, cultura familiar, nivel socioeconómico, comunicación familiar y tipo de respuesta familiar. La disfunción familiar moderada a severa se ha asociado con un incremento del riesgo de mal control al punto que ninguno de los pacientes con disfunción familiar severa tiene un buen control de la enfermedad. Estudios previos que evalúan el papel de la familia como recurso de apoyo para la vigilancia de la enfermedad, la toma de decisiones y la ejecución de acciones adecuadas en el manejo de pacientes con DM 1 y 2 han demostrado que variables como el nivel de conflicto familiar, patrones de comunicación, la satisfacción en la relación de pareja, la funcionalidad familiar, la estructura de la familia, sucesos familiares estresantes e incluso habilidades de la familia para manejar situaciones imprevistas, están asociados con el control de la enfermedad.<sup>27, 10</sup> El diagnóstico del grado de salud familiar por medio de la evaluación de funciones familiares nos permite dar orientación

para conservar la integridad familiar, la salud física, la coherencia y el afecto, con el fin de mantener en lo posible el núcleo familiar en una homeostasis biológica y psicoafectiva para así generar las funciones sociales que se esperan de ella como son: equidad generacional, socialización, control social y transmisión de la cultura.<sup>18</sup>

El interés por estudiar en forma sistémica y científica a la familia se debe al enfoque ecológico del proceso salud enfermedad. Con este enfoque el individuo deja de ser visto como un ente biológico y los factores sociales y psicológicos cobran interés, muchos de los cuales se generan en la familia y afectan de una forma u otra a la salud del individuo. El ambiente familiar se convierte en el medio que influye en el individuo ya sea favoreciendo o inhibiendo su desarrollo. Cuando la familia se enferma se utiliza el término familia disfuncional por que esta se hace ineficiente y no puede ejercer sus funciones; en ocasiones se produce la enfermedad de uno de sus miembros. La disfunción familiar se entiende como el no cumplimiento de alguna de las funciones por alteración de alguno de los subsistemas familiares. El buen o mal funcionamiento de la familia es un factor dinámico que influye en la conservación o aparición de la enfermedad así como en el adecuado control de las enfermedades crónico degenerativas. Así pues, la funcionalidad se identifica como la capacidad de las familias para moverse como resultado del efecto de factores de estrés normativos o para normativos. La cohesión familiar es definida como el ligame emocional que los miembros de una familia tienen entre sí, la adaptabilidad familiar se define como la capacidad de un sistema conyugal o familiar de cambiar su estructura de poder y de sus relaciones de roles y sus reglas de relación en respuesta al estrés situacional o evolutivo.<sup>28</sup> Ariza y Colaboradores, en un estudio de casos y controles concluyeron que la disfunción familiar se asocia con mayor frecuencia con el descontrol de la DM 2.<sup>29</sup> De igual manera, en un estudio que se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 77 de Ciudad Victoria Tamaulipas, se observó que los pacientes pertenecientes a las familias funcionales mostraron parámetros dentro de límites de control de glucemia en un 80%, mientras que solo el 56% de los pacientes que pertenecían a familias disfuncionales tuvieron control, concluyendo que la

disfunción familiar se asocia con mayor frecuencia al descontrol en pacientes diabéticos.<sup>30</sup>

En otro estudio realizado en el Instituto Regional de Investigación en Salud Pública de Guadalajara, Jalisco en el 2006, se encontró que los pacientes diabéticos que tienen familias extensas perciben buena calidad de vida, mientras que los diabéticos compensados viven en familias nucleares, reciben apoyo y reciben satisfacción.<sup>31</sup> De igual manera se ha concluido que cuando un paciente tiene una enfermedad crónica y adecuada funcionalidad familiar, este se adhiere al tratamiento y cumplimiento de la terapia integral en general.<sup>32</sup>

### **Instrumentos para Identificar Funcionalidad familiar:**

Para identificar el tipo de funcionalidad familiar, existen diversos instrumentos a nivel internacional y nacional. Uno de ellos es el instrumento FACES III<sup>33,34</sup> el cual fue validado por Olson y Colaboradores, con el fin de evaluar dos de las principales dimensiones del Modelo Circumplejo: la cohesión y la flexibilidad (adaptabilidad) familiar. La cohesión se refiere al grado de unión emocional percibido por los miembros de la familia. La adaptabilidad o flexibilidad familiar se define como la magnitud de cambio en roles, reglas y liderazgo que experimenta la familia. El grado de cohesión y flexibilidad que presenta cada familia puede constituir un indicador del tipo de funcionamiento que predomina en el sistema: extremo, de rango medio o balanceado. Los sistemas maritales o familiares balanceados tienden a ser más funcionales y facilitadores del funcionamiento, siendo los extremos más problemáticos mientras la familia atraviesa el ciclo vital.<sup>35</sup> Los alcances, limitaciones y proceso de validación en español de este instrumento se han evaluado en nuestro medio con el rigor metodológico que confiere un acercamiento a la evaluación de la manera en que se encuentran la cohesión y adaptabilidad (flexibilidad) familiar en el momento en que se aplica el instrumento. Los resultados se cotejan en el sistema circumflejo de Olson y cuyos resultados han propiciado que las familias se clasifiquen en 3 categorías: equilibradas, rango medio y extremas, determinándose que las familias extremas son más propensas a la disfunción.<sup>21</sup>

Cuando un miembro de la familia resulta con DM el resto de la familia se encuentra en riesgo de padecerla también y por lo tanto todos deben recibir asesoría profesional para hacer ajustes en sus hábitos higiénico dietéticos tratando de mantener un ritmo de vida más activo y de paso estarían apoyando a la persona con esta enfermedad en el cumplimiento de su plan de alimentación y ejercicio. El apoyo que ofrece la familia al paciente influye de manera importante para que acepte su enfermedad, se esfuerce por controlarla y aprenda los cambios positivos en el estilo de vida que impone una enfermedad crónica como la DM. La disfunción familiar constituye un reto para el médico familiar tanto en la previsión diagnóstica como en la orientación psicodinámica e integradora que exige el tratamiento.<sup>36</sup>

En este tenor, Concha-Toro y Rodríguez-Garcés en 2010, encontraron que la funcionalidad familiar se asocia significativamente con la descompensación metabólica siendo más susceptibles de descompensarse aquellos sujetos que provienen de familias con funcionalidad moderada, disfunción moderada o disfunción severa y se observó además que son las mujeres quienes más se descompensan en sus patologías.<sup>37</sup> De igual manera, Karlsson y Romero-Castellanos encontraron que los pacientes diabéticos que conviven en un medio familiar favorable, aumentan significativamente su conocimiento sobre la enfermedad, reducen el estrés y mejoran el apego al tratamiento.<sup>38</sup>

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las enfermedades cronicodegenerativas, entre ellas la DM tipo 2 constituyen un problema de salud a nivel mundial, México no es la excepción. La Federación Internacional de Diabetes (IDF) calcula que esta enfermedad afecta al menos 285 millones de personas en todo el mundo y se espera que ese número llegue a 438 millones para el 2030, lo que representa el 7.7% de la población adulta de 20 a 79 años en el mundo. En México, desde 1998 se ha observado una tendencia hacia el incremento en un 4.7% pasando de una tasa de morbilidad de 342.1, a 358.2 casos por cada 100 mil habitantes; específicamente en el año 2012 se reportaron 418 797 pacientes nuevos (lo cual representa el 0.4% de la población mexicana),

con predominio en el sexo femenino y en el grupo etario de 50 a 59 años de edad con una tasa de morbilidad de 1, 237.90 casos por cada 100 000 habitantes, proyectándose para el año 2030 un aumento del 37.8% en el número de casos y de 23.9 en la tasa de morbilidad. Este síndrome ocasiona un enorme gasto económico para los sistemas de salud con repercusiones no solo en quien la padece sino en los integrantes de la familia y los sistemas de salud. Los comportamientos de salud y enfermedad de la familia como uno solo y los miembros de la familia como individuos, son interrelacionados dinámicamente y están continuamente interactuando, así mismo, los problemas de salud en uno de ellos afectan a los demás miembros de la familia. En este último, el nivel de funcionamiento y organización influyen en el comportamiento de los individuos siendo en ella donde se establecen los niveles y prácticas de salud que se imparten a sus miembros. Es por ello que cualquier disfunción, o crisis que afecte a uno o más miembros de la familia pueden y frecuentemente afectará de alguna manera a los demás miembros y a la unidad como total.

Así pues, la familia también funciona para satisfacer las necesidades básicas de sus integrantes ya sean físicas o sociales, dentro de las necesidades físicas se encuentra el cuidado de la salud y es en ésta donde la familia procura el cuidado preventivo y comparte la mayor atención en caso de enfermedad de alguno de sus miembros. Desgraciadamente, en ciertas circunstancias, estas necesidades pueden no ser satisfechas por la familia creando como consecuencia una alteración de su funcionamiento que repercutirá en el comportamiento del individuo, más aún cuando requiere de atención y cuidado de su enfermedad.

En este sentido, para que la persona con una enfermedad crónica como la diabetes mellitus, detectada en la edad adulta siga un plan terapéutico y mantenga un adecuado control glucémico implica una serie de cambios trascendentales en su conducta y comportamiento, así como del estilo de vida, estos cambios pueden representar un problema difícil de superar y es necesario que cuente con una adecuada funcionalidad familiar expresada, entre otras formas mediante el apoyo e intervención de la familia a fin de que el paciente diabético lleve a cabo las medidas terapéuticas en el manejo y control de su enfermedad por lo cual

consideramos importante identificar si la función familiar están relacionados en el adecuado control glucémico de los pacientes con esta enfermedad en la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags. Por lo siguiente nos planteamos la siguiente:

#### **4. PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la influencia de la funcionalidad familiar en el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags?

#### **5. JUSTIFICACION**

Ente los países latinoamericanos México ocupa el séptimo lugar en envejecimiento acelerado, con 7% de la población de 60 años y más. A medida que el número de adultos mayores aumenta, se incrementan los problemas en nuestra estructura social y económica, así como la frecuencia de enfermedades crónicas degenerativas, entre las que ocupan lugares preponderantes la DM, las enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y cáncer. La diabetes mellitus tipo 2 es actualmente un problema grave de salud debido a su incremento secundario a mayor expectativa de vida, por el advenimiento de nuevos procedimientos tanto tecnológicos así como de manejo farmacológico. Existen múltiples estudios en los que se menciona que un buen control glucémico del paciente diabético previene o retarda la aparición de complicaciones micro y macro vasculares, y que el apego al tratamiento farmacológico proporciona un control adecuado de la glucemia hasta en un 70%, y que dicha adherencia está definitivamente relacionada al tipo de apoyo e involucramiento familiar a través de una adecuada funcionalidad familiar, lo cual hace necesario que las personas encargadas del cuidado de su enfermo le otorguen las atenciones adecuadas para lograr los objetivos del tratamiento. Es decir, la atención requerida por el paciente diabético implica una serie de actividades a realizar por ella misma y los integrantes de su familia para llevar a cabo el seguimiento del plan terapéutico así como mantener el control glucémico adecuado; estas actividades en un momento dado pueden no llevarse a cabo, por lo que este estudio pretende identificar el tipo

de funcionalidad familiar y control glucémico de los pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags, de agosto a noviembre del 2015., con beneficios para el paciente, la familia y nuestra institución.

## **6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **6.1 Objetivo General:**

Identificar la influencia de la funcionalidad familiar en el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus en la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags, de agosto a noviembre del 2015.

### **6.2.- Objetivos Específicos:**

6.2.1. Describir las características sociodemográficas de la población de estudio (sexo, edad, grupo de edad, estado civil, escolaridad, ocupación y nivel socioeconómico).

6.2.2. Identificar las características clínicas y antropométricas de los pacientes diabéticos estudiados.

6.2.3. Identificar características familiares de la población de estudio: tipología, estructura, desarrollo y ciclo vital familiar (posibles variables confusoras o intervinientes).

6.2.4. Identificar la funcionalidad familiar de la población de estudio en los aspectos de cohesión y adaptabilidad (FACES III) así como posibles causas relacionadas al control glucémico

## **7. HIPOTESIS GENERAL**

**Hipótesis nula ( $H_0$ ):** La funcionalidad familiar de los pacientes con diagnóstico de DM, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2,<sup>39</sup> adscritos a la

Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags, no influye en el control glucémico

**Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>):** La funcionalidad familiar de los pacientes con diagnóstico de DM, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags, si influye en el control glucémico.

## **8. MATERIAL Y METODOS**

**8.1 Tipo de estudio:** Estudio transversal prospectivo.

**8.2 Ejes de estudio:**

- ❖ Transversal
- ❖ Prospectivo
- ❖ Descriptivo
- ❖ Comparativo

**8.3 Universo de estudio:**

Familias y pacientes con diagnóstico establecido de diabetes mellitus, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes en control médico en la Delegación Estatal del IMSS, Aguascalientes.

**8.4 Población de estudio:**

Familias y pacientes con diagnóstico establecido de diabetes mellitus, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes en control médico en la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags, de agosto a noviembre del 2015. en la Delegación Estatal del IMSS, Aguascalientes.

**8.5 Lugar:** Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags.

**8.6 Tiempo:** agosto a noviembre 2015.

### **8.7 DISEÑO MUESTRAL**

#### **8.7.1 Tipo de muestreo:**

Muestreo no probabilístico por cuota

**8.7.2 Tamaño de muestra:** Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de estimación de proporción de una población finita.

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2 (N-1) + Z^2pq}$$

Dónde:

N = número de total de pacientes con diagnóstico CIE 10 de diabetes mellitus tipo 2, derechohabientes y adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags al mes de julio 2015: 12,955 pacientes

Z = Nivel de confianza al 95% = 1.96

p = Prevalencia de funcionalidad familiar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 50%. (0.50)

q = Complemento de 1 – p = 0.50

d = Error permitido 5% (0.05)

#### **Desarrollo de la Formula:**

$$n = \frac{(12955) (1.96)^2 (0.50) (0.50)}{(0.05)^2 (12955-1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)} = \frac{(12955) (3.8416) (0.25)}{(.0025) (12,954) + (3.8416) (0.25)} = \underline{\underline{291.18}}$$

De tal manera que se obtuvo un tamaño de muestra de **291 de familias con pacientes con diagnostico establecido de diabetes mellitus**, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes en control médico en la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags.

## **8.8 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA POBLACION**

**8.8.1 Criterios de inclusión:** Familias y pacientes de  $\geq 20$  años de edad, ambulatorios, de ambos sexos, de cualquier turno de atención médica, con diagnostico establecido de diabetes mellitus tipo 2, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes inscritos en la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags en control médico regular y que mediante carta de consentimiento informado, aceptaron participar en el estudio.

### **8.8.2 Criterios de exclusión:**

Para los fines de este protocolo, se excluyeron a aquellos pacientes inscritos en la Unidad de Medicina Familiar que vivían solos debido a que era necesario que el paciente tuviera convivencia con alguna persona bajo un mismo techo, que tuvieran algún hijo menor a 18 años y que este viviera fuera de la casa y aquellos pacientes que presentaron alteraciones cognitivas (MiniMental de Folstein).<sup>40</sup>

**8.8.3 Criterios de eliminación:** Se eliminaron cuestionarios incompletos.

## **8.9 VARIABLES DE ESTUDIO**

### **8.9.1 Variable dependiente:**

Control glucemico del paciente con diabetes mellitus

### **8.9.2 Variable Interviniente:**

Funcionalidad familiar en los aspectos de cohesión y adaptabilidad

### **8.9.3 Variables universales**

### **Características sociodemográficas:**

- ❖ Sexo
- ❖ Edad
- ❖ Grupo de edad
- ❖ Escolaridad
- ❖ Estado Civil
- ❖ Ocupación
- ❖ Nivel socioeconómico

### **8.9.4 Variables confusoras**

- ❖ Tipología familiar
- ❖ Estructura familiar
- ❖ Desarrollo familiar
- ❖ Ciclo vital familiar

### **8.9.5 Variables Independientes**

#### **Características antropométricas:**

- ❖ Peso
- ❖ Talla
- ❖ Índice de masa corporal
- ❖ Estado Nutricional

#### **Características de la enfermedad:**

- ❖ Años de evolución de la enfermedad
- ❖ Cifras de glucosa
- ❖ Grado de control glucémico

## 8.9.6 DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

NOMBRE DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
<b>Diabetes mellitus</b>	Enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, con grados variables de predisposición hereditaria, con participación de diversos factores ambientales, caracterizada por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. <sup>41</sup>	Paciente con diagnóstico establecido de diabetes mellitus de acuerdo a los criterios establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes	Cualitativa nominal dicotómica  Si  No	El paciente y expediente clínico
<b>Sexo</b>	Conjunto de los individuos de una especie que tienen una de esas dos constituciones orgánicas	Sexo del paciente con diabetes mellitus tipo 2 entrevistado de acuerdo a sus características fenotípicas. Masculino Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	Sexo del paciente
<b>Edad</b>	Tiempo que lleva existiendo una persona desde su nacimiento hasta el día actual	Edad en años cumplidos con paciente con diabetes mellitus tipo 2 entrevistado	Cuantitativa discontinua	Edad en años cumplidos del con diabetes mellitus tipo 2
<b>Grupo de edad</b>	Población comprendida entre ciertos intervalos o clases de edad.	Grupo de edad al que pertenece el paciente con diabetes mellitus tipo 2 entrevistado 1.- 20 a 29 años 2.- 30 a 39 años 3.- 40 a 49 años 4.- 50 a 59 años	Cuantitativa de Intervalo	Interrogatorio directo

		5.- 60 a 69 años 6.- 70 a 79 años 7.-80 años y más.		
<b>Escolaridad</b>	Tiempo durante el cual se asiste a la escuela o a un centro de enseñanza	Escolaridad en años estudiados en un centro escolar, por el paciente con diabetes mellitus tipo 2 entrevistado	Cuantitativa discontinua	Escolaridad en años cursados por el paciente
<b>Estado civil</b>	Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles.	Relación legal establecida y referida por el paciente diabético tipo 2 al momento de la encuesta	Cualitativa nominal politómica	Soltero, casado Viudo, divorciado Unión libre Separado
<b>Ocupación</b>	Acción y efecto de ocupar. Actividad en que alguien debe emplear su tiempo	Empleo o actividad laboral referida por el paciente diabético tipo 2 al momento de la encuesta Ama de casa Obrero Empleado Profesionista Jubilado Desempleado	Cualitativa, nominal policotomica	Ama de casa Obrero Empleado Profesionista Jubilado Desempleado
<b>Nivel socioeconómico</b>	Jerarquía que tiene una persona o un grupo con respecto al resto, se mide por ingreso como individuo y/o como grupo y otros factores como ser equipamiento del hogar, condiciones generales en las que vive, nivel educativo.	Nivel socioeconómico de acuerdo a la aplicación del Método de Graffar	Cualitativa ordinal	Estrato alto ( 4 a 6 ) Medio Alto 7 a 9 p. Medio bajo 10 a 12 p. Obrero 13 a 16 p. Marginal 17 a 20 p.
<b>Funcionalidad Familiar</b>	Son las tareas que les corresponde realizar a los integrantes de la familia como un todo.	Funcionamiento familiar del paciente diabético tipo 2 identificado mediante el FACES III. Escala que evalúa dos dimensiones del modelo circunflejo de sistemas familiares y maritales: cohesión y adaptabilidad familiar	Cualitativa nominal policotómica	Funcionamiento familiar del paciente diabético tipo 2 identificado mediante el FACES III.
<b>Ciclo Vital Familiar</b>	Secuencia ordenada y universal, predecible en dónde la solución de las tareas de una fase anterior, facilita la superación de una	Ciclo vital familiar identificado en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 de acuerdo a Geyman. Fase de dispersión Fase de independencia	Cualitativa ordinal	Ciclo vital familiar identificado de acuerdo a lo

	fase posterior. Cada fase del ciclo vital está precedida por una crisis de desarrollo, manifiesta en aspectos desde pequeños hasta provocar cambios permanentes (tolerados o no tolerados).	Fase de retiro y muerte		propuesto por Geyman
<b>Tipología Familiar</b>	La familia es una unidad microsociaI totalmente dependiente de la estructura social global de la cual recibe sus características y sus valores fundamentales. No puede hablarse teóricamente de la familia en general, si no únicamente de tipos de familia tan numerosos como las regiones las clases sociales y los subgrupos existentes en el interior de la sociedad global. Aun cuando todo individuo al crecer y madurar se va integrando a nuevas instituciones, siempre pertenece a una familia a lo largo de su vida.	Tipología familiar del paciente con diabetes mellitus tipo 2 con base en su integración: -Integrada -Semi-integrada	Cualitativa nominal politomica	De acuerdo A Geyman  En base a su integración
<b>Estructura Familiar</b>	Conjunto de personas que bajo los conceptos de distribución y orden integran al grupo familiar	Estructura familiar del paciente diabético tipo 2 entrevistado de acuerdo al Consenso de Medicina Familiar del 2005: Nuclear Nuclear simple Nuclear compuesta Reconstruida Monoparental Monoparental extensa Monoparental extensa compuesta Extensa Compuesta no parental.	Cualitativa nominal policotómica	Estructura familiar de acuerdo al Consenso de Medicina Familiar del 2005. <sup>42</sup>
<b>Desarrollo Familiar</b>	Es una opción teórica y metodológica que permite generar desarrollo social a partir de la familia. Con unas bases centradas en la teoría crítica y la teoría general de sistemas, esta alternativa	Desarrollo familiar del paciente con DM 2 entrevistado de acuerdo al Consenso de Medicina Familiar del 2005 y en base a quien aporta los recursos económicos a la familiar:  1.- Tradicional: la madre no aporta recursos económicos a la familia	Cualitativa nominal dicotómica	Familia tradicional  Familia moderna

	estudia la familia en dos sentidos: como un grupo con potencial político y de emancipación social, y como un sistema abierto que tiene potentes influencias en el contexto social y a la vez es receptor de problemáticas sociales.	2.- Moderna: la madre SI aporta recursos económicos a la familia		
<b>Peso</b>	Medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto. El peso equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo	Peso del paciente con diabetes mellitus tipo 2 identificado mediante la medida de la masa corporal expresada en kilogramos y gramos	Cuantitativa continua	Kilogramos y gramos del paciente
<b>Talla</b>	Medida de una persona desde los pies a la cabeza	Estatura del paciente con diabetes mellitus tipo 2 identificado expresada en centímetros (cm).	Cuantitativa discontinua	Centímetros
<b>Índice de masa corporal</b>	Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso entre la talla en metros al cuadrado	IMC del paciente con diabetes mellitus tipo 2 obtenido al dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado, del Paciente $IMC = Kg / Talla^2$	Cuantitativa continua	IMC
<b>Estado Nutricional</b>	El resultado del equilibrio entre la ingesta de alimentos (vehículo de nutrientes) y las necesidades nutrimentales de los individuos, consecuencia de interacciones de tipo biológico, psicológico y social.	Estado nutricional del paciente con diabetes mellitus tipo 2 que se obtiene en base a IMC emitida por la OMS Desnutrición (< 18.5) Normal (18.5 a 24.9) Sobrepeso (25 a 29.9) Obesidad I (30 a 34.9) Obesidad II (35 a 39.9) Obesidad mórbida ( $\geq 40$ )	Cualitativa ordinal	Puntos de corte del IMC del paciente con diabetes mellitus tipo 2
<b>Glucosa</b>	Monosacárido con fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$ , principal fuente de energética del organismo	Resultados de glucosa sérica ayunas en miligramos / decilitro del paciente con diabetes mellitus tipo 2	Cuantitativa discontinua	Reporte de glucosa en miligramos/decilitro

<b>Control Glucemico</b>	Control glucemico de acuerdo a las cifras de glucosa sérica en ayunas	Control glucemico de acuerdo a las cifras de glucosa sérica en ayunas y en base al Programa DiabetIMSS	Cuantitativa continua	Hipoglucemia glucemia sérica < de 70 mg / dl.  Normoglucemia de 70 a 130 md/dl  Hiperglucemia ≥130 mgs
<b>Evolución (de la enfermedad en años)</b>	Cambio o desarrollo gradual	Años de evolución de la diabetes mellitus en paciente con diabetes mellitus tipo 2	Cuantitativa discontinua	Años de evolución de la DM tipo 2 referida por el paciente
<b>Nivel Cognitivo</b>	Relacionado con la capacidad para pensar, razonar, incluye capacidad para concentrarse recordar los hechos, los procesos de información, aprendizaje, habla y comprensión.	Nivel cognitivo identificado por el Mini mental de Folstein.	Cualitativa Ordinal	Normal: 27 o más Sospecha patológica: 24 o menos Deterioro: 12-24 Demencia: 9-12

## 9. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS

El anteproyecto de investigación fue enviado al Comité Local de Investigación y Ética de Investigación, del Hospital General de Zona No.1 del IMSS en Aguascalientes, (CLIEIS 101) el cual fue dictaminado como autorizado con el número de registro **R-2015-101-27** (anexo 3). Posteriormente se acudió con el personal directivo y administrativo de la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, Ags del IMSS en Aguascalientes para exponer los objetivos del estudio que se deseaban alcanzar. Una vez obtenida la autorización se realizó una prueba piloto a fin de validar el instrumento de recolección de la información y hacer, en caso necesario los cambios pertinentes.

Se solicitó la base de datos del censo de pacientes dados de alta en la Unidad de Medicina Familiar en mención, de 12 meses a la fecha, para obtener los registros

de los mismos de  $\geq 20$  años de edad, y se procedió a la obtención del tamaño de muestra para lo cual se empleó la fórmula de estimación de proporciones para población finita, teniendo hasta la actualidad un total de 12,955 pacientes con diagnóstico de esta patología con fecha de corte julio 2015, con una prevalencia de funcionalidad familiar del 50%, Nivel de Confianza del 95% y error máximo permitido del 5%, de tal manera que se obtuvo un tamaño de muestra de 291 pacientes, los cuales fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico por cuota. Se incluyeron a las familias y pacientes de  $\geq 20$  años de edad, ambulatorios, de ambos sexos, de cualquier turno de atención médica, con diagnóstico establecido de diabetes mellitus, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, en control médico regular y que mediante carta de consentimiento informado, aceptaron participar en el estudio. Se excluyeron a aquellos pacientes que vivían solos, es decir sin convivencia familiar o de amistad, que no tenían hijos en convivencia familiar mayores de 18 años, o aquellos con alteraciones cognitivas, esta última identificada mediante el Minimental de Folstein. Se eliminaron cuestionarios incompletos. La variable dependiente fue el control glucémico en el paciente diabético de acuerdo al Programa Estratégico DiabetIMSS, identificada en una escala cualitativa nominal dicotómica (sí/no); la variable Interviniente lo fue el funcionamiento familiar, identificada con el instrumento FACES III; las variables universales fueron las características sociodemográficas tales como sexo, edad, grupo de edad, escolaridad, estado civil, ocupación y nivel socioeconómico, este último identificado mediante el Método de Graffar, el cual nos permitió identificar esta variable en una escala de tipo cualitativa ordinal (marginal, obrero, medio bajo medio alto y alto). Las variables confusoras fueron el ciclo vital Familiar para lo cual se consideró como idóneo emplear la clasificación de Geyman, tipología Familiar mediante la clasificación de González, estructura familiar de acuerdo a la Clasificación emitida por el Consenso Nacional de Médicos Familiares 2005, y desarrollo familiar de acuerdo al aporte económico por el núcleo familiar. Las variables Independientes lo constituyeron las características antropométricas

para identificar el estado nutricional del paciente y finalmente características de la enfermedad, como lo son años de evolución de la enfermedad.

Para identificar la funcionalidad familiar en sus aspectos de adaptabilidad y cohesión, se utilizó el FACES III o Escala de Evaluación de Cohesión y Adaptabilidad familiar diseñada por Olson, Portner y Lavee, en 1985; y actualizada por Olson en 1992 en su tercera versión de la serie de escalas. La cohesión se refiere al grado de unión emocional percibido por los miembros de la familia. La adaptabilidad familiar se define como la magnitud de cambio en roles, reglas, y liderazgo que experimenta la familia. El grado de cohesión y adaptabilidad que presenta cada familia puede constituir un indicador del tipo de funcionamiento que predomina en el sistema: extremo de rango medio o balanceado. Los sistemas maritales o familiares balanceados tienden a ser más funcionales y facilitadores del funcionamiento, siendo los extremos más problemáticos mientras la familia atraviesa el ciclo vital. Este instrumento está conformado por 20 ítems, cada uno con una escala tipo Likert de cinco opciones (casi siempre muchas veces, a veces sí, a veces no, pocas veces, casi nunca) divididos en dos partes. La parte I, compuesta por 10 ítems y que evalúa el nivel de cohesión y flexibilidad de la familia tal como el sujeto la percibe en ese momento ("Familia Real"). Y la parte II, compuesta por 10 ítems que reflejan el nivel de cohesión y flexibilidad que al sujeto le gustaría que hubiese en su familia ("Familia Ideal"). Esta parte incluye los mismos ítems que la primera, pero se modifica la consigna general. De las diferencias entre las escalas "real" e "ideal" se puede obtener el índice de satisfacción que la persona tiene con el funcionamiento de su familia. El alfa de Cronbach para cohesión es de 0.89, y para adaptabilidad es de 0.87, de acuerdo al modelo circunflejo de Olson se identifican dentro de éste cuatro niveles de cohesión familiar que van de la cohesión extremadamente baja, a la cohesión extremadamente alta: desligada, separada, conectada y amalgamada. Los niveles moderados o balanceados, son los de las familias separadas y conectadas. Hay también cuatro niveles de adaptabilidad familiar, que van de la adaptabilidad extremadamente baja a la extremadamente alta, rígida, estructurada, flexible y caótica. Los niveles balanceados o moderados son los de

las' familias flexibles y estructuradas. Para cada dimensión, se asume la hipótesis de que los niveles balanceados corresponden, más probablemente, al funcionamiento de familias saludables y las áreas extremas a las parejas o familias problemáticas.

Combinando los cuatro niveles de cohesión con los cuatro de adaptabilidad, se obtienen dieciséis tipos de sistemas maritales y familiares. Cuatro de ellos son moderados en las dimensiones de adaptabilidad y cohesión (tipos balanceados), ocho son extremos en una dimensión y moderados en la otra (tipos de rango medio) y cuatro tipos son extremos en ambas (tipos extremos).<sup>43</sup>

Posteriormente, Cada familia se clasificó tipológicamente de acuerdo a su integración en: a) familia integrada, b) familia semiintegrada y c) familia desintegrada y con base en su demografía en: a) urbana , b) suburbana y c) rural; se situó además en su etapa del ciclo vital familiar correspondiente de acuerdo a Geyman 1) familia nuclear, 2) familia nuclear extensa , 3) monoparental, 4) mixta o reconstituida, 5) de hecho , además de evaluar la etapa de desarrollo familiar en base a quien aporta los recursos económicos a la familiar: tradicional: la madre no aporta recursos económicos a la familia o moderna: la madre si aporta recursos económicos a la familia. En cuánto al análisis del control metabólico, se obtendrán las cifras de glucosa en ayunas de cada paciente para lo cual se le solicitó a cada paciente no ingerir ningún alimento o bebida en un tiempo mínimo de 8 hrs; los pacientes fueron citados en UMF No. 10. Para la punción venosa, se solicitó al paciente adquiera la posición sentado y colocará su brazo izquierdo, en el reposet para toma de muestra, se le indicó al paciente abrir y cerrar el puño para provocar estasis de las venas, localizar la vena que se puncionó y se procedio a colocar torniquete y realizar asepsia de la región, puncionar la vena obteniendo una muestra de 5 mililitros de sangre la cual se depositó en un tubo de ensaye. Para su análisis mediante espectrofotometría, se utilizaron aparatos electrónicos marca SYNCHRON, y CX 4 ACT-10, marca Beckman Coulter, los cuales fueron previamente calibrados. Los pacientes acudieron a su cita médica con el resultado de este estudio para lo cual la asistente médica de la Unidad de

Primer Nivel le otorgo su cita tres días posteriores al procesamiento de la muestra. Al momento de la punción venosa, se le informó al paciente que existirían algunas molestias propias por la punción venosa como dolor en el sitio de la inserción de la aguja, hematoma o incidentalmente infección, pero que estas últimas molestias se evitarían dado que el personal de Laboratorio es altamente calificado para la obtención de la muestra. Dichos resultados se registraron en una base de datos creada en programa SPSS® para clasificarlos, como pacientes diabéticos controlados y descontrolados de acuerdo a los parámetros que marca el Programa DiabetIMSS para la atención, prevención y control de la diabetes mellitus. A dichos pacientes se les indagaron también sus características sociodemográficas, y antropométricas.

Para identificar el deterioro cognitivo se consideró como idóneo emplear el Cuestionario o Minimental de Folstein, el cual, fue realizado por Folstein M, Folstein S, McHugh P; en el año de 1975, con un alfa de Cronbach de 0.82, constando de 11 reactivos, que evalúan las capacidades cognitivas de los pacientes en severo (0-9); moderado (10-16); ligero (17-23); no deterioro (24-30).

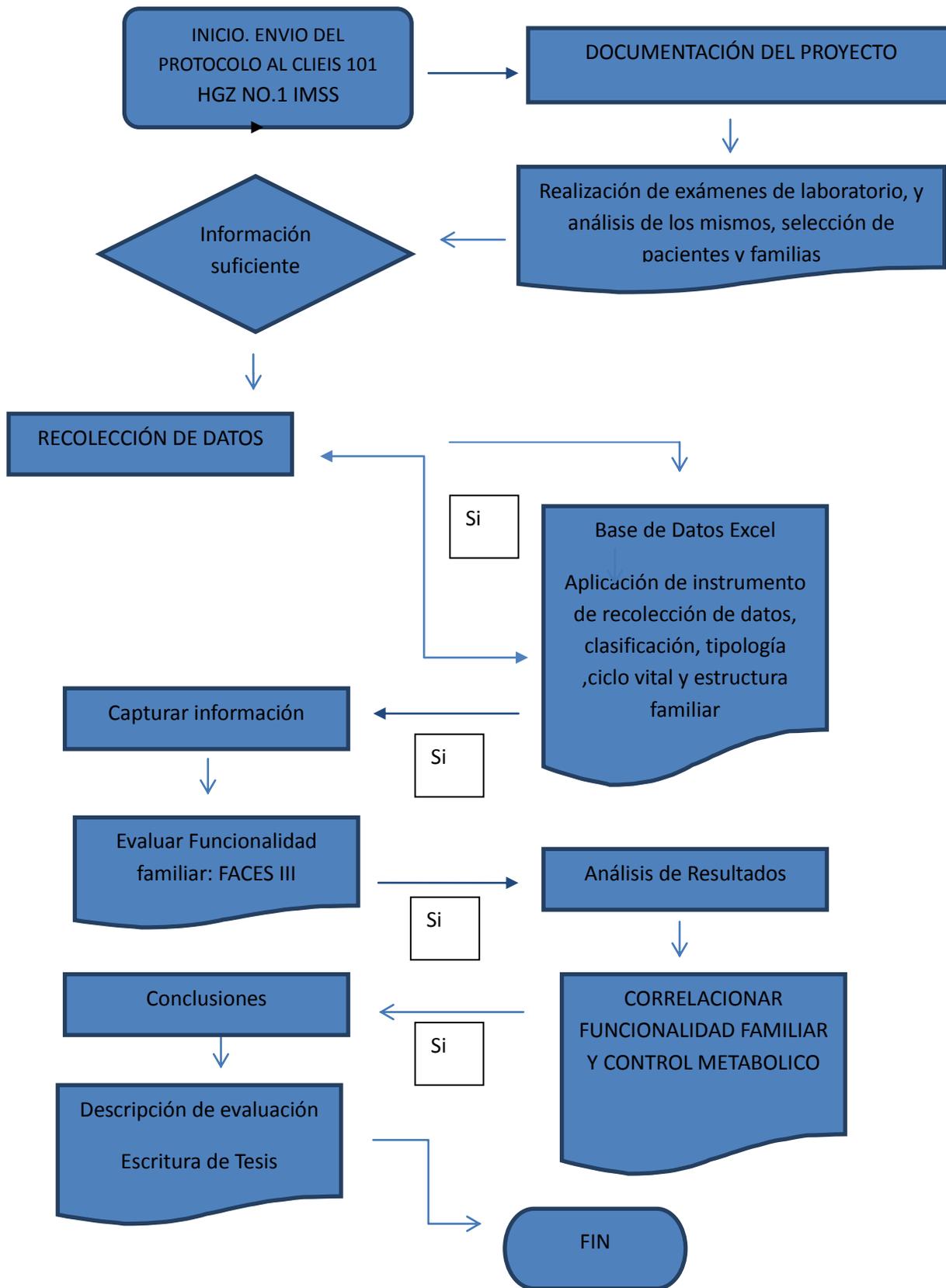
Para las medidas antropométricas, el peso se midió empleando una báscula con estadímetro marca TECNO-COR estandarizando la técnica para su detección: se le solicitó al paciente que colocara simétricamente los pies en el centro de la báscula, puntas ligeramente separadas y brazos a los lados del cuerpo y mantener el cuerpo erguido, se determinó el peso en kilogramos y gramos y se registró en la encuesta en el apartado de datos antropométricos. Para la talla se utilizó un estadímetro convencional y se realizó de pie, sin zapatos, las puntas ligeramente separadas, brazos a los lados del cuerpo, mirando al frente y sin adornos a la cabeza. Se desplazó la plancha cefálica del estadímetro hasta la parte superior de la cabeza del paciente, se obtuvo la medición en metros con centímetros y se registró en la encuesta en el apartado de datos antropométricos. Estas 2 mediciones nos permitieron evaluar el Índice de masa corporal en base al índice de Quetelet empleando la fórmula de peso/talla<sup>2</sup> clasificando el estado nutricional de acuerdo a lo indicado por la Organización Mundial de la Salud. Es decir, las

medidas antropométricas: estatura y peso, se tomaron según lo establecido en la Guía Técnica del IMSS, las medidas antropométricas se llevaron a cabo una vez que el paciente decidió participar en el estudio.

En este sentido, en términos generales el instrumento de recolección de la información estuvo conformado por 58 preguntas de las cuales, 13 ítems fueron preguntas abiertos y 45 preguntas cerradas. La aplicación del mismo se aplicó en el periodo comprendido de agosto a noviembre del 2015. Posterior a la aplicación del instrumento de evaluación, se procedió a realizar el análisis estadístico de la información obtenida en el software SPSS® versión 22.0 en inglés con estadística descriptiva de tendencia central y de dispersión, frecuencias y/o porcentajes. Para identificar posible asociación entre el control glucémico y funcionalidad familiar y otros posibles factores se empleó  $X^2$  o Prueba Exacta de Fisher con Razón de Momios de Prevalencia, IC al 95% y valor de  $p \leq 0.05$ . Los resultados se presentan en tablas y gráficas.

Este estudio se consideró de riesgo leve a moderado de acuerdo a la Ley General de Salud, en materia de investigación en seres humanos de los Estados Unidos Mexicanos. Se solicitó consentimiento informado a todos los participantes y familia. Se continúa guardando la confidencialidad de los datos obtenidos, los cuales son verídicos.

### 10. FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES.



## 11. CONSIDERACIONES ETICAS.

El presente estudio no contraviene los aspectos éticos considerados en el reglamento de la Ley General de Salud, en materia de investigación en Salud en seres humanos de los Estados Unidos Mexicanos en el título segundo referente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos en sus capítulos 13, 14, 16, 17, 20, 21, 36, 39, 40,<sup>44</sup> ni las contempladas en la declaración de Helsinki<sup>45,46</sup> y sus modificaciones en Edimburgo, Escocia 2000. En este sentido el anteproyecto fue enviado al Comité Local de investigación y Ética de la Investigación en Salud (CLIEIS 101) del Hospital General de Zona No. 1, del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Aguascalientes, el cual fue dictaminado como autorizado con el número de registro **R-2015-101-27** (anexo 3). Este estudio se consideró de riesgo leve a moderado de acuerdo a la Ley General de Salud. Se solicitó consentimiento informado a todos los participantes y sus familias. Se continúa guardando la confidencialidad de los datos obtenidos, los cuales son verídicos.

A los participantes se les explicó en que consiste el estudio, se aclararon sus dudas cuantas veces fue necesario y se continúa guardando especial cuidado en el anonimato y confidencialidad.

## 12. ANALISIS ESTADISTICO

Se elaboró una base de datos y se capturaron los datos obtenidos en el software SPSS® versión 22.0 en inglés. Las variables categóricas o cualitativas se presentaron en tablas o gráficos de frecuencias relativas y porcentajes; las numéricas mediante medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (rangos mínimo y máximo, y desviación estándar (DE)). Para identificar posibilidad causal se utilizó en Programa Estadístico Epidat 3.1 Para identificar posible asociación entre el control glucémico y funcionalidad familiar y otros posibles factores se empleó  $X^2$  o Prueba Exacta de Fisher con Razón de Momios de Prevalencia, IC al 95% y valor de  $p \leq 0.05$ . Los resultados se presentaron en tablas y gráficas.

## 13. RECURSOS UTILIZADOS

### 13.1 Recursos humanos

Dr. Armando Gutiérrez Franco, Investigador principal en este protocolo de investigación. Dr. Carlos Alberto Orozco Miranda, Médico Familiar en Unidad de Medicina Familiar No. 36 de Ojocaliente, Zac. Dr. Ildefonso Aparicio Trejo, Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, asesores clínicos y Dr. Eduardo Caldera Martínez, Médico Familiar y Coordinación Auxiliar Médico de Investigación en Salud. Asesor Metodológico del Investigador quienes participarán en la elaboración, ejecución, análisis y reporte de resultados de este estudio de investigación a realizar.

### 13.2 Recursos materiales:

- ❖ Fotocopias
- ❖ Paquete estadístico
- ❖ Cartuchos de tinta para impresora.
- ❖ Bolígrafos.
- ❖ Marca textos.
- ❖ Grapadora.
- ❖ Memoria USB.
- ❖ 1 laptop marca HP
- ❖ 1 Impresora Laser
- ❖ 1 bascula con estadímetro
- ❖ Reactivos de laboratorio para química sanguínea, y perfil de lípidos
- ❖ Aparato electrónico para química sanguínea
- ❖ Jeringas de 10 ml
- ❖ Agujas 23 G

- ❖ Tubos de ensaye
- ❖ Aparato electrónico para perfil de lípidos
- ❖ Papelería (hojas de papel bond)

### 13.3 Recursos financieros:

Este trabajo de investigación fue autofinanciado por el investigador y desde luego, con recursos propios de la institución.

CONCEPTO	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO
Hojas de papel bond	5 paquetes de 100	35.00 paquete con 100	500	175.00
Cartucho de tinta para impresora	2	150	2	300.00
Bolígrafos	1 paquete con 10	4.00	1	40.00
Marca textos	3	10.00	3	30.00
Equipo de computo	2	5,000	2	10,000
Memoria USB	1	150.00	2	300.00
Impresora laser	1	2,000	1	2,000
1 bascula con estadiómetro	1	1,500	1	1,500
Fotocopias	700	0.35	700	140.00
Reactivos y juego de reactivos para pruebas específicas de juego de reactivos para la determinación de glucosa sérica	300	24.00	300	7,200
Jeringas de 10 ml marca BD	300	1 caja con 100 278.00	3 cajas de 100	834.00
Agujas hipodérmicas 23 G marca BD	300	1 caja con 10 66.00	3 cajas de 100	198.00
Tubo de ensaye de 16 x 150 s /labio	500	1 caja con 10 . 110.00	500	5,500
<b>TOTAL</b>				<b>28,217.00</b>

## 14.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

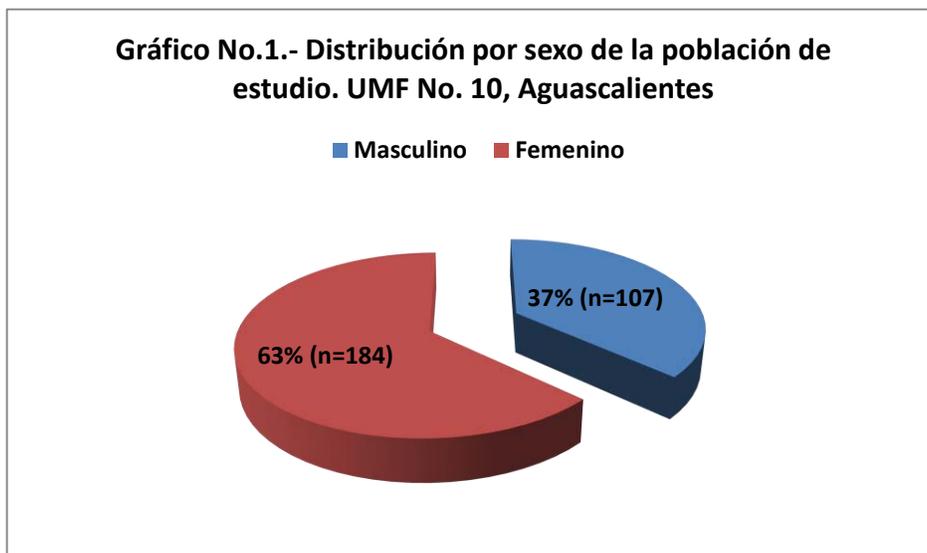
Actividades	2014												2015												2016					
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F						
Planeación del estudio	P																													
	R																													
Investigación Bibliográfica	P																													
	R																													
Elaboración del protocolo	P																													
	R																													
Revisión del protocolo	P																													
	R																													
Registro del protocolo en el Comité Local de Investigación	P																													
	R																													
Prueba piloto	P																													
	R																													
Recolección de la información	P																													
	R																													
Procesamiento y análisis de la información	P																													
	R																													
Redacción de Síntesis Ejecutiva	P																													
	R																													
Redacción del artículo científico	P																													
	R																													
Presentación de resultados	P																													
	R																													
Difusión de los resultados	P																													
	R																													

## 15. PRODUCTOS ESPERADOS

- ❖ Síntesis ejecutiva
- ❖ Tesis de grado
- ❖ Artículo científico

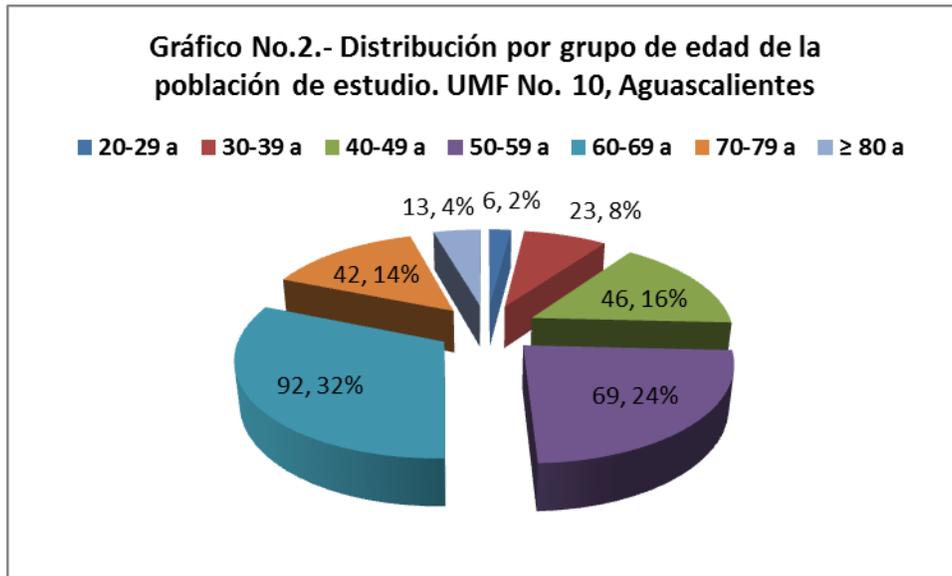
## 16.- RESULTADOS:

Tasa de respuesta del 100%. Se identificaron las siguientes características sociodemográficas de la población de estudio: El 63% (n=184 pacientes) de los entrevistados fueron del sexo femenino (gráfico No. 1).



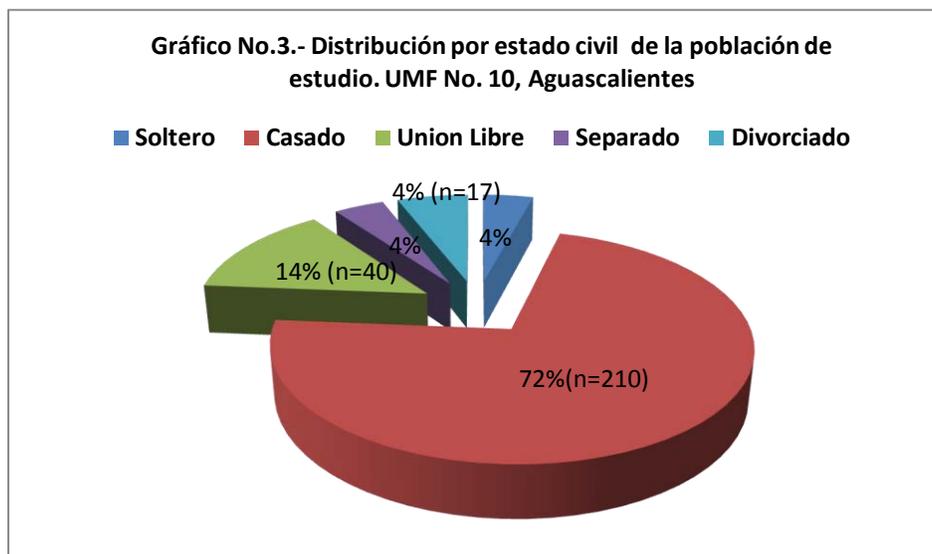
Fuente: Entrevista directa

El promedio de edad fue de  $58.23 \pm 13.49$  años, con rangos de 21 a 90 años de edad, mediana de 60 años y moda de 65 años, predominando el grupo de 50 a 59 años con el 23.0% y el 60 a 69 años con el 31.6% (gráfico No. 2).



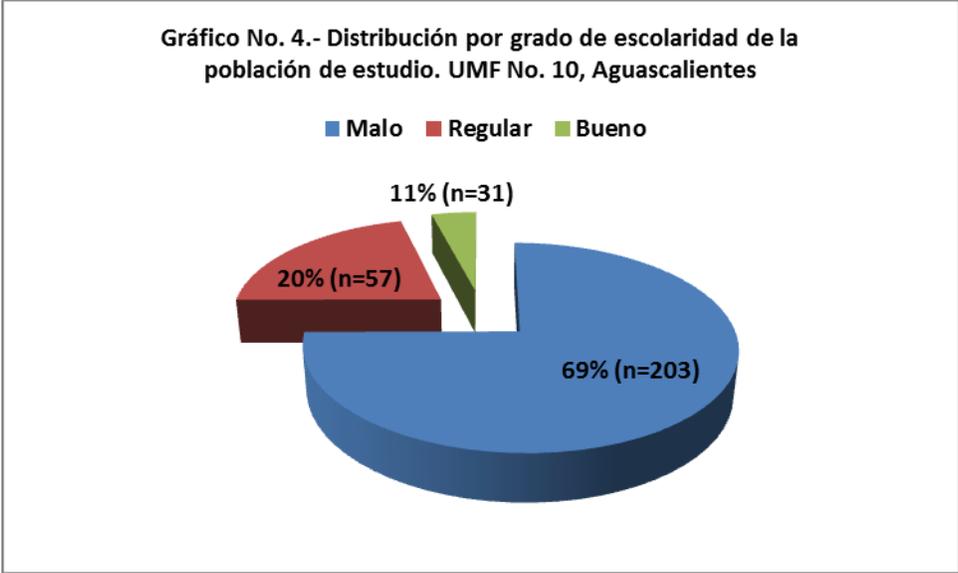
Fuente: Entrevista directa

El 72% con estado civil casado; el 14% en unión libre (grafico No 3).



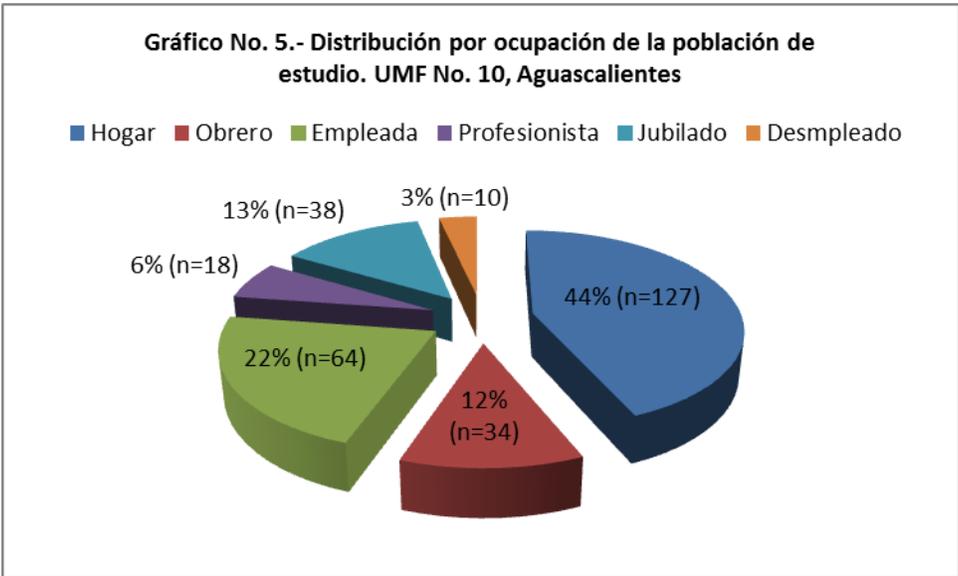
Fuente: Entrevista directa

El promedio de escolaridad fue de  $7.79 \pm 4.6$  años, con rangos de 0 a 20 años de escolaridad, mediana de 7 años y moda de 6 años, predominando el grado de escolaridad deficiente con el 69% (gráfico No. 4).



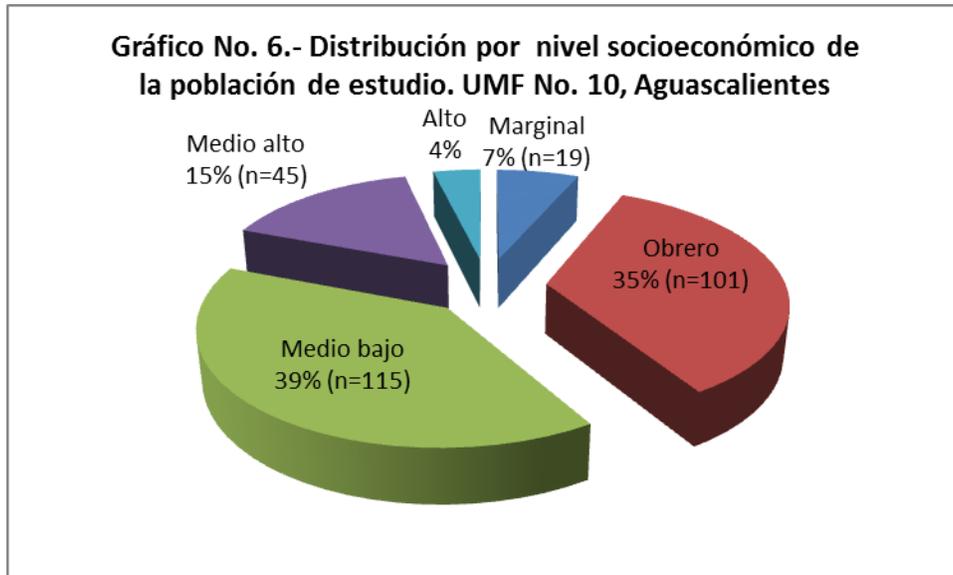
Fuente: Entrevista directa

El 44% con actividades propias del hogar, seguido de las actividades como empleado con el 22% (gráfico No. 5).



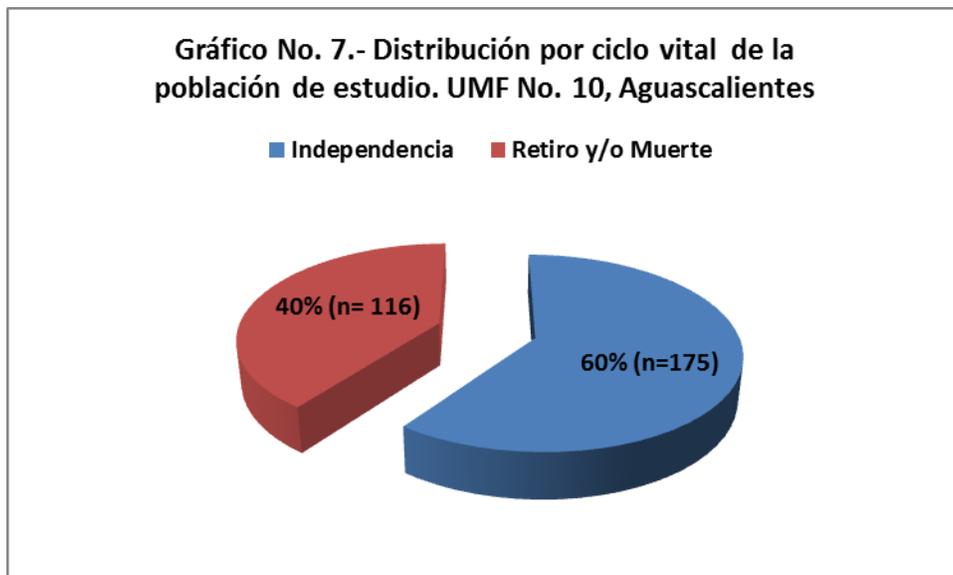
Fuente: Entrevista directa

El 39% con nivel socioeconómico medio bajo, seguido del obrero con el 35%. Únicamente el 4% con NSE alto (gráfico No. 6).



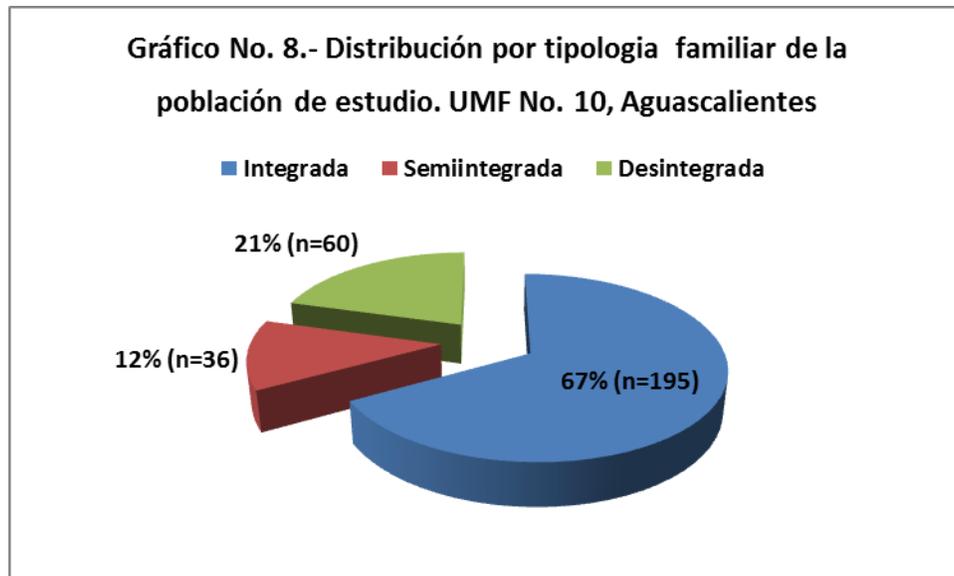
Fuente: Entrevista directa

Se igual manera, se identificaron las siguientes características familiares de los pacientes entrevistados: El 60% de los pacientes en ciclo vital familiar en fase de retiro y/o muerte (gráfico No. 7).



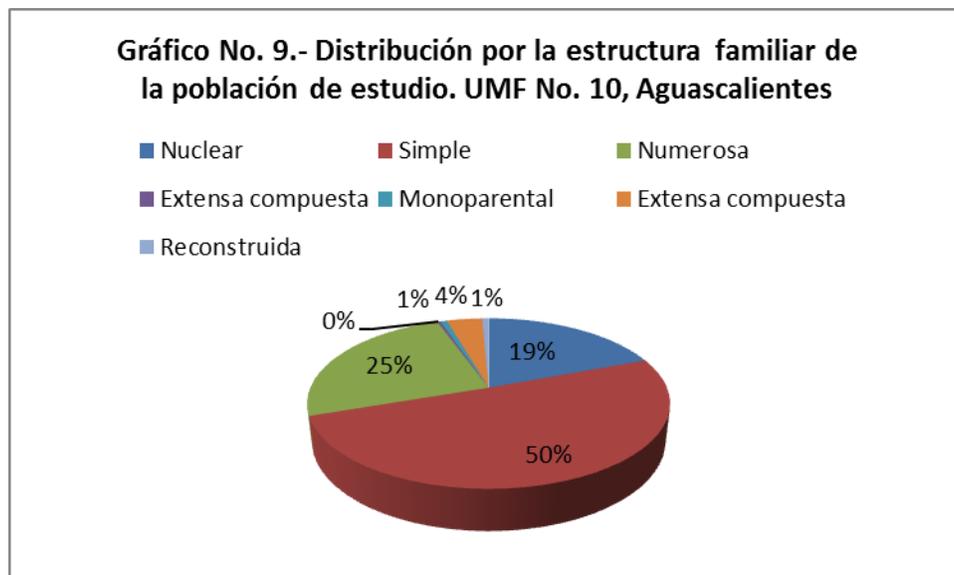
Fuente: Entrevista directa

El 67% de los pacientes con una tipología familiar de acuerdo al núcleo integrado y con percepción de que se cumplen las funciones básicas. El 21% con núcleo desintegrado (gráfico No. 8).



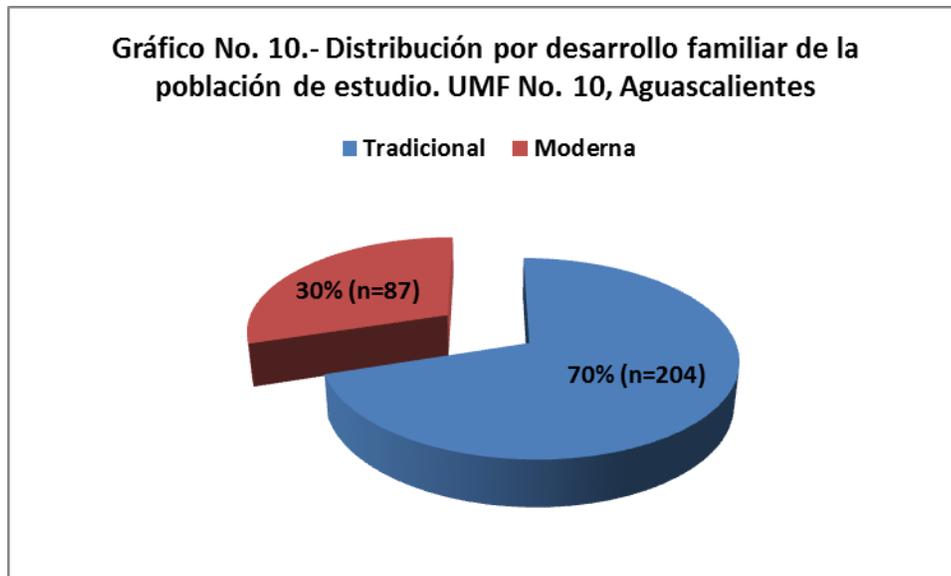
Fuente: Entrevista directa

En cuanto a la estructura familiar, el 50% de los pacientes integrantes de una familia nuclear simple; el 25% familia nuclear numerosa (gráfico No. 9).



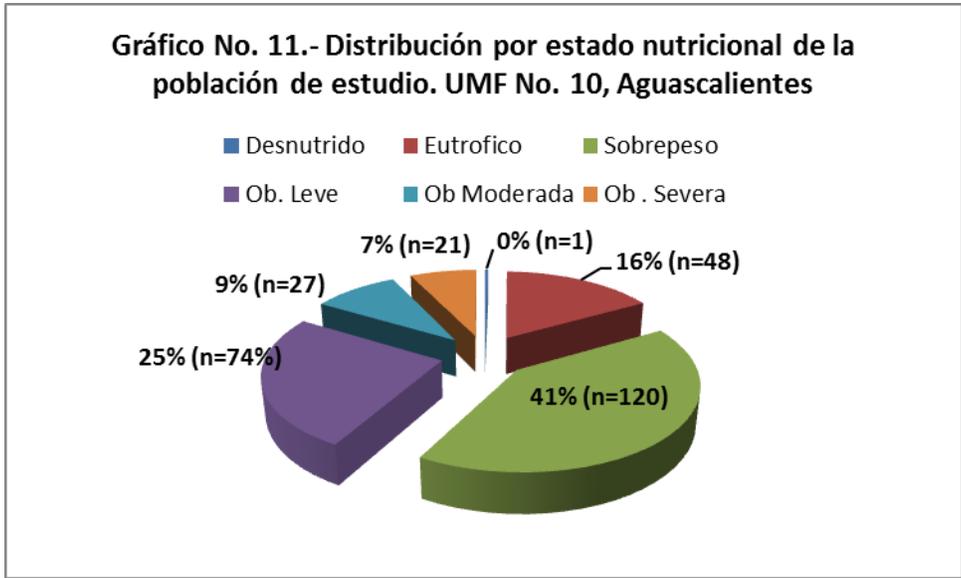
Fuente: Entrevista directa

En cuanto al desarrollo familiar, el 70% de los pacientes integrantes de una familia tradicional; el 30% de las cónyuges aportan recursos económicos a la familia (familia moderna) (gráfico No. 10).



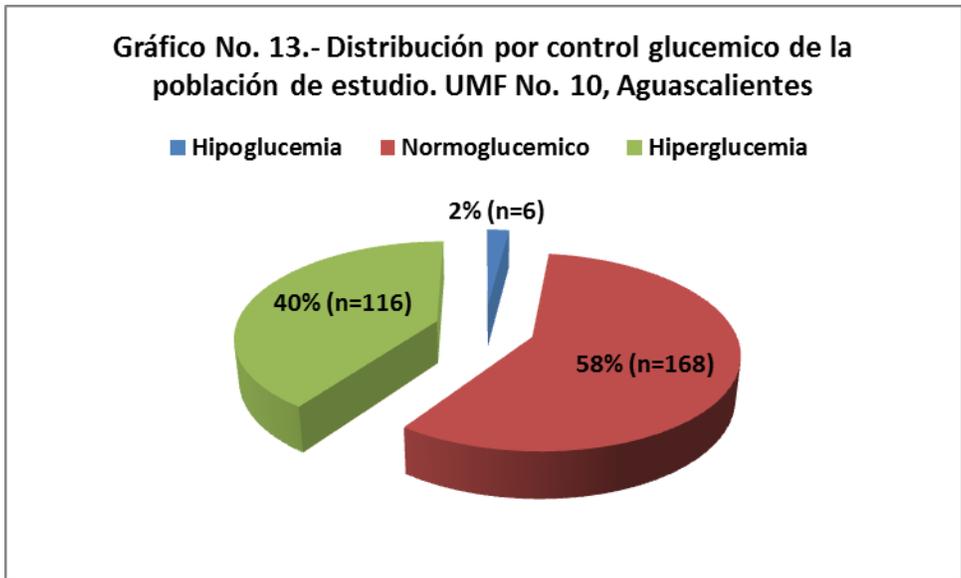
Fuente: Entrevista directa

Por otra parte, se identificaron las siguientes características antropométricas de los pacientes con DM entrevistados: promedio de peso:  $77.57 \pm 14.54$  kilogramos, mediana 76 y moda de 68 kilogramos con rangos de 40.100 a 126.00 kilogramos, promedio de talla  $160.76 \pm 10.12$  cms, mediana de 160 cms, moda de 1.60, rangos de 150 a 189 cms; promedio de IMC  $29.79 \pm 5.3$ , mediana de 28.75 y moda de 30.0 con rangos de 18.26 a 44.92, predominando el estado nutricional de sobrepeso con el 41%, obesidad leve con el 25.4% y obesidad moderada y severa con el sobrepeso con el 16.5%. Únicamente el 16.5% (n=48 pacientes) eutróficos (gráfico No. 11).



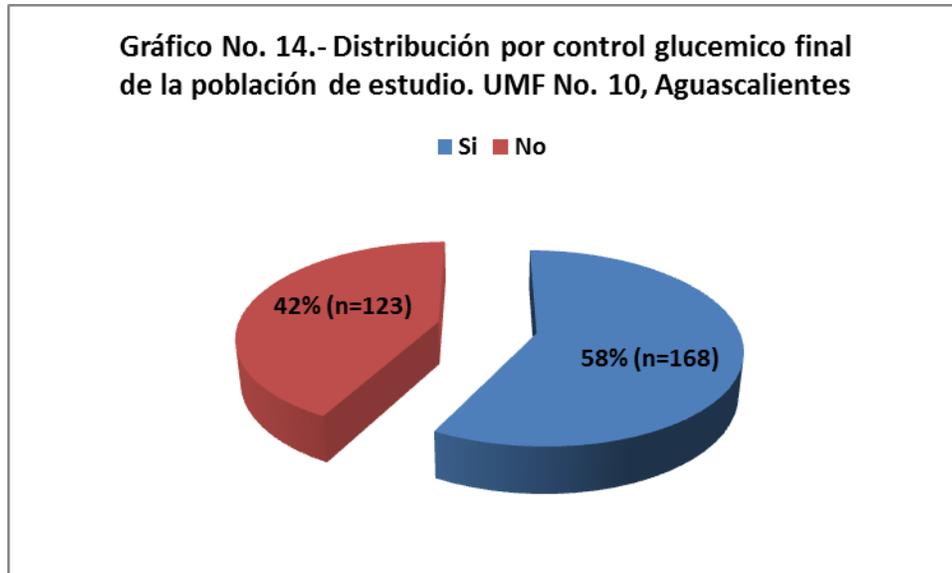
Fuente: Entrevista directa

Se identificaron las siguientes características clínicas de los pacientes entrevistados: Promedio de evolución de la enfermedad de  $8.36 \pm 6.9$  años, con una mediana de 6 años y moda de 2 años, rangos de 0 a 33 años de evolución de la enfermedad. El promedio de glucosa sérica en ayunas de  $137.06 \pm 50.2$  mg/dL, mediana 128 y moda de 130 mg/dL con rangos de 48 a 414 mg/Dl (gráfico No. 12). De ellos, 6 pacientes (2%) presentaron cifras de glucemia compatibles con hipoglucemia y 116 pacientes (40%) con descontrol glucémico (grafico No. 13)



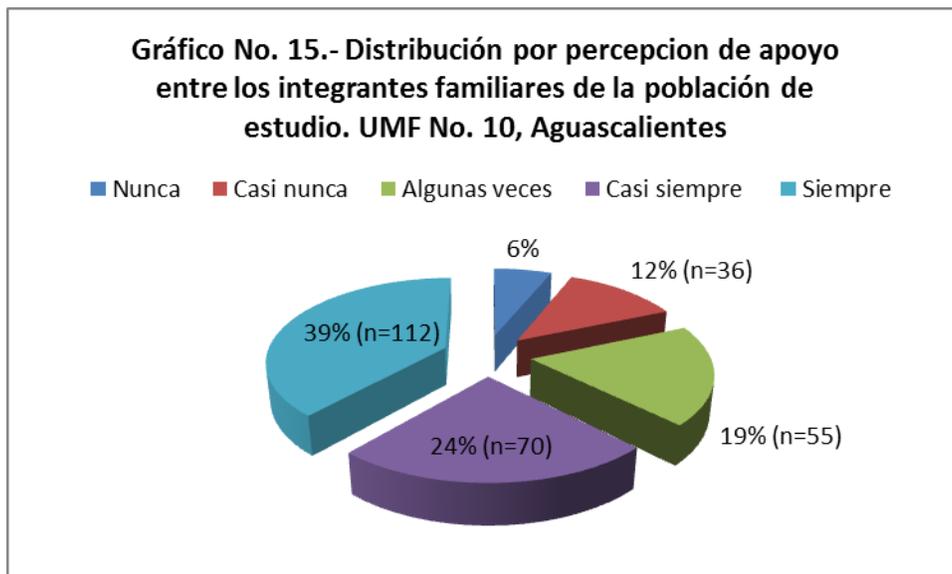
Fuente: Entrevista directa

El 58% (168 pacientes) con control glucémico entre 70 a 130 mg/dL (gráfico No. 14).



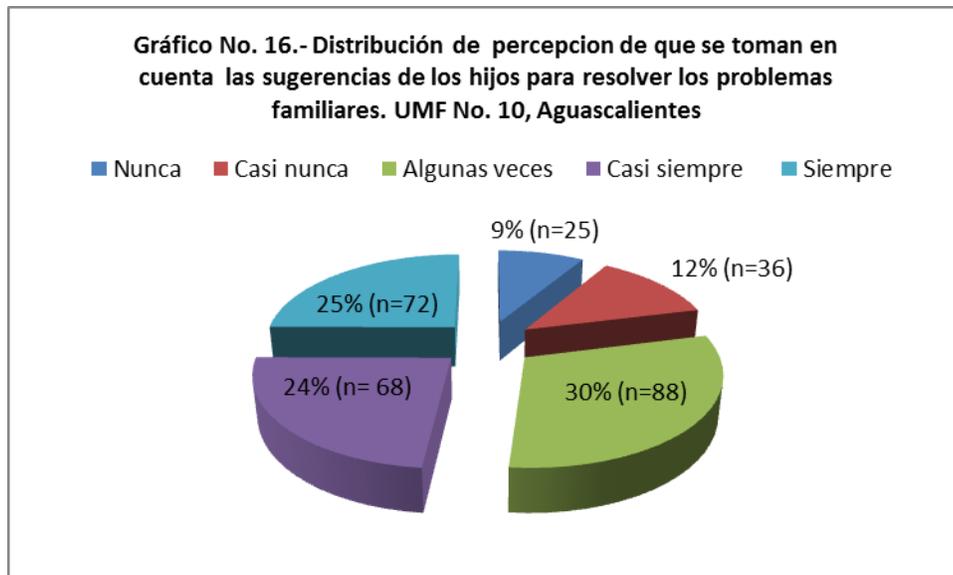
Fuente: Entrevista directa

En relación a la funcionalidad familiar, en el 39% se identifica la percepción de que siempre se da apoyo entre los integrantes de la familia (gráfico No. 15).



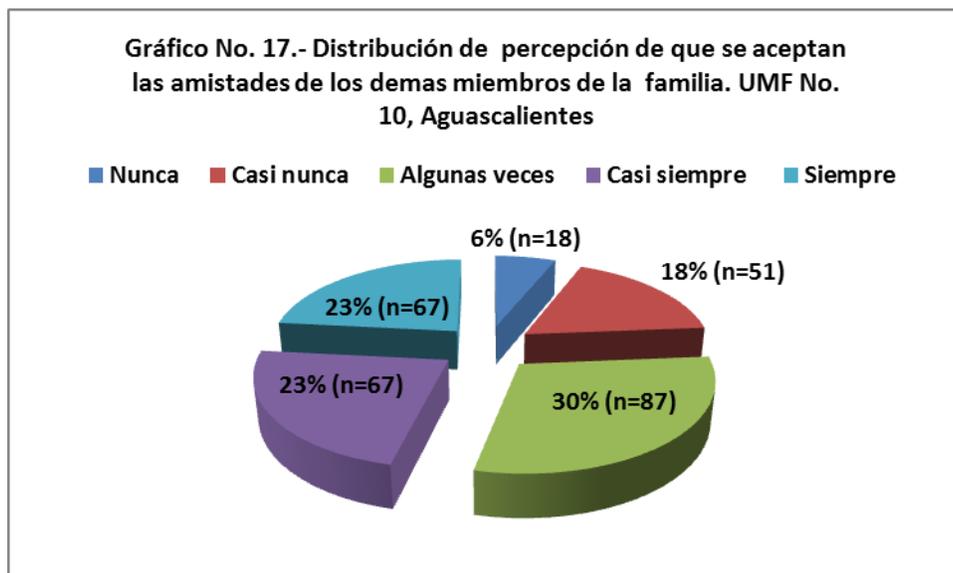
Fuente: Entrevista directa

En el 30% se identifica que algunas veces y en el 25% siempre se toman en cuenta las sugerencias de los hijos para la solución de los problemas familiares (gráfico No. 16).



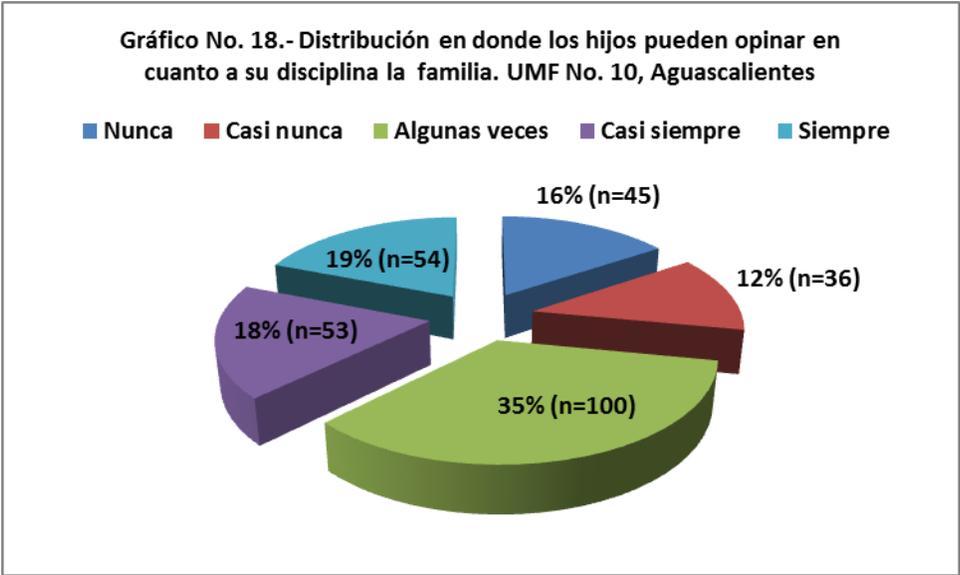
Fuente: Entrevista directa

En el 30% se identifica que algunas veces y en el 18% casi nunca se aceptan las amistades de los demás miembros de la familia (gráfico No. 17).



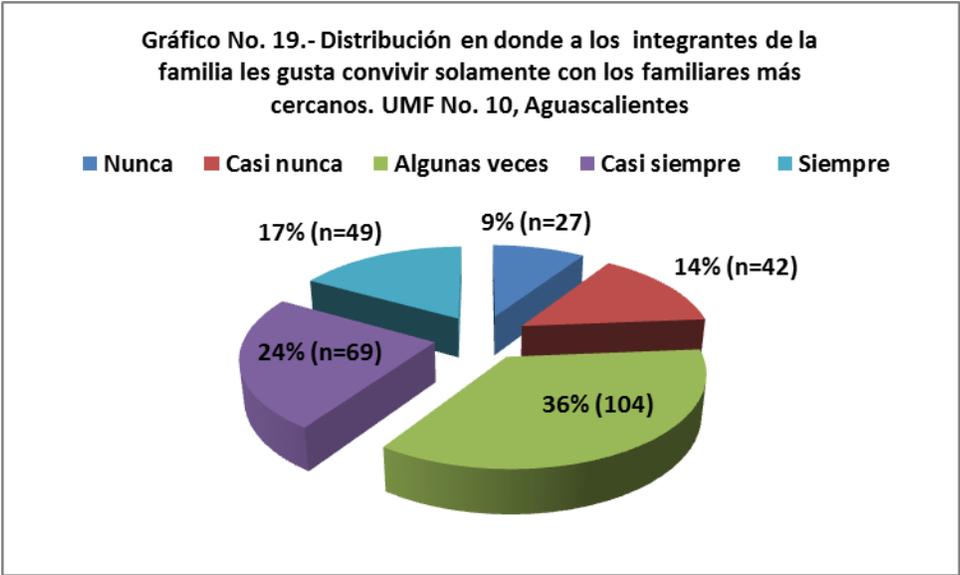
Fuente: Entrevista directa

En el 37% se identifica que nunca se aceptan que los hijos pueden opinar en cuanto a su disciplina (gráfico No. 18).



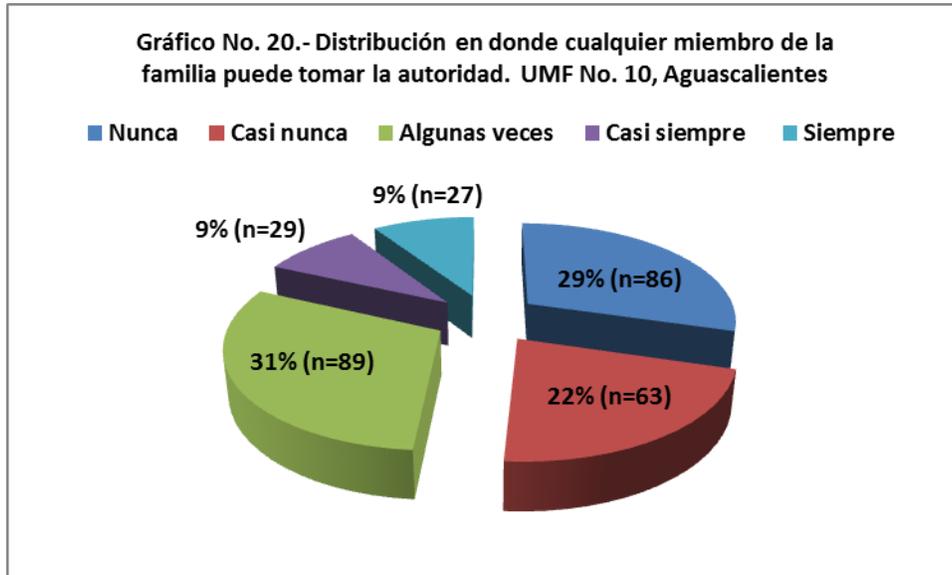
Fuente: Entrevista directa

En el 17% se identifica que a los integrantes de la familia siempre les gusta convivir y en el 24% casi siempre solamente con los familiares más cercanos (gráfico No. 19).



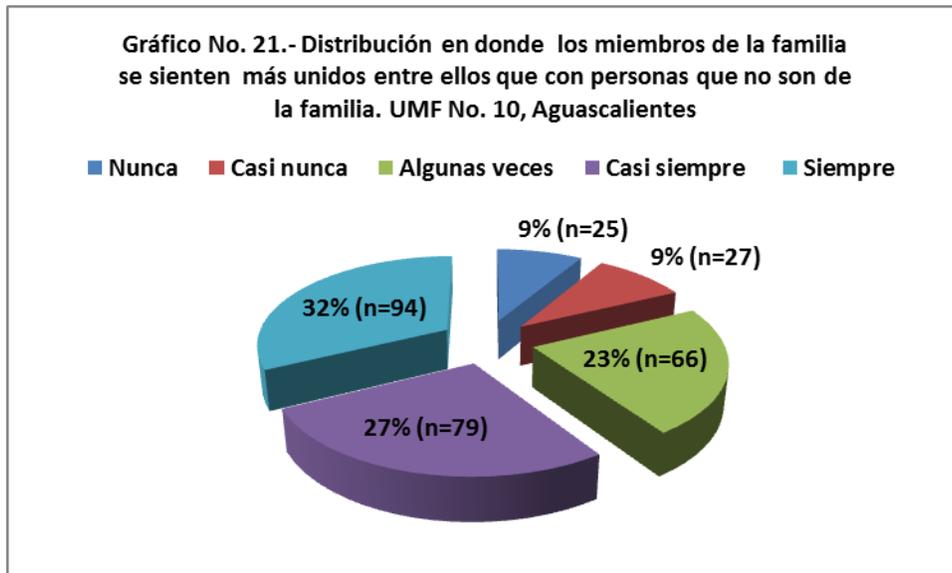
Fuente: Entrevista directa

En el 31% se identifica que cualquier miembro de la familia algunas veces puede asumir la autoridad (gráfico No. 20).



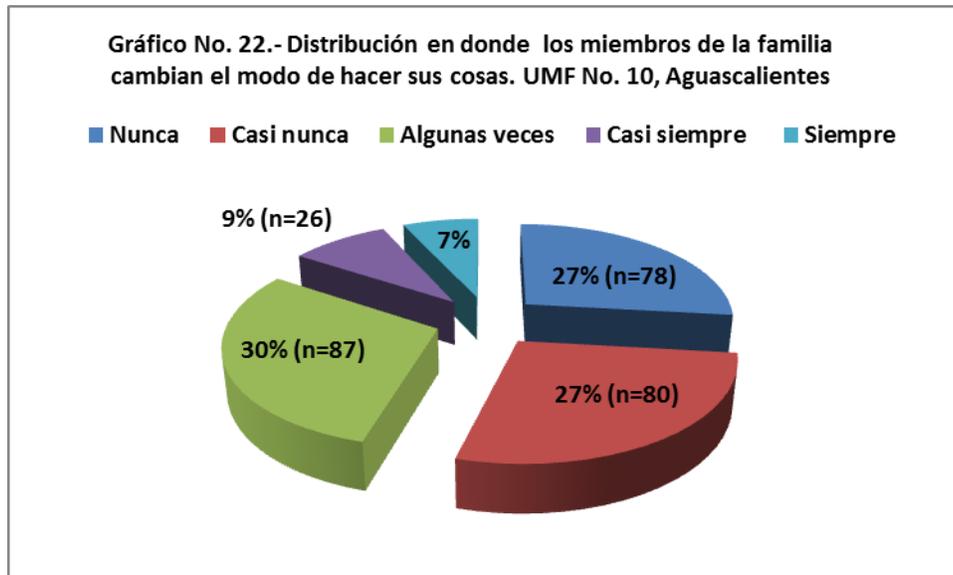
Fuente: Entrevista directa

En el 32% se identifica que los miembros de la familia siempre y en el 23% algunas veces se sienten más unidos entre ellos que con personas que no son de la familia (gráfico No. 21).



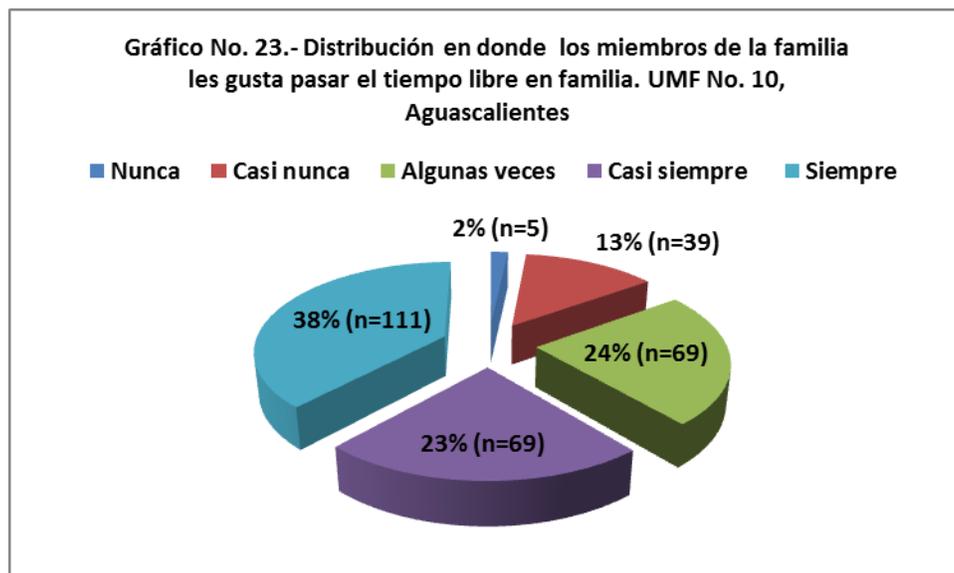
Fuente: Entrevista directa

En el 30% se identifica que los miembros de la familia algunas veces cambian el modo de hacer sus cosas (gráfico No. 22).



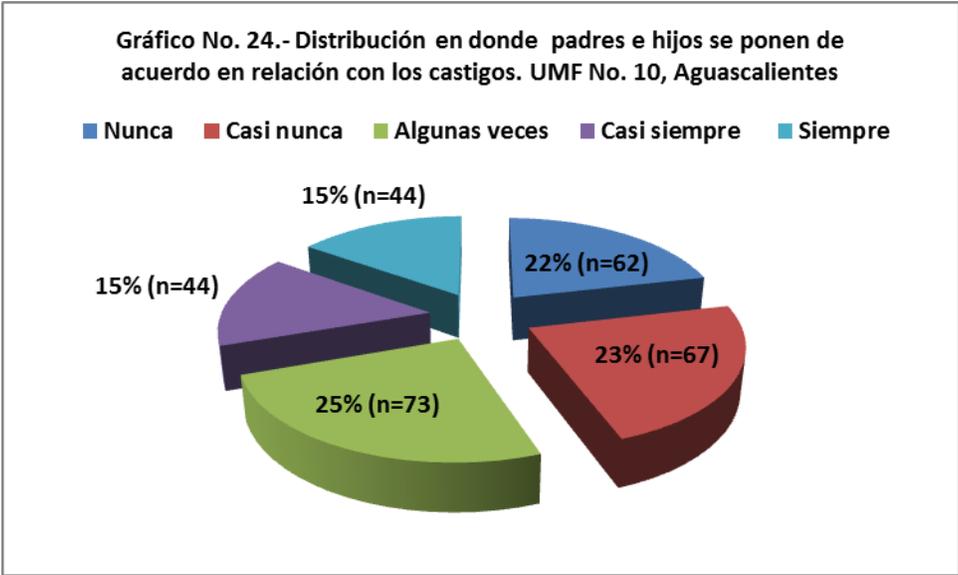
Fuente: Entrevista directa

En el 38% se identifica que los miembros de la familia siempre les gusta pasar el tiempo libre en familia (gráfico No. 23).



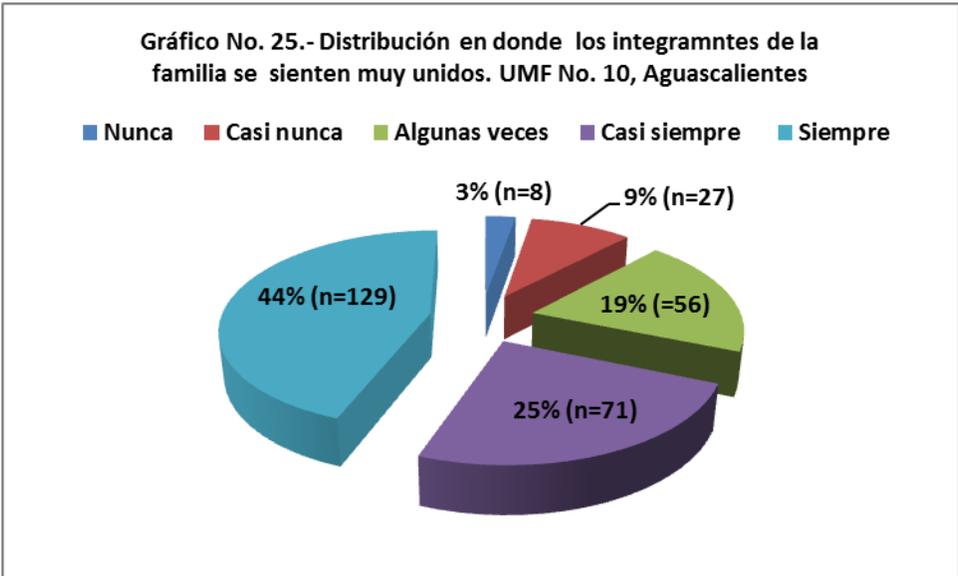
Fuente: Entrevista directa

En el 25% se identifica que padres e hijos algunas veces se ponen de acuerdo en relación con los castigos a estos últimos (gráfico No. 24).



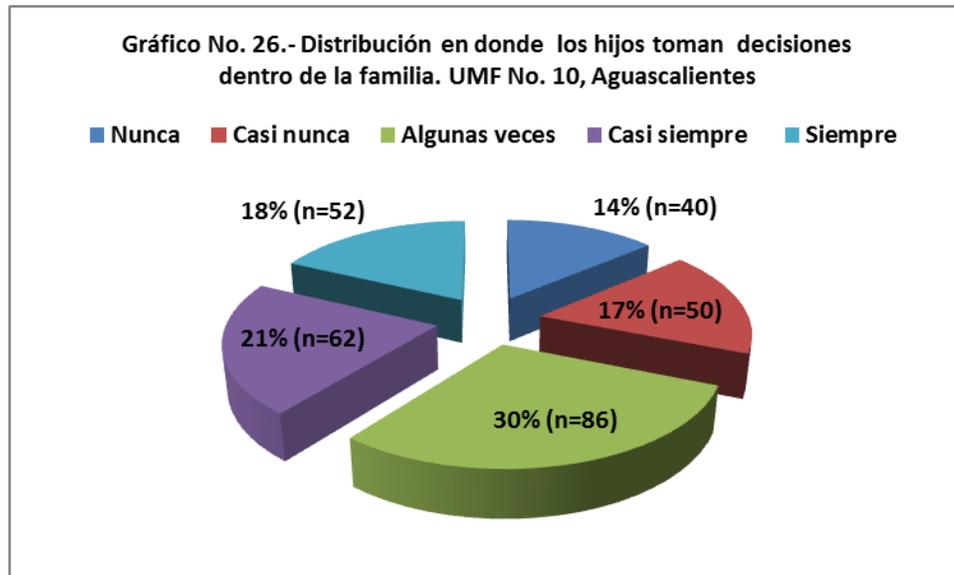
Fuente: Entrevista directa

En el 25% se identifica que los integrantes de la familia casi siempre se sienten muy unidos (gráfico No. 25).



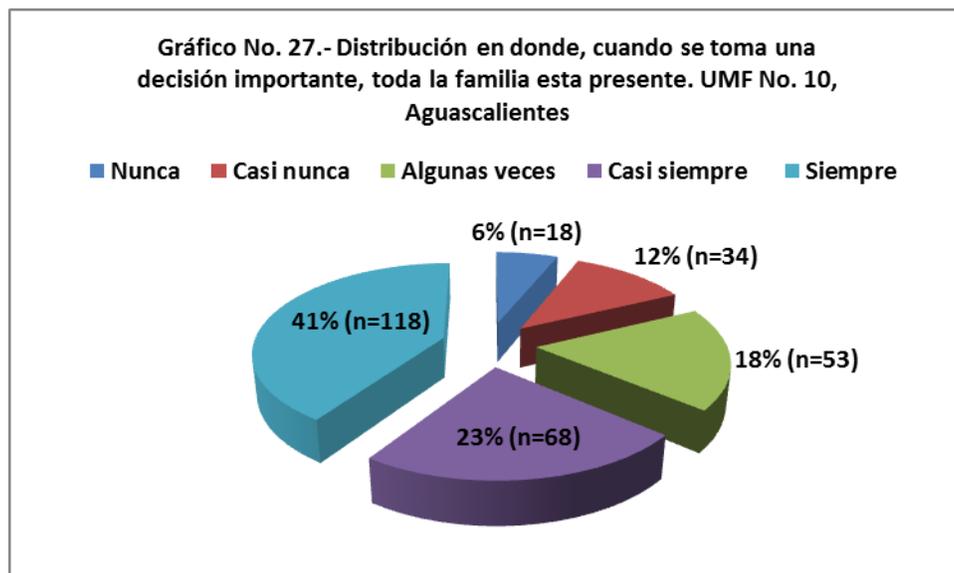
Fuente: Entrevista directa

En el 30% se identifica que los hijos algunas veces toman decisiones dentro de la familia. En el 14% nunca se incluye a los hijos (gráfico No. 26).



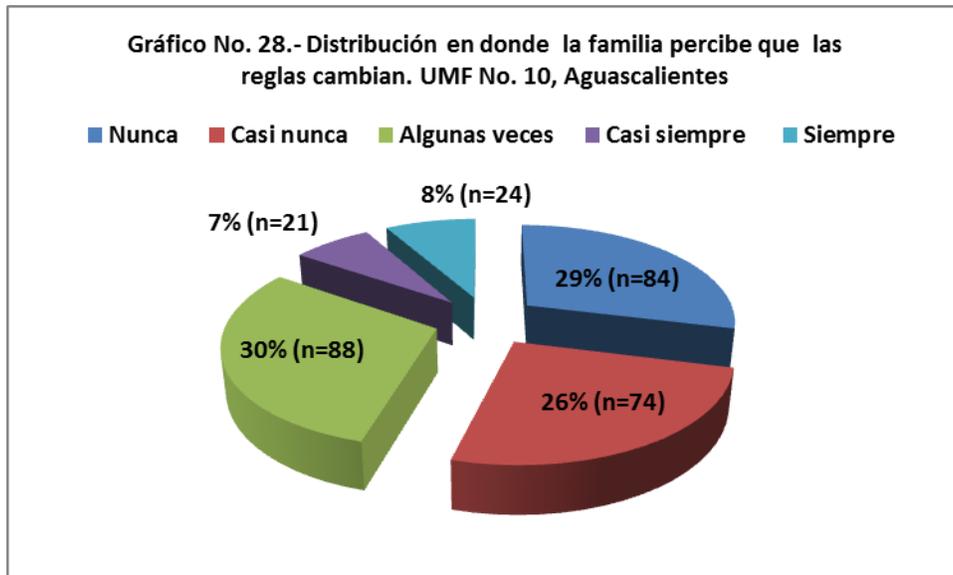
Fuente: Entrevista directa

En el 6% se identifica que nunca, cuando se toma una decisión importante, toda la familia está presente (gráfico No. 27).



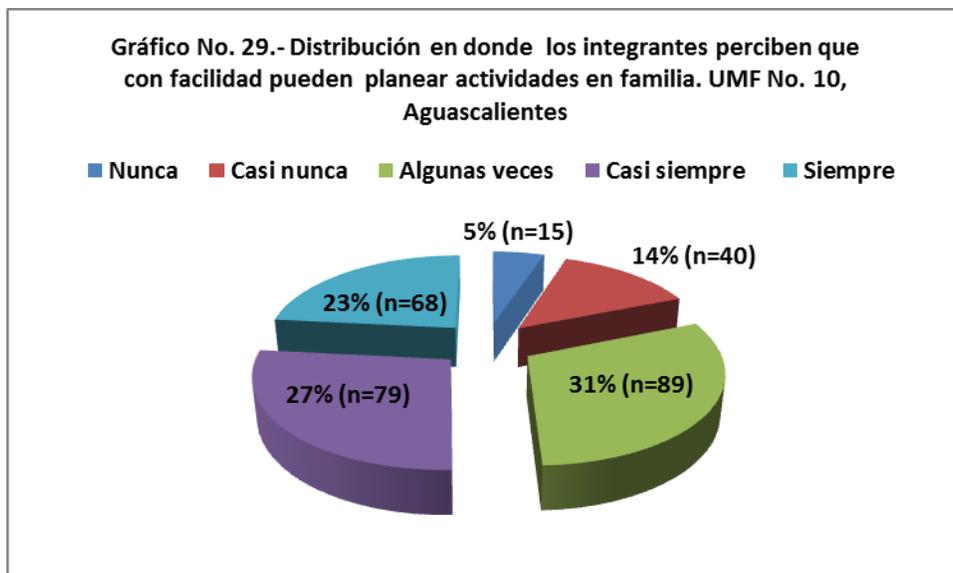
Fuente: Entrevista directa

En el 7% se identifica que casi nunca la familia percibe que las reglas cambian. En el 30% algunas veces se percibe el cambio de reglas (gráfico No. 28).



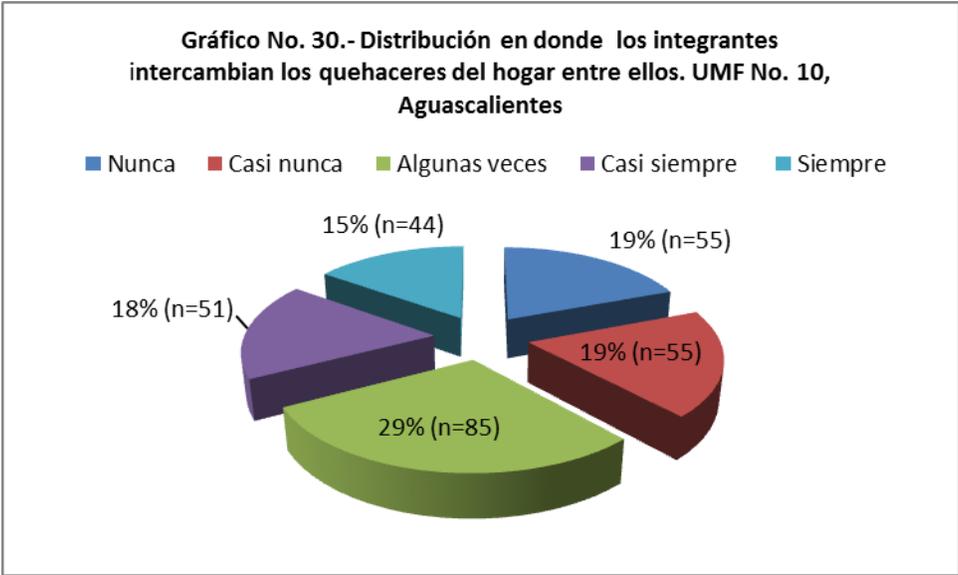
Fuente: Entrevista directa

En el 31% se identifica que algunas veces los integrantes perciben que con facilidad pueden planear actividades en familia. En el 5%, nunca (gráfico No. 29).



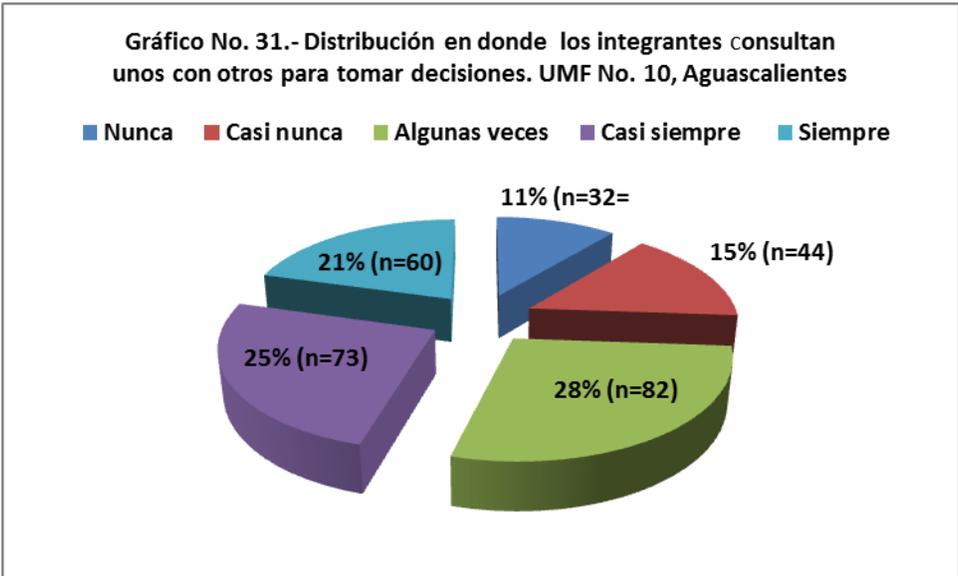
Fuente: Entrevista directa

En el 29% se identifica que los integrantes nunca intercambian los quehaceres del hogar entre ellos. En el 19%, nunca (gráfico No. 30).



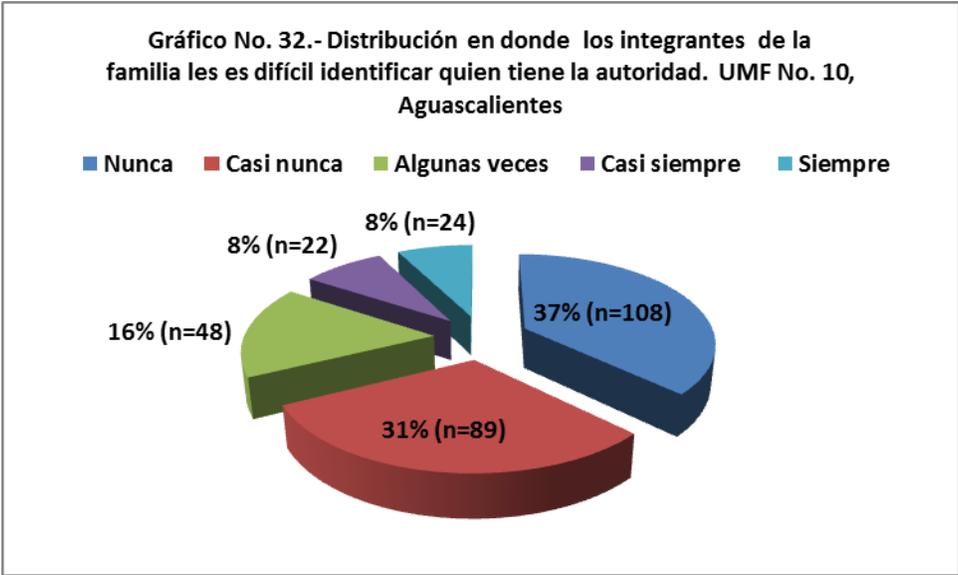
Fuente: Entrevista directa

En el 11% se identifica que los integrantes **nunca se** consultan unos con otros para tomar decisiones. En el 28% se consultan algunas veces (gráfico No. 31).



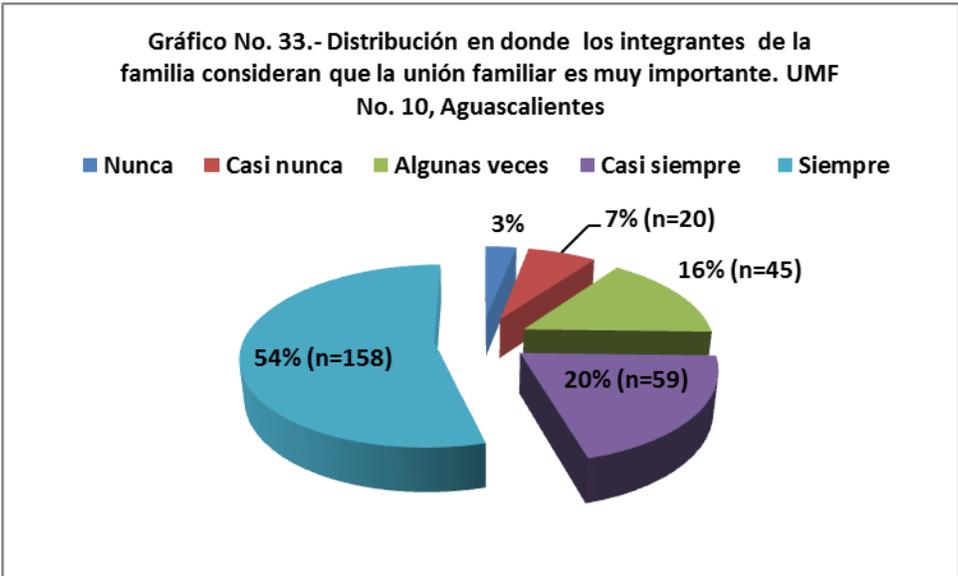
Fuente: Entrevista directa

En el 16% se identifica que algunas veces a los integrantes de la familia les es difícil identificar quien tiene la autoridad. En el 37%, nunca (gráfico No. 32).



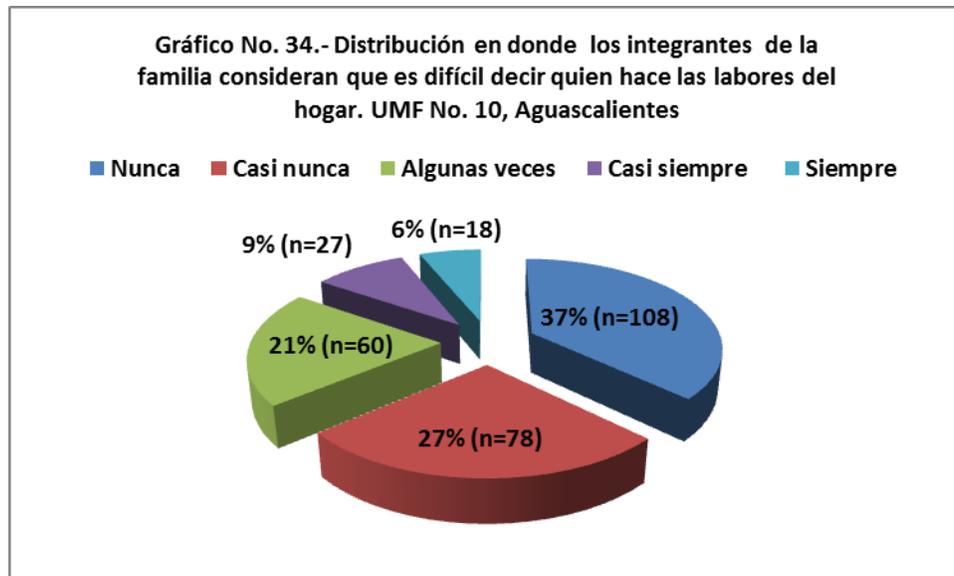
Fuente: Entrevista directa

En el 54% se identifica que a los integrantes de la familia consideran que la unión familiar siempre es muy importante (gráfico No. 33).



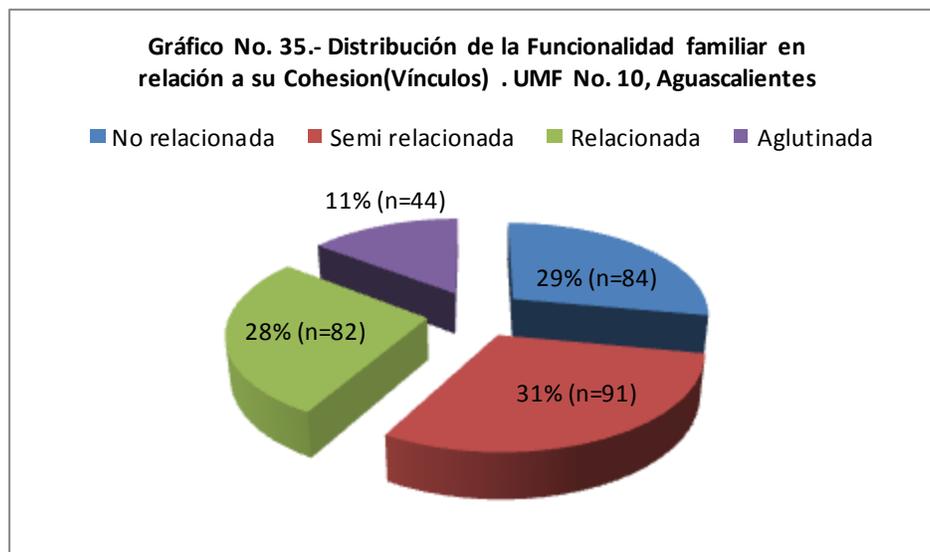
Fuente: Entrevista directa

En el 22% se identifica que a los integrantes de la familia consideran que algunas veces es difícil decir quien hace las labores del hogar. En el 37%, nunca (gráfico No. 34).



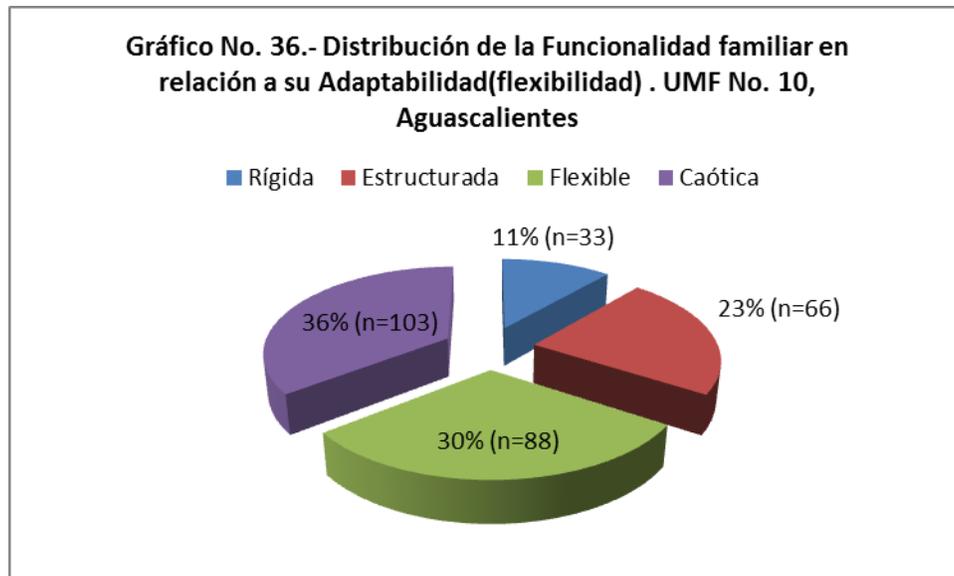
Fuente: Entrevista directa

En relación a la funcionalidad familiar en el aspecto de su cohesión o de vínculos afectivos, el 28% se clasificó como una familia relacionada, el 31% familia semi relacionada y el 29% familia no relacionada (gráfico No. 35).



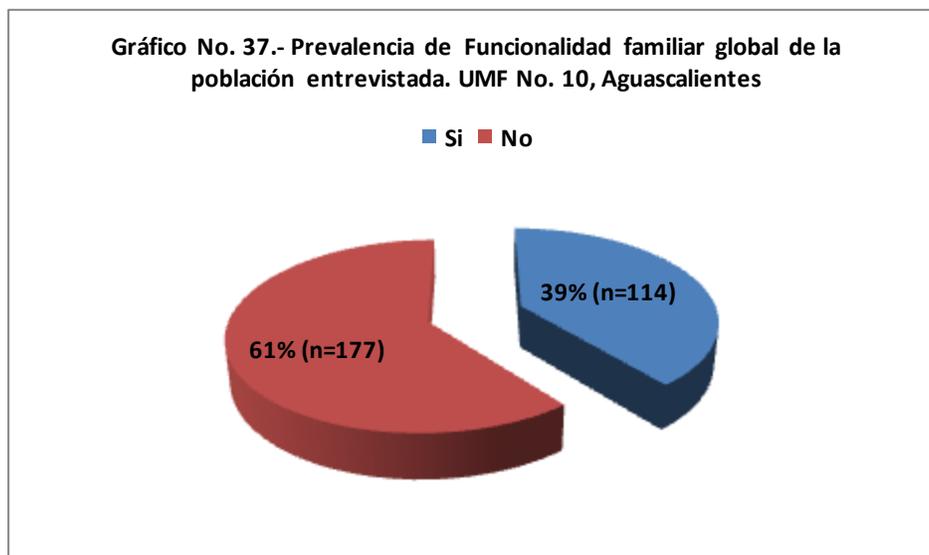
Fuente: Entrevista directa

Por otra parte, la funcionalidad familiar en el aspecto de su adaptabilidad o de flexibilidad de roles, el 36% se clasificó como una familia caótica, seguida de la familia flexible, con el 30%, respectivamente (gráfico No. 36).



Fuente: Entrevista directa

Con una prevalencia global de funcionalidad familiar global del 39% (114/177 familias) (grafico 37).



Fuente: Entrevista directa

En el cuadro No 1 se encuentran las frecuencias relativas a los 16 tipos de familia que se desprenden de acuerdo al Modelo Circunflejo de Olson, en donde se observa que de las 291 familias, únicamente 96 de ellas, se encuentran Normofuncionales al ubicarlas en familias estructuradas, flexibles, semi-relacionadas y relacionadas.

Cuadro No 1. Clasificación de los 16 tipos de familias de acuerdo al Modelo Circunflejo de Olson, en la población de pacientes diabéticos entrevistados. UMF No 10, Aguascalientes, Ags.

		Cohesión Familiar			
		No relacionada	Semi relacionada	Relacionada	Aglutinada
Adaptabilidad Familiar	Rígida	19	10	4	0
	Estructurada	28	26	7	5
	Flexible	22	25	38	3
	Caótica	16	30	33	26

Fuente: Entrevista directa

En el cuadro No. 2 se observan los siguientes posibles causas que desde el punto de vista clínico influyen en el control glucémico

de la población de pacientes diabéticos tipo 2 estudiados: El grupo de edad igual o menor a 49 años (RM 1.3, valor p 0.2 IC 0.8-2.3), los pacientes sin relación de pareja (pacientes no unidos) con RM 1.5, p 0.1 IC 0.9-2.5). Las siguientes causas no constituyeron ser un factor de riesgo o protección para el control glucémico: nivel socioeconómico (RM 1.16, p 0.6 IC 0.62-1.10), el grado de escolaridad (RM 1.01, p 0.9 IC 0.4-2.3). En nuestro estudio se encontraron los siguientes posibles factores protectores para control glucémico: ser del género masculino (RM 0.7 p 0.2 IC 0.4-1.2) y la ocupación laboral no remunerada (RM 0.5, p 0.01 IC 0.3-0.8). Desde el punto de vista estadístico, la disfunción familiar de los pacientes estudiados constituyo un posible riesgo moderado para descontrol glucémico con RN 2.2, p 0.001 IC 1.3-3.

Cuadro No. 2: Relación estadístico entre la influencia de la funcionalidad familiar con el grado de control glucémico y otros posibles factores sociodemográficos relacionados en la población de estudio. UMF 10, Aguascalientes, Ags. Agosto a Noviembre 2015.

**Control Glucémico**

Posibles Factores	No n= 123	Si n=168	¥RM	p	IC
<b>Sexo</b>					
Femenino	82	102			
Masculino	41	66	0.7	0.2	0.4-1.2
<b>Grupo de edad</b>					
≥50 años	87	129			
≤ 49 años	36	39	1.3	0.2	0.8-2.3
<b>Estado Civil</b>					
Con pareja	83	128			
Sin pareja	40	40	1.5	0.1	0.9-2.5
<b>Escolaridad</b>					
Alta	13	18			
Deficiente	110	150	1.01	0.9	0.4-2.3
<b>*NSE</b>					
Bueno	22	34			
Deficiente	101	134	1.16	0.6	0.6-2.10
<b>Ocupación</b>					
Actividad Laboral	59	57			
Desempleado	63	111	0.5	0.01	0.3-0.8
<b>** Funcionalidad Familiar</b>					
Normofuncional	35	80			
Disfuncional	88	88	2.2	0.001	1.3-3.7

Fuente: Base de datos

¥RM: Razón de Momios de Prevalencia (Ji cuadrada)

p Valor de p

IC Intervalo de Confianza

\*Nivel socioeconómico (Método de Graffar)

\*\* FACES III

## 17.- DISCUSIÓN:

La DM es una patología caracterizada por una disfunción metabólica compleja, de tal manera que por el alto número de personas que la padecen, actualmente es considerada como un problema de salud mundial que amenaza la prosperidad sanitaria y económica de todos los países;<sup>47</sup> y constituye la segunda enfermedad crónica degenerativa más frecuente en Latinoamérica, área geográfica que incluye 21 países con casi 500 millones de habitantes, de los cuales, actualmente 15 millones de personas son portadoras de DM y se espera un incremento del 14% en los próximos 10 años.<sup>48</sup> Hace poco más de una década, en México ocupaba el tercer lugar como causa de mortalidad, el segundo en frecuencia de consulta en Unidades de Medicina Familiar y el primero en la consulta de especialidades en el Instituto Mexicano del Seguro Social.<sup>49</sup> Como se sabe, la meta básica del control de los pacientes diabéticos consiste en evitar que presenten hiperglucemia ya que se ha demostrado que el mantenimiento del control de valores normales de glucemia se ha asociado a una disminución significativa en la aparición de complicaciones tardías<sup>50</sup> ya que disminuye la incidencia y progresión de enfermedad microvascular y macrovascular en pacientes con diabetes mellitus tipos 1 y 2, más aún si éste se realiza en etapas tempranas de la enfermedad.<sup>51</sup> Sin embargo, es muy conocido para cualquier médico que el control glucémico del paciente diabético es sumamente difícil, observación que es confirmada ya que en México y en el extranjero los resultados de la mayoría de los estudios de pacientes diabéticos presentan valores de glucemias no aceptables.<sup>52</sup> Los principales problemas de la diabetes son la ausencia de un diagnóstico oportuno y la falta de adherencia a los principios terapéuticos básicos para controlar los niveles de glucosa.<sup>53</sup>

Desde el punto de vista en cuanto al impacto de esta patología, para el paciente y los integrantes de la familia, la presencia de esta enfermedad constituye un evento no normativo, de tal manera que la enfermedad no solo afecta al paciente sino a los integrantes de su familia.

En una encuesta comparativa y prospectiva efectuada en la Unidad de Medicina Familiar No. 77 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Ciudad Madero,

Tamaulipas, de marzo de 2001 a octubre de 2002 por Mendez-Lopez y colaboradores, en un tamaño de muestra de 300 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acude regularmente a consulta externa de M.F. y titulado "Disfunción familiar y control del paciente diabético tipo 2", La medición de la funcionalidad familiar permitió identificar la dinámica a través de la satisfacción o insatisfacción del entrevistado con su vida familiar, así como conocer la percepción del funcionamiento a fin de determinar si la familia es una influencia en el grado de control de la diabetes mellitus tipo 2. En el grupo identificado con funcionalidad familiar 64 % (96 pacientes) obtuvo una calificación menor de 60, en comparación con el grupo de disfunción familiar donde 92 % obtuvo menos de 60. De acuerdo con la definición operacional de la variable de control en el paciente diabético, 80 % de los pacientes pertenecientes a las familias funcionales mostró parámetros dentro de los límites de control, mientras que sólo 56 % de los sujetos pertenecientes a familias disfuncionales tuvieron estas características ( $p < 0.001$ ). Por otro lado, las características de las familias cobran especial interés ante padecimientos como la diabetes mellitus, enfermedad crónica de distribución mundial que afecta a niños y adultos, cuya magnitud y trascendencia es tan importante que varias revistas monotemáticas están dedicadas al problema, si bien se ha profundizado en la etiología, diagnóstico, tratamiento y complicaciones de la diabetes y continúan las investigaciones al respecto, son pocas las incursiones en los aspectos psicosociales y su relación con la enfermedad. Estas últimas se han enfocado a determinar cuál sería el reforzador del apego al tratamiento, su repercusión en la personalidad o en el desempeño global; de igual forma, también ha sido abordada la relación entre el funcionamiento familiar y el control de la enfermedad.

## 18.- CONCLUSIONES:

Las limitaciones que sufre un enfermo diabético requieren del apoyo de la familia, para que lo auxilien en la vigilancia de su enfermedad así como el apego al tratamiento, en la toma de decisiones y en la ejecución de acciones adecuadas, sin esta ayuda el paciente quizá no de la prioridad necesaria a su propia asistencia.

Los resultados de este estudio que confirman la importancia del apoyo e involucramiento familiar en el control glucémico del paciente con diabetes tipo 2 en cuanto al apego al tratamiento el cual se da de manera importante en las familias funcionales como lo demuestra el presente estudio donde se identifica que de los 115 pacientes de familias funcionales el 69.5% de ellos se encontraron con control glucémico adecuado, y en familias disfuncionales de 176 pacientes el 50% de ellos se encontraron controlados y 50% descontrolados, comparando con un estudio transversal analítico realizado en el Hospital Regional con Medicina Familiar Num. 1 del IMSS en Cuernavaca Morelos<sup>54</sup>, de Febrero a Septiembre del 2008 mediante entrevista a pacientes diabéticos tipo 2 con edad entre 32 y 65 años con una encuesta validada, para evaluar el apoyo familiar y nivel de conocimientos de la enfermedad por parte del paciente y control glucémico, estratificando el apoyo familiar como bajo, medio y alto, como resultado encontraron un 36 % del total de pacientes con adecuado control glucémico, los pacientes con apoyo familiar medio tuvieron 3 veces mayor riesgo de descontrol glucémico que los pacientes con alto grado de apoyo familiar de los cuales el 62% de ellos con adecuado control glucémico, sin asociación significativa entre el nivel de conocimiento de la enfermedad. En Chile Concha M. Rodríguez C. y cols.(2010)<sup>37</sup> Mediante la aplicación del test de apgar familiar evalúan la funcionalidad familiar en pacientes diabéticos e hipertensos descompensados y compensados, como resultado de su estudio identificaron que los pacientes de familias funcionales el 50.5% de ellos se encontraban controlados contra un 49.5% descontrolados, mientras que los pacientes de familias con disfunción de moderada a severa solo el 4.3% se encontraban controlados contra un 95.7% de ellos descontrolados, por sexo el

femenino presento el mayor porcentaje de descontrolados siendo el 65.9% y controlados 34.1%, el sexo masculino descontrolados 44.4% y controlados el 55.6%.

En cuanto a funcionalidad familiar en general en nuestro estudio encontramos 38% de familias funcionales (balanceadas), versus 41% de familias funcionales (balanceadas) en un estudio titulado “Análisis de la dinámica y funcionalidad familiar en atención primaria” realizado por Mendoza-Solís y col. en UMF 66 en Xalapa Veracruz en 2006<sup>19</sup>, en familias que acuden a consulta de primer nivel de atención por diversos diagnósticos.

Los resultados de este estudio y otros relacionados con el mismo tema dan la pauta para que el Médico Familiar pueda influir sobre la familia para reforzar las redes de apoyo familiar los lazos afectivos de cohesión y adaptabilidad familiar en este caso tanto a los pacientes diabéticos y sus familias y como extensión en otro tipo de enfermedades crónico-degenerativas que representan crisis paranormativas para las familias.

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna ya que el adecuado control glucémico esta relacionado a la norma función familiar.

#### **19.- LIMITANTES DEL ESTUDIO:**

Se declara que no existieron limitantes para la ejecución, análisis y redacción del presente trabajo de investigación ya que tanto el personal directivo, administrativo y operativo de colaboradores fue siempre oportuna y pertinente. Siempre se contó con la asesoría clínica y metodología pertinente.

#### **20.- PERSPECTIVAS DEL ESTUDIO:**

**20.1.- Clínicas:** Considerar a las enfermedades crónico degenerativas, entre ellas y desde luego a la DM tipo 2 como un evento no normativo que puede llegar a provocar una crisis paranormativa cuando los integrantes de la familia mantienen roles y vínculos afectivos entre ellos de una manera que no permiten una adecuada homeostasis entre el funcionamiento familiar de tal manera que no permitan que el paciente, entre múltiples variables, no logren tener un adecuado control glucémico. Como médico familiar tener un contexto integrador en donde uno de los posibles factores de riesgo que pudieran estar provocando que el

paciente no se adhiera y controle sus cifras de glucosa sérica a un nivel óptimo lo pudiera ser el aspecto de la funcionalidad familiar, se ahí pues que en base a estas hipótesis se puedan implementar instrumentos válidos y confiables que nos permitan identificar esa situación y de esta manera implementar estrategias intervencionistas que como médico familiar pudiera realizar, y en su defecto, cuando la disfunción familiar es severa, solicitar el apoyo ante instancias en donde el médico de terapia de familia nos pudiera apoyar a mejorar la dinámica familiar y favorecer mayor apoyo y adherencia a la terapéutica y de esta manera lograr el control glucémico y/o metabólico, mejorar la calidad de vida y retardar o evitar las complicaciones propias de este síndrome.

**20.2.- Metodológicas:** Continuar realizando investigación clínica de tipo cualitativa y cuantitativa, con diseños de investigación que nos permitan comprobar hipótesis y tanto generales de trabajo como hipótesis matemáticas, a través de estudios de casos y controles pareados o bien a través de estudios de índole inferencial como lo son los estudios cuasi experimentales o ensayos clínicos.

#### **21.- CONFLICTO DE INTERESES:**

Los investigadores de este trabajo de investigación declaran que no existe ningún conflicto de interés ya que el presente estudio fue realizado por los investigadores involucrados en el mismo, con recursos propios y de la institución y en ningún momento se tuvo la participación financiera de alguna empresa farmacéutica o de otra índole.

#### **22.- AGRADECIMIENTOS:**

Se agradece el apoyo prestado para el adecuado desarrollo de este trabajo de investigación clínica al personal Directivo, operativo por su apoyo así como al personal de laboratorio de la UMF No. 10 de Aguascalientes Ags, para el procesamiento de las glucemias séricas en ayunas. A los Doctores Eduardo Martínez Caldera, Dr. Carlos Alberto Orozco Miranda y Dr. Ildefonso Aparicio Trejo en quienes encontré apoyo incondicional en momentos difíciles además de ser una fuente de conocimientos para continuar con la ardua pero satisfactoria labor del Médico Familiar.

## 23. ANEXOS:

### 23.1.- Carta de Consentimiento Informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

**NOMBRE DEL ESTUDIO:**

**"INFLUENCIA DE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN EL CONTROL GLUCEMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCION DEL IMSS"**

**LUGAR Y FECHA:**

Unidad de Medicina Familiar No 10, Aguascalientes

**NÚMERO DE REGISTRO:**

PENDIENTE.

**JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO DEL ESTUDIO:**

**La justificación para realizar el presente trabajo es el siguiente:** Ente los países latinoamericanos México ocupa el séptimo lugar en envejecimiento acelerado, con 7% de la población de 60 años y más. A medida que el número de adultos mayores aumenta, se incrementan los problemas en nuestra estructura social y económica, así como la frecuencia de enfermedades cronicodegenerativas, entre las que ocupan lugares preponderantes la DM, las enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y cáncer. La diabetes mellitus tipo 2 es actualmente un problema grave de salud debido a su incremento secundario a mayor expectativa de vida, por el advenimiento de nuevos procedimientos tanto tecnológicos así como de manejo farmacológico. Existen múltiples estudios en los que se menciona que un buen control glucémico del paciente diabético previene o retarda la aparición de complicaciones micro y macro vasculares, y que el apego al tratamiento farmacológico proporciona un control adecuado de la glucemia hasta en un 70%, y que dicha adherencia está definitivamente relacionada al tipo de apoyo e involucramiento familiar a través de una adecuada funcionalidad familiar, lo cual hace necesario que las personas encargadas del cuidado de su enfermo le otorguen las atenciones adecuadas para lograr los objetivos del tratamiento. Es decir, la atención requerida por el paciente diabético implica una serie de actividades a realizar por ella misma y los integrantes de su familia para llevar a cabo el seguimiento del plan terapéutico así como mantener el control glucémico adecuado; estas actividades en un momento dado pueden no llevarse a cabo, por lo que este estudio pretende identificar el tipo de funcionalidad familiar y control glucémico de los pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 10, de Aguascalientes, con beneficios para el paciente, la familia y nuestra institución.

**El objetivo del presente estudio es** Identificar la influencia de la funcionalidad familiar en el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No 10, Aguascalientes, del IMSS, de agosto a noviembre 2015.

**PROCEDIMIENTOS:**

El anteproyecto de investigación será enviado al Comité Local de Investigación y Ética, del Hospital General de Zona No.1 del IMSS en Aguascalientes (CLIEIS 101) para su análisis y autorización. Se utilizarán datos obtenidos de pacientes dados de alta en la Unidad de Medicina Familiar No 10, Aguascalientes, del IMSS, de donde se reclutarán pacientes que decidan participar en el estudio que sean mayores de 20 años, se analizarán sus cifras de glucosa (azúcar en sangre), donde se les tomara la muestra por personal calificado. Se tomará además su peso y talla. Dichos datos se registrarán para después clasificarlos en pacientes diabéticos controlados y descontrolados. Se solicitará a los pacientes que integraran el estudio su consentimiento informado para su participación, firmado por él mismo y el familiar legalmente responsable, a los cuales se les explicará el estudio y los objetivos del mismo, se llevará a cabo de agosto a diciembre del 2015, a dichos pacientes se les analizará también sus características socio demográficas como son: edad, grupo de edad, sexo, ocupación, escolaridad y nivel socioeconómico. A cada paciente y su familiar se les estudiará las características de su familia.

En este sentido, en términos generales el instrumento de recolección de la información está conformado por 57 preguntas de las cuales, 12 de ellas son preguntas o datos abiertos y 45 preguntas cerradas. La aplicación del mismo de se aplicará en el periodo comprendido de agosto a diciembre 2015. El primer apartado, corresponde a la ficha de identificación, en la cual se anotará sus iniciales, número de seguridad social y la fecha en la cual se realiza el estudio.

El segundo apartado, referente a las características socio demográficas, se

preguntará su género, edad en años, grupo de edad, escolaridad en años etcétera. El tercer apartado incluirá algunas preguntas para identificar algunas características propias de la familia, el cuarto capítulo contiene los datos obtenidos de su peso, talla estado nutricional y resultados de su glucosa o azúcar en la sangre. El cuarto apartado, permitirá identificar la funcionalidad de su familia cuanto a la adaptabilidad, la comunicación y los vínculos entre sus integrantes. Este cuestionario se contesta en aproximadamente 30 minutos y consta de varias preguntas sencillas con respuestas fáciles.

**POSIBLES RIESGOS Y MOLESTIAS:**

Durante la realización del estudio, se solicitaran exámenes de laboratorio, los cuales se tomaran por personal calificado para minimizar los riesgos que esto puede ocasionar, utilizando una jeringa y una aguja; la toma de muestra pudiera ocasionar dolor mínimo en el sitio de la punción y ocasionalmente un pequeño hematoma (moretón) y muy rara vez infección en el sitio de punción.

**POSIBLES BENEFICIOS QUE RECIBIRÁ AL PARTICIPAR EN EL ESTUDIO:**

Con este protocolo se busca identificar el grado de control glucémico (azúcar en sangre) y relacionarla con funcionamiento o disfuncionamiento familiar en el caso que dicha disfunción exista, aplicar intervenciones para la familia que puedan mejorar el control metabólico del paciente, involucrando a los miembros de la misma, evitando complicaciones secundarias de la diabetes Mellitus tipo 2 que puedan alterar la dinámica familiar.

Se resolverán las dudas que usted o su familiar tengan sobre este padecimiento y los cuidados generales de los pacientes diabéticos para lograr el control de la enfermedad.

**INFORMACIÓN SOBRE RESULTADOS Y ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO:**

Como médico responsable del protocolo, me comprometo a aclarar cualquier duda que surja durante el desarrollo del mismo, así mismo me comprometo a proporcionar información actualizada sobre el mismo, junto con sus resultados de laboratorio y tratamiento médico que surjan durante el desarrollo del mismo, y a proporcionarle cualquier información del protocolo que durante la investigación pudieran ser de interés para usted.

**PARTICIPACIÓN O RETIRO:**

Su participación es voluntaria, se le ha explicado ampliamente sobre el estudio y se han aclarado sus dudas. Se le informa que se puede retirar del estudio en el momento que lo decida sin que esto ocasione alguna repercusión en su atención médica, debiendo explicar los motivos personales de su retiro al responsable de la investigación.

**PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD:**

Se me ha aclarado que los datos que proporcione serán confidenciales y anónimos; que puede presentarse una revisión de mi expediente por las autoridades del área de salud y afines y/o de carácter legal o administrativo y en caso de que los resultados fueran a hacer publicados, estos serán verídicos y se conservara el anonimato de mi persona y confidencialidad y nunca se divulgará mi nombre.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

El paciente obtendra una pronta recuperacion y se egresara del servicio lo mas pronto posible y evitara las posibles complicaciones por un diagnostico tardio.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse con :**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE:**

**Investigador principal**  
Nombre: **Dr. Armando Gutiérrez Franco.**  
Teléfono: casa: 9-76-42-57 Celular: 449-116-15-48  
Correo electrónico: [drarmandogf1@hotmail.com](mailto:drarmandogf1@hotmail.com)

**COLABORADORES:**

**Dr. Carlos Alberto Orozco Miranda**  
Médico Familiar  
Teléfono móvil: 4921722407  
Correo electrónico: [orocaomi@gmail.com](mailto:orocaomi@gmail.com)  
**Dr. Eduardo Martínez Caldera.**  
Coordinación Auxiliar Medico en Investigación en Salud  
Delegación Estatal Zacatecas  
Teléfono: 492 103 23 37 Ext 4 11 14 o 825001142  
Correo Electrónico: [eduardo.martinezcal@imss.gob.mx](mailto:eduardo.martinezcal@imss.gob.mx)

Dr. Idefonso Aparicio Trejo  
Categoría laboral: Coordinador Clínico de Educación e investigación  
Lugar de Adscripción: U.M.F. 55 Fresnillo, Zac.  
Teléfono móvil: 4921234092  
Correo electrónico: [idefonso.aparicio@imss.gob.mx](mailto:idefonso.aparicio@imss.gob.mx)  
[ilse942000@gmail.com](mailto:ilse942000@gmail.com)

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-013**

### 23.1.- Instrumento de recolección de la Información:

**Instrucciones:** El presente cuestionario consta de un total de 58 preguntas de las cuales 12 de ellas son abiertas y 46 preguntas son cerradas, divididas en 5 apartados el cual se aplicara al paciente y su familiar por personal médico. Hay que contestar con letra de molde, legible y con números arábigos dentro del paréntesis, la respuesta que sea correcta referente al paciente. Por favor, trate de no dejar preguntas sin contestar.

El objetivo es: Identificar la influencia de la funcionalidad familiar en el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No 10, Aguascalientes, de agosto a noviembre del 2015.

**No de folio:** \_\_\_\_\_

**Fecha de aplicación de la encuesta:** \_\_\_\_\_

#### I.- FICHA DE IDENTIFICACION.

1.- Iniciales del paciente: \_\_\_\_\_

2.- Numero de Seguridad Social \_\_\_\_\_

3.- Agregado \_\_\_\_\_

#### II.- CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS.

5. Sexo del paciente: ( )

1. Masculino.      2. Femenino.

4.- ¿Cuántos años tiene usted? \_\_\_\_\_ edad en años ( )

5.- Grupo de edad al que pertenece el paciente (PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR): ( )

1)20-29años

2)30 a 39 años

3)40 a 49 años

4)50 a 59 años

5)60 a 69 años

6)70 a 79 años

7)80 y más años

**6. ¿cuál es su estado civil?** ( )

1. Soltero (a).      2. Casado (a)      3. Viudo      4. Divorciado  
6. Unión Libre.      6. Separado.

**7. ¿Cuántos años estudio usted? \_\_\_\_\_ años estudiados**

**8.- Grado de escolaridad: (PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR):**

( )

- 1.- Malo (secundaria concluida o menos)  
2.- Regular (Bachillerato)  
3.- Buena (universitaria)

**9.- ¿Cuál es su ocupación?** ( )

1. Ama de casa  
2. Obrero  
3. Empleado  
4. Profesionista  
5. Jubilado  
6. Desempleado

**10.- Profesión del jefe de familia (esposo, padre y/o conyugue según aplique):** ( )

- 1-Universitaria, gran comerciante, gerente, ejecutivo de grandes empresas, etc.  
2-Profesionista técnico, mediano comerciante o de la pequeña industria.  
3- Empleado sin profesión técnica definida o universidad inconclusa.  
4- Obrero especializado, tractorista, taxista, etc.  
5.-Obrero no especializado, servicio doméstico, etc.

**11. Escolaridad de la cónyuge:** ( )

- 1- Universitaria o su equivalente.  
2- Enseñanza técnica superior y/o secundaria completa.  
3-Secundaria incompleta o técnico inferior (cursos cortos).  
4-Educación primaria completa.  
5- Primaria incompleta, analfabeta.

**12. Principal fuente de ingreso familiar:** ( )

- 1- Fortuna heredada o adquirida repentinamente (grandes negocios, juegos de azar, etc.)
- 2- Ingreso proveniente de empresa privada, negocio, honorarios profesionales, etc.
- 3- Sueldo quincenal o mensual
- 4- Salario diario o semanal
- 5- Ingresos de origen público o privado (subsidios)

**13. Elija las condiciones que más se adapten a su vivienda:** ( )

- 1- Amplia, lujosa con óptimas condiciones sanitarias.
- 2- Amplia, sin lujos pero con excelentes condiciones sanitarias.
- 3- Espacios reducidos, pero confortable con buenas condiciones sanitarias.
- 4- Espacios amplios o reducidos pero con deficientes condiciones sanitarias.
- 5- Improvisada, construida con materiales de desecho o de construcción relativamente sólida, pero con deficientes condiciones sanitarias.

**14.- Nivel socioeconómico familiar: PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR PRINCIPAL** ( )

- 1.- Estrato alto 4 a 6
- 2.- Medio Alto 7 a 9
- 3.- Medio bajo 10 a 12
- 4.- Obrero 13 a 16
- 5.- Marginal 17 a 20

**III.- CARACTERISTICAS FAMILIARES**

**15.- ¿En su familia tienen hijos que ya se casaron?** ( )

- 1.- Si
- 2.- No

**16.- ¿En su familia aún vive su esposa o esposo?** ( )

- 1.- Si
- 2.- No
- 3.- No aplica

**17.- Ciclo vital familiar: PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR PRINCIPAL** ( )

- 1. Fase de independencia
- 2. Fase de retiro y muerte

**18.- Considera usted que su cónyuge o familia realiza las funciones básicas de la familia como son cuidado, afecto y proporciona lo básico como alimentación, vestido y vivienda? ( )**

1.- Si

2.- No

**19.- ¿Considera usted que los jefes de su familia (ambos) realizan sus funciones básicas arriba mencionadas? ( )**

1.- Si

2.- No

3.- No aplica porque falta uno de los jefes de familia

**20.- Tipología familiar en cuanto a su integración (núcleo integrado) (PARA SER EVALUADA POR EL INVESTIGADOR) ( )**

1.- Integrada

2.- Semiintegrada

3.- Desintegrada

**21.- ¿Usted vive en? ( )**

1.- Dentro de la Ciudad de Aguascalientes

2.- En una comunidad cerca de Aguascalientes

3.- En una comunidad alejada de la ciudad de Aguascalientes

**22. Tipología familiar en cuanto a su demografía (PARA SER EVALUADA POR EL INVESTIGADOR) ( )**

1.-La ciudad

2.-Comunidad lejos de la ciudad

3.- Cerca de la ciudad

**23.- ¿Cuántos hermanos o hijos en total tiene o tuvo usted? \_\_\_\_\_**

**24.- ¿En su casa vive algún otro familiar? ( )**

1.- Si

2.- No

**25.- En caso afirmativo, por favor mencione quien o quienes y cuál es el parentesco con usted:**

---

---

---

---

**26.- Estructura familiar de acuerdo al Consenso de Medicina Familiar del 2005 (PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR) ( )**

- 1.-Nuclear
- 2.-Nuclear simple
- 3.-Nuclear compuesta
- 4.-Reconstruida
- 5.-Monoparental
- 6.-Monoparental extensa
- 7.-Monoparental extensa compuesta
- 8.-Extensa Compuesta no parental

**27.- En su familia, su madre o cónyuge contribuyen económicamente al sustento de su familia? ( )**

- 1.- Si                      2.- No

**28. Desarrollo familiar del paciente (PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR): ( )**

- 1.-Familia Tradicional    2.- Familia Moderna

**IV.- CARACTERISTICAS CLINICAS Y ANTROPOMETRICAS PARA SER EVALUADAS POR EL INVESTIGADOR)**

**29.- Peso \_\_\_\_\_ kg y gramos.**

**30.- Talla \_\_\_\_\_ (en cm.)**

**31.- IMC \_\_\_\_\_.**

**32.- Estado nutricional: (PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR): ( )**

1. Desnutricion (< 18.5)
2. Normal (18.5 a 24.9)
3. Sobrepeso (25 a 29.9)
4. Obesidad I (30 a 34.9)
5. Obesidad II (35 a 39.9)
6. Obesidad mórbida ( $\geq$  40)

**33.- Cifras de Glucosa en ayunas \_\_\_\_\_ mg/dl.**

**34.- Control Glucemico:** ( )

1. Hipoglucemia glucemia sérica < de 70 mg / dl.
2. Normoglucemia de 70 a 130 md/dl
3. Hiperglucemia  $\geq$ 130 mgs

**34 B.- ¿El paciente tiene control glucemico?** ( )

- 1.- Si                      2.- No.

**35.-¿Cuántos años tiene usted de padecer la diabetes mellitus (azúcar en la sangre)?** \_\_\_\_\_ años de padecer la enfermedad.

### V. FUNCIONALIDAD FAMILIAR

**Enseguida le vamos a presentar a usted y a su familia (deberá de participar mínimamente un integrante de 18 y más años de edad y su cónyuge si aún vive en su casa). Elija la respuesta que mejor describa a su familia.**

		1	2	3	4	5
		Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
36	1 Los miembros de nuestra familia se dan apoyo entre sí					
37	2 En nuestra familia, se toman en cuenta las sugerencias de los hijos para resolver los problemas					
38	3 Aceptamos las amistades de los demás miembros de la familia					
39	4 Los hijos pueden opinar en cuanto a su disciplina.					

40	5 Nos gusta convivir solamente con los familiares más cercanos.					
41	6 Cualquier miembro de la familia puede tomar la autoridad					
42	7 Nos sentimos más unidos entre nosotros que con personas que no son de nuestra familia					
43	8 Nuestra familia cambia el modo de hacer sus cosas					
44	9 Nos gusta pasar el tiempo libre en familia					
45	10 Padres e hijos se ponen de acuerdo en relación con los castigos.					
46	11 Nos sentimos muy unidos					
47	12 En nuestra familia los hijos toman decisiones.					
48	13 Cuando se toma una decisión importante, toda la familia esta presente					
49	14 En nuestra familia las reglas cambian					
50	15 Con facilidad podemos planear actividades en familia					
51	16 Intercambiamos los quehaceres del hogar entre nosotros					

52	17 Consultamos unos con otros para tomar decisiones					
53	18 En nuestra familia es difícil identificar quien tiene la autoridad					
54	19 La unión familiar es muy importante.					
55	20 Es difícil decir quien hace las labores del hogar					

**CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE FAMILIA, DE ACUERDO A SU PUNTAJE, PARA SER CALIFICADO POR EL INVESTIGADOR PRINCIPAL**

56.- COHESIÓN FAMILIAR ( )		57.- ADAPTABILIDAD FAMILIAR ( )	
10-34	1 No relacionada	10-19	1 Rígida
35-40	2 Semi relacionada	20-24	2 Estructurada
41-45	3 Relacionada	25-28	3 Flexible
46-50	4 Aglutinada	29-50	4 Caótica

**58.- Diagnostico final de Funcionalidad familiar ( )**

1.- Si                      2.- No.

**Muchas gracias por su participación, tanto a usted como a su familia!!!!!!**

**NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_**

**TELEFONO: \_\_\_\_\_**

### 23.3.- Acta de Dictamen del CLIEIS 101:

13/11/2015

Acta Dictamen



Dirección de Prestaciones Médicas  
Unidad de Educación, Investigación y Desarrollo en Salud  
Comité Local de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

#### Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS)  
H. GRAL. ZONA NUM 1, AGUASCALIENTES

FECHA 13/11/2015

DR. ARMANDO GUTIERREZ FRANCO

#### PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**"INFLUENCIA DE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN EL CONTROL GLUCEMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCION DEL IMSS"**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **AUTORIZADO** con el número de registro institucional:

Acta de Autorización  
E-2015/101-27

ATENTAMENTE

DR.(A). MARIA JOSEFINA RODAL DIAZ  
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

## 24. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 
- <sup>1</sup> HU-B F. Globalization of Diabetes The role of diet, lifestyle, and genes Diabetes Care 2011; 34 (6): 1249-1257.
- <sup>2</sup> Ojeda-Méndez, JY. B boletín epidemiológico diabetes mellitus tipo 2 primer trimestre-2013. Dirección General de Epidemiología. 2013, Ene-Mar 1,25. Disponible en: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol\\_diabetes/dm2\\_bol1\\_2013.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_diabetes/dm2_bol1_2013.pdf) Fecha de ultimo acceso: 02 septiembre 2014
- <sup>3</sup> World Health Organization. Diabetes the problem.2010. Disponible En: [www.who.int](http://www.who.int). Fecha de ultimo acceso: 02 Julio 2015
- <sup>4</sup> Ozougwu, J. C.\*, Obimba, K. C., Belonwu, C. D. And Unakalamba, C. B. The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus.Journal of pathogenesis and pathophysiology 2013; 4(4):46-57
- <sup>5</sup> Seguí Díaz M, Mediavillar Bravo J, Comas Samper J, Barquilla García A, Carramiñana Barrera F. Prevención de la diabetes mellitus tipo II. Semergen medicina de familia 2011; 37: 496-503.
- <sup>6</sup> Barquilla-García A. Recomendaciones de la sociedad americana de diabetes para el manejo de diabetes mellitus. Semergen Medicina de familia 2010; 36 (7): 386-391.
- <sup>7</sup> Zarate Herreman M. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de la diabetes mellitus tipo 2.Dirección General de Epidemiología, Secretaria de Salud, 2012. Disponible en: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig\\_epid\\_manuales/10\\_2012\\_Manual\\_DM2\\_vFina\\_31oct12.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/10_2012_Manual_DM2_vFina_31oct12.pdf).  
Fecha de ultimo acceso: 03 de septiembre del 2014
- <sup>8</sup> Hernandez-Avila M, Gutierrez P, Reynoso Novella J N. Diabetes mellitus en México, el estado de la epidemia. Salud Publica de México 2013; 55 (2): 129-136.
- <sup>9</sup> Leonmazon M A, Araujo Mendoza A, Dalinos Vazquez Z. DiabetIMSS, eficacia del programa de educación en diabetes mellitus en los parámetros clínicos y bioquímicos. Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social 2012; 51 (1): 74-79.
- <sup>10</sup> Figueroa Suarez M.E, Cruz Toledo J.E. Ortiz Aguirre A.R, Lagunes Espinoza A.L , Jimenez Luna J, Rodriguez Moctezuma J.R. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. Gaceta Medica de México 2014;150: 29-34. Disponible en: [http://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n1/GMM\\_150\\_2014\\_1\\_029-034.pdf](http://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n1/GMM_150_2014_1_029-034.pdf) . Fecha de último acceso: 09 septiembre 2014.
- <sup>11</sup> De Santiago R. Aumento de casos de diabetes en Zacatecas advierte IMSS. La jornada Zacatecas. 2013. Disponible En: <http://ljz.mx/2013/11/14/en-aumento-casos-de-diabetes-en-zacatecas-advier-te-el-instituto-mexicano-del-seguro-social/>
- <sup>12</sup> Diagnóstico de Salud, UMF No. 10, Aguascalientes. Documentos de gestión de Unidad Médica 2015. Mecanograma no publicado.
- <sup>13</sup> .Cordova-Villalobos J, Barriguete-Meléndez J, Lara-Esqueda A, Barquera S, Rosas-Peralta M, Hernández-Ávila M, De León-May M, Aguilar-Salinas C. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral: Salud Pública Méx 2008; 50(5).
- <sup>14</sup> González Alfonso A, González Alfonso N, Vázquez González Y, González Alfonso L, Gómez Pacheco R. Importancia de la participación familiar en el control de la hipertensión arterial. Medicentro 2004;8(2): 1-8
- <sup>15</sup> Mediozabal O, Pinto B. Estructura familiar y diabetes., Universidad Católica Boliviana 2006; (IV), 2 Pags 1-21.
- <sup>16</sup> Comité Organizador del Consenso de Medicina Familiar. Conceptos Básicos para el estudio de la familia. Archivos en Medicina Familiar2005 ;7(1):15-19
- <sup>17</sup> Ortiz MTG ,Lauro IB, Jiménez CL y col. La Salud Familiar. Caracterización en un área de Salud. Rev Cubana Med Gen Integ 1999;15(3):303-309

- <sup>18</sup> Herrera PMS. La familia funcional y disfuncional, un indicador de Salud. Rev Cubana Med Gen Integral 1997;13(6):591-595
- <sup>19</sup> Mendoza Solís LA, Soler Huerta E, Sainz Vázquez L, Gil Alfaro I, Mendoza Sánchez HF, Pérez Hernández C. Análisis de la dinámica y Funcionalidad Familiar en Atención Primaria. Archivos en Medicina Familiar 2006;8(1):27-32
- <sup>20</sup> Méndez López D M, Gómez López VM, García Ruiz ME, Pérez López J H, Navarrete. Disfunción familiar y control del paciente diabético tipo 2. Rev Med IMSS 2004; 42 (4): 281-284
- <sup>21</sup> Herrera PMS. La familia funcional y disfuncional, un indicador de Salud. Rev Cubana Med Gen Integral 1997;13(6):591-595
- <sup>22</sup> González Rico JL, Vásquez Garibay EM, Sánchez Talamantes E, Nápoles Rodríguez F .Dinámica familiar y otros factores asociados al retardo en el crecimiento en niños de 12 a 24 meses que acuden a una unidad de atención primaria. Bol Med Hosp Infant Mex 2007;64:143-151
- <sup>23</sup> Whitehead A.L, Dimmock M, Place M. Diabetes control and the influence of family functioning. Journal of diabetes reserch and clinical metabolism. 2013; 1,7. Disponible en: <http://www.hoajonline.com/jdr/cm/2050-0866/2/16> . Fecha de último acceso: 02 Julio 2015
- <sup>24</sup> Huidoro D, Bittner MY, Braham P. Family intervention to bittner type 2 diabetes: a controlled clinical trial. Medicare and health from Oxford 2010,; 10: 4-9.
- <sup>25</sup> Harris S. The family is involvement in diabetes care and the problem of misamed helping. US endocrinology 2006; 1: 20-21.
- <sup>26</sup> Mayberry L, Osborn CH. Family support, medication adherence and glycemic control among adults with type 2 diabetes. Diabetes care 2012; 35: 1239-1245.
- <sup>27</sup> Alba L,H, Bastidas C, Vivas J, M, Gil G. Prevalencia de control glucémico y factores relacionados en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 del hospital universitario de San Ignacio Bogota, Colombia. Gaceta Medica de México 2009; 145 (6) 1-6. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=16&IDARTICULO=33778&IDPUBLICACION=3633> Fecha de último acceso: 02 Julio 2015
- <sup>28</sup> Sanchez-Reyes A , Gonzales-Pedraza A. Cohesión y adaptabilidad familiar y su relación con Hemoglobina glucosilada en pacientes con diabetes Mellitus. Revista de especialidades medico quirúrgicas 2011; 16: 82-88.
- <sup>29</sup> Ariza E, Camacho N, Londoño E, Niño C, Sequeda C, Solano C, Borda M . Factores asociados al control metabólico en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2. Barranquilla, Colombia: salud uninorte 2005; (21): 28-40.Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/817/81702104.pdf>. Fecha de Ultimo acceso: 02 Julio 2015
- <sup>30</sup> Méndez Lopez D.M, Gómez López V.M, García Ruíz M.E, Pérez López J.H, Navarrete Escobar A. Disfunción familiar y control del paciente diabético tipo 2. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social 2004; 42(4):281-284.Disponible en: [http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com\\_multicategories&view=article&id=1532:disfuncion-familiar-y-control-del-paciente-diabetico-tipo-2&Itemid=702](http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=1532:disfuncion-familiar-y-control-del-paciente-diabetico-tipo-2&Itemid=702) Fecha de ultimo acceso: 02 Julio 2015
- <sup>31</sup> Alfaro Alfaro N. Autopercepción de calidad de vida en adultos con diabetes Mellitus tipo 2, Investigación en salud centro universitario de ciencias de la salud Universidad de Guadalajara. Hospital civil de Guadalajara 2006; 8 (5): 123-128
- <sup>32</sup> Herrera-Díaz L, Quintero O, Hernandez M. Funcionalidad y red de apoyo familiar en pacientes diabéticos tipo 2. Academia. Julio-Diciembre 2007; (6) 12:62-72
- <sup>33</sup> Mendoza-Solís L .A, Soler-Huerta E, Sainz-Vázquez L, Gil-Alfaro I, Mendoza-Sánchez H.F, Pérez-Hernández C. Análisis de la dinámica y funcionalidad familiar en atención primaria. Archivos en Medicina Familiar 2006; 8 (1): 27-32. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2006/amf061d.pdf> Fecha de ultimo acceso: 29 de agosto 2014
- <sup>34</sup> Ponce Rosas Er, Gómez Clavelina J, Terán Trillo M, Irigoyen Coria AE, Landgrave Ibáñez S. Validez de constructo del cuestionario FACES III en español (México). Aten Primaria 2002; 30 (10): 624-630. Disponible en:

---

[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet? f=10&pident\\_articulo=13041205&pident\\_usuario=0&pcontid=&pident\\_revista=27&ty=61&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=27v3On10a13041205pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=13041205&pident_usuario=0&pcontid=&pident_revista=27&ty=61&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=27v3On10a13041205pdf001.pdf) Fecha de ultimo acceso: 02 Julio 2015

<sup>35</sup> Schmidt V, Barreyro J, Maglio. Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES III:¿Modelo de dos o tres factores?. *Escritos de Psicología*.2010;( 3)2:30-36

<sup>36</sup> Ortega-Avelay A, Osorio-Pagola MF , Fernandez V. Diagnostico del funcionamiento familiar en el consultorio medico y enfermera de familia. *Revista Cubana Medicina General Integral* 2003; 19; 1-7

<sup>37</sup> Concha-Toro MC , Rodriguez-Garces C. Family functionality in diabetic and hypertensive patients compensated and descompensated., *Theoria* 2010; 19: 41-50.

<sup>38</sup> Bembire-Taboada R, Balbor-Godor F B, López Requero T. Estudio anual de la población diabética por el medico familiar. *Revista Cubana de medicina general e integral* 2000; 16: 57-62.

<sup>39</sup> Modificación 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. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html> Fecha de ultimo acceso: 29 de agosto 2014

<sup>40</sup> Disponible en: [http://edu.uamericas.cl/EDU/files/2010/04/mini\\_mental\\_status\\_examination.pdf](http://edu.uamericas.cl/EDU/files/2010/04/mini_mental_status_examination.pdf). Fecha de ultimo acceso: 04 Julio 2015

<sup>41</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html> Fecha de ultimo acceso: 29 de agosto 2014

<sup>42</sup> Fernandez Ortega M A, Larios González M G, Gómez Clavelina F J. Elementos Esenciales de la Medicina <http://es.scribd.com/doc/56649655/Elementos-Esenciales-de-la-Medicina-Familiar>. Archivos en Medicina Familiar. 2005.(7), pags 13-14. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/56649655/Elementos-Esenciales-de-la-Medicina-Familiar>. Fecha de ultimo acceso: 05 Julio 2015

<sup>43</sup> Schmidt V, Barreyro J, Maglio. Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES III:¿Modelo de dos o tres factores?. *Escritos de Psicología*.2010;( 3)2:30-36

<sup>44</sup> Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud

<sup>45</sup> García-Romero H, Casas- Martínez ML. ¿Falta de ética de la asociación médica mundial y de otros organismos internacionales? *Gac Méd Méx* 2004; 140 (6): 667-670

<sup>46</sup> Klimovsky E, Saidon P, Nudelman L, Bignone I. Declaración de Helsinki, sus vicisitudes en los últimos cinco años. *Medicina (Buenos Aires)* 2002; 62: 365-370.

<sup>47</sup> Triana Mantilla ME, Zapata Vinent JA, Ameneiro Pérez S, Pol Marrón N, Llanes Barrios JA. Comportamiento de la hemoglobina glucosilada en diabéticos tipo 2 con macroangiopatía diabética de los miembros inferiores. *Revista Cubana de Angiología Cirugía Vascul*. 2015;16 (2):154-163

<sup>48</sup> Urbán-Reyes BR, Coghlan-López JJ, Castañeda-Sánchez O. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. *Aten Fam* 2015;22(3): 68-71.

<sup>49</sup> Rodríguez-Moctezuma R., Magdaleno-Tobías ME, Munguía-Miranda C, Hernández-Santiago JL, Casas-De la Torre E. Factores de los médicos familiares asociados al control glucémico de sus pacientes con diabetes mellitus. *Gac Méd Méx* 2003; 139 (2):112-117

<sup>50</sup> Bustos-Saldaña R, López-Hernández G, Bustos-Mora A, Bustos-Mora R, Pérez-Larios F, Salgado-Rodríguez M. Glucemia de ayuno en un grupo de pacientes diabéticos de Jalisco, México. *Archivos en Medicina Familiar* 2005; 7 (1): 10-13

<sup>51</sup> Tamez-Pérez HE, Quintanilla-Flores DL, Hernández-Coria MI, Ceja-Barrera L, Gómez-de-Ossio MD. Tendencias en el diagnóstico y seguimiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Visión del especialista*. *Med Int Mex* 2011;27(6):535-538

---

<sup>52</sup> Bustos-Saldaña R, Bustos-Mora A, Bustos-Mora R, Solís-Ruiz ML, Chávez-Chávez MA, Aguilar-Núñez LM. Control de la glucemia en diabéticos tipo 2. Utilidad de mediciones en ayuno y posprandiales. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2005; 43 (5): 393-399

<sup>53</sup> González García JA. Programa de atención integral para una vida sana aplicado en pacientes con DM tipo 2: PRATIVSA-DM. Rev Fac Med UNAM 2009; 52 (4): 150-155.

<sup>54</sup> Avila Jimenez, Domingo Cenon, Rosa isela Ramos , Luvia Velazquez . Asociación del control glucémico con el apoyo familiar y el nivel de conocimientos en pacientes con Diabetes Tipo 2. Artículos de investigación, publicado en Rev. Med. Chile 2013; 141: 173-180 estudio realizado en Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 IMSS Cuernavaca Morelos México.