



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE PEDIATRÍA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL DE OCCIDENTE**



Título de Tesis

Funcionalidad familiar y su asociación con el control glucémico en adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 de la consulta externa de endocrinología.

Que presenta:

Dra. Clarinda Violeta Garibay Pérez

Residente de segundo año de la sub especialidad en psiquiatría infantil y de la adolescencia

Para obtener el título de :

PSIQUIATRA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA

Director de Tesis

Dr. José Ignacio Rendón Manjarrez

Médico Paidopsiquiatra

Asesor Metodológico:

Dra. Rosa Ortega Cortés.

Médico Pediatra, Maestra en Ciencias Médicas.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Guadalajara, Jalisco. 28 de Febrero del 2018



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
U.M.A.E. PEDIATRÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL DE OCCIDENTE
GUADALAJARA JALISCO

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

AUTORIZACIÓN

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACION EN SALUD

2018 – 1302 – 006

En virtud de haber terminado de manera satisfactoria su tesis y contar con el aval de su director de tesis para obtener el grado de especialista en:

PSIQUIATRIA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA

SE AUTORIZA LA IMPRESIÓN DE TESIS DEL ALUMNO

CLARINDA VIOLETA GARIBAY PÉREZ

“FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y SU ASOCIACION CON EL CONTROL GLUCEMICO EN ADOLESCENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 DE LA CONSULTA EXTERNA DE ENDOCRINOLOGÍA ”

DIRECTOR DE TESIS

DR. JOSÉ IGNACIO RENDON MANJARREZ

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. JUAN CARLOS BARRERA DE LEÓN

Guadalajara, Jalisco, México 26 de febrero de 2018

IDENTIFICACIÓN DE AUTORES

Tesista:

Dra. Clarinda Violeta Garibay Pérez. Residente de segundo año de la Subespecialidad de Psiquiatría Infantil y del adolescente. Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional de Occidente.

Matrícula: 991436170 **Dirección:** Belisario Domínguez 735, Colonia Oblatos, Código postal 44340. **Teléfono** 3310405378 Correo electrónico: violetagaribay@hotmail.com

Director de Tesis:

Dr. José Ignacio Rendón Manjarrez. Médico, Jefe del Departamento de Psiquiatría, psicología y salud mental, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente. **Matricula:** 10465405 **Dirección:** Belisario Domínguez 735, Colonia Oblatos, Código postal 44340.

Teléfono: 36-17-00-60 Ext. 32619 Correo electrónico: jose.rendon@imss.gob.mx

Asesor Metodológico:

Dra. Rosa Ortega Cortés. Médico Pediatra, Maestra en Ciencias Médicas, Doctora en Ciencias Médicas. Jefatura de Educación en Salud, U.M.A.E. Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente. **Matrícula** 9951873 **Dirección:** Belisario Domínguez 735, Colonia Oblatos, Código postal 44340 **Teléfono** :3333991658. Correo: drarosyortegac@hotmail.com

Investigadores asociados:

Dra. Martha Alicia Delgadillo Ruano Médico Endocrinóloga Pediatra del servicio de Endocrinología, UMAE Hospital de Pediatría, CMNO, del Instituto Mexicano del Seguro Social. Matrícula: 9487646 **Dirección:** Belisario Domínguez 735, Colonia Oblatos, Codigo postal . 44340 **Teléfono** 3331157791 Correo electrónico: adelgadilloruano@yahoo.com

AGRADECIMIENTOS

Hace dos años encontré un mundo llamado Paidopsiquiatria, me adentre en un universo infinito de procesos mentales, emprendí un viaje de autoconocimiento y crecimiento personal, sanaron heridas y me reconcilie con mi historia. Este hallazgo afortunado solo lo puedo definir en una palabra : **Serendipia**.

Al terminar esta etapa de mi vida solo puedo sentirme agradecida. Gracias mamá y papá por haberme dado todo, incluso cuando no tenían, los amo con todo el corazón y estoy sumamente orgullosa de ustedes y de ser su hija. Gracias hermanos por siempre estar ahí, Noé, Diana y Héctor, deben saber que en estos años el cielo se ha puesto oscuro ininidad de veces y ustedes han sido mi faro para no perder el camino. Gracias Mary por todo tu amor. Tía Juve no tengo con que pagar todo el cariño y las palabras de aliento que me ha dado, gracias infinitas. Isa contigo aprendí que los amigos se pueden volver familiar y tu ya te has convertido en parte de la mía, gracias. A todos los quiero profundamente.

Dr. Rendón gracias por todo lo aprendido, gracias por compartir su visión de la psiquiatría infantil, gracias por su apoyo y sus enseñanzas pero sobre todo gracias por obligarnos a ver nuestro interior.

ÍNDICE	
	Paginas
Portada	1
Autorización Impresión	2
Identificación de autores	3
Agradecimientos	4
Índice	5
Abreviaturas	6
Resumen	7
Marco teórico	8-13
Antecedentes	14-15
Planteamiento del problema	16
Justificación	17
Objetivos	18
Material y métodos	19-20
Operacionalización de variables	21-23
Desarrollo del trabajo	24
Recursos humanos	25
Análisis estadístico	25
Aspectos éticos	26
Resultados	27-36
Discusión	37-38
Conclusiones	39
Recomendaciones	40
Referencias bibliográficas	41-44
Cronograma de actividades	45
Anexos	46-50
Dictamen de autorizado	51

ABREVIATURAS

UMAE= Unidad médica de alta especialidad

DM: Diabetes Mellitus

DM1: Diabetes Mellitus tipo 1

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2

OMS: Organización Mundial de la Salud

HbA1C: Hemoglobina Glucosilada

ADA: American Diabetes Association

CENETEC: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

CMNO: Centro Médico Nacional de Occidente

RP: Razón de Prevalencia

IC: Intervalo de confianza

RESUMEN

Garibay-Pérez C., Rendón-Manjarrez J., Ortega-Cortés R.

Título: Funcionalidad familiar y su asociación con el control glucémico en adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 de la consulta externa de endocrinología.

Antecedentes: La diabetes mellitus es uno de los problemas de salud más importantes a nivel mundial. De acuerdo con la OMS, en 2012 había más de 347 millones. En la población adolescente constituye una de las enfermedades crónicas más frecuentes. Existen aproximadamente 440, 000 niños y adolescentes con la afección en el mundo siendo la diabetes mellitus tipo 1 el 90% de los casos. Los adolescentes diagnosticados con diabetes se encuentran especialmente en riesgo de futuras complicaciones debido al pobre control glucémico observado en esta población. Diversos estudios han demostrado que altos niveles de disfunción familiar están relacionados con pobre control glucémico.

Objetivo General: Determinar la asociación entre la funcionalidad familiar con el control glucémico en adolescentes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 1.

Material y métodos: Se llevó a cabo estudio analítico transversal, muestra por conveniencia en periodo de mes y medio, se incluyó a todos los adolescentes de 10 a 16 años con diagnóstico de DM1 que acudieron al servicio de endocrinología pediátrica de CMNO para su cita programada. Se aplicó la escala APGAR familiar a los pacientes, encuesta de factores sociodemográficos a los padres, y se obtuvo última cifra de Hemoglobina glucosilada del expediente clínico.

Resultados: Se estudiaron un total de 37 pacientes, 62% presentaron descontrol glucémico, 38% control glucémico, el 64.9% mujeres, edad media 13 años. El 100% dentro del grupo controlado reportaron familias funcionales vs. 60.9% en el grupo no controlado (P= 0.008, RP 0.97 IC 0.60-1.56)

Conclusiones: La prevalencia de familias funcionales es más alta en el grupo de control glucémico sin embargo no se demostró asociación estadísticamente significativa entre funcionalidad familiar y control glucémico.

MARCO TEÓRICO

Introducción

La diabetes mellitus se ha convertido en uno de los problemas de salud mas importantes a nivel mundial^{1,2}. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, en 2012 había más de 347 millones de personas con diabetes en el mundo y se espera que aumente a 592 millones para el 2035^{1,2}. En México es la primera causa de muerte entre las mujeres desde el año 2000 y la segunda entre los hombres desde el año 2004³. Se ha estimado que la esperanza de vida de individuos con diabetes se reduce entre 5 y 10 años.^{4,5}

En la población adolescente constituye una de las enfermedades crónicas mas frecuentes. Se calcula que existen aproximadamente 440, 000 niños y adolescentes con la afección en el mundo siendo la diabetes mellitus tipo 1 el 90% de los casos.⁵. Su importancia se encuentra en relación a la alta prevalencia, los niveles de morbimortalidad asociados, el impacto familiar y el menoscabo en la salud mental del individuo⁶

Historia.

Diabetes Mellitus

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad autoinmune que puede producir complicaciones permanentes a lo largo de todo el proceso vital en diversos órganos, así como en el sistema nervioso.

La primera descripción de esta patología se encuentra en el papiro de Ebers (1.550 a. de C.) En este documento, que se encuentra en la Universidad de Leipzig, aparecen descripciones y tratamientos de diversas enfermedades, entre las que se incluye la diabetes, que se describe como una enfermedad caracterizada por una abundante emisión de orina. En su anverso aparece un párrafo que fecha el papiro en el año 8 del reinado de Amenhotep I. Hacia el año 600 a. de C. en la India, se descubren comentarios sobre enfermos que tenían mucha sed, adelgazaban mucho, perdían fuerza y producían una orina que “atrae las hormigas por su sabor dulce”

La DM se define como un síndrome etiopatogénicamente heterogéneo caracterizado por una secreción anormal y deficitaria de insulina por las células β del páncreas, situadas en

los islotes de Langerhans y cuya consecuencia inmediata es la tendencia a mantener niveles de glucosa en sangre inapropiadamente elevados. Sin insulina la glucosa se acumula en la orina y en el flujo sanguíneo produciendo glucosuria e hiperglucemia respectivamente.

Como consecuencia de este déficit en la secreción de insulina, la diabetes cursa con una sintomatología característica. El deficiente control metabólico de la enfermedad puede producir complicaciones a corto y a largo plazo. Las complicaciones a corto plazo son: hipoglucemia e hiperglucemia. Las complicaciones a largo plazo son las manifestaciones patológicas que aparecen en distintos órganos o aparatos del organismo como consecuencia de la diabetes.

Estas complicaciones son de dos tipos: angiopatías y neuropatías. Las angiopatías se clasifican en función de los vasos afectados en: retinopatías, nefropatías y arterioesclerosis. Las neuropatías afectan al sistema nervioso. Los pacientes con una larga evolución de la enfermedad y, particularmente aquellos con una historia de hiperglucemia crónica, tienen un alto riesgo de padecer algún tipo de enfermedad vascular, incluida la arteriosclerosis cerebrovascular.^{7,8}

Varios estudios han demostrado que la pubertad es un factor de riesgo para las complicaciones físicas de la diabetes^{8,9}. Consistente con esta posibilidad fue el hallazgo de que las complicaciones más severas correlacionaban solamente con la duración de la diabetes de inicio en la pubertad y no con la duración total de la diabetes⁹.

Epidemiología.

La prevalencia de la diabetes mellitus ha alcanzado niveles epidémicos¹. En el mundo 328 millones de personas sufren de diabetes. Se espera que para el año 2035 aumente a 592 millones¹.

Se estima que anualmente 80 000 menores de 15 años desarrollarán diabetes mellitus tipo 1 alrededor del mundo.² La diabetes tipo 1 puede aparecer a cualquier edad, sin embargo, se observa una mayor incidencia durante los diez primeros años de vida y el período de adolescencia, incluyendo la adultez joven^{2,6}

Esta es una enfermedad crónica que requiere de un tratamiento complejo, dieta, ejercicio e insulina y en la población adolescente el apoyo familiar es indispensable ¹¹.

Tipos de diabetes

El concepto de DM no solamente se refiere a un único cuadro clínico, sino que bajo esta denominación se encuentran varias formas clínicas bien diferenciadas. Los tipos más comunes de diabetes son la diabetes tipo 1, la diabetes tipo 2 y la diabetes gestacional ¹⁰

Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1): Esta forma de diabetes representa del 5 al 10 % de los casos de diabetes, anteriormente comprendida por los términos de diabetes insulino-dependiente o diabetes juvenil. Es resultado de la destrucción autoinmunitaria de las células β pancreáticas, aparece más frecuentemente entre los niños y adolescentes y requiere tratamiento con insulina ¹⁰. En este tipo de diabetes la velocidad de la destrucción de las células β puede variar, en ciertos individuos suele ser bastante rápida como en los niños y en los adolescentes, mientras que otros pacientes principalmente los adultos es muy lenta es imprescindible la insulina para su tratamiento ^{9,10}.

Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2): No precisa de la insulina para su control. representa del 90 al 95 % de los casos de diabetes, referida anteriormente como diabetes no insulino-dependiente o diabetes del adulto. Ocurre con mayor frecuencia en mujeres con diabetes gestacional previa y en individuos que padecen de hipertensión o dislipidemia y su frecuencia varía en diversos grupos raciales y subgrupos étnicos. Además a menudo es asociada con una fuerte predisposición genética mucho más que la forma autoinmune de la diabetes tipo 1; sin embargo la genética de esta forma de diabetes es compleja y no está definida claramente ¹⁰.

Diabetes gestacional: Se define como diabetes o intolerancia a la glucosa identificada por primera vez durante el embarazo. Afecta a alrededor de un 4 % de todas las mujeres que se encuentran embarazadas, suele ser más común en mujeres con obesidad y mujeres con antecedentes familiares de diabetes ¹.

Control Glucémico

La finalidad del control glucémico es prevenir complicaciones agudas, reducir la severidad de las complicaciones crónicas y disminuir la velocidad de desarrollo de la enfermedad¹⁰. Para monitorizar dicho control se recomienda el uso de la hemoglobina glucosilada (HbA1) que refleja la glucemia global, tanto preprandial como postprandial, en los 2 a 3 meses previos a la determinación .

Los criterios propuestos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) 2017, recomiendan como meta de control glucémico un valor de Hemoglobina glucosilada (HbA1) <7,5% para todos los grupos de edad dentro de la población pediátrica¹⁰, lo anterior en concordancia con las guías de práctica clínica del CENETEC en su última actualización del 2017 para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo I en el niño y adolescente en los tres niveles de atención ¹¹

Adolescencia

La Organización Mundial de la Salud, define la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años. La adolescencia es un proceso complejo acompañado de cambios físicos, psicológicos y sociales, la pubertad es la parte biológica de la adolescencia y se caracteriza por modificaciones morfológicas, sexuales y endócrinas.

El adolescente se encuentra en un permanente trabajo de procesamiento de todo lo que ha venido conformando en la niñez, con miras a forjar su Identidad adulta.

Adolescente y enfermedad crónica

El adolescente con diabetes debe enfrentar las exigencias del tratamiento y las posibles complicaciones de la enfermedad, estas situaciones pueden repercutir de manera importante en su bienestar emocional y social¹³.

El tener diabetes no solo afectará a el , sino también a la familia en la que se encuentra inserto, organizándose y reaccionando en torno a la enfermedad¹⁴.

En esta etapa el reto de una enfermedad crónica se añade el adaptarse a la pubertad, la presión de grupo, la necesidad de autonomía frente a los padres, formación de identidad y los cambios corporales. Los adolescentes con diabetes tipo 1 se encuentran en riesgo de

diversas formas de psicopatología. La aceptación de la diabetes cursa con un periodo de dificultad en el ajuste a la enfermedad¹⁵.

La reacción familiar, así como la evolución del ajuste al diagnóstico se describen como los predictores más importantes para la posterior adherencia y control de la enfermedad situación de suma importancia ya que los adolescentes diagnosticados con diabetes se encuentran especialmente en riesgo de futuras complicaciones debido al pobre control glucémico observado en esta población ^{16,17}

Rol de la familia .

El interés por el estudio sistemático y científico de la familia se debe en gran medida al enfoque ecológico del proceso de salud y enfermedad con el cual el individuo deja de ser visto como ente exclusivamente biológico y cobran interés los factores psicológicos y sociales, muchos de los cuales se generan en la propia familia y afectan de una u otra forma la salud del individuo.¹⁸

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) uno de los fines principales de cada país debe ser incrementar el nivel de salud de la población haciendo referencia a la “familia como uno de los grupos fundamentales en el terreno de la salud⁵.

La familia como unidad social intermedia entre el individuo y la comunidad se convierte en un medio que puede incidir favorable o desfavorablemente en el proceso Salud-Enfermedad²². También la enfermedad de uno de sus miembros afecta la dinámica de este grupo familiar. Otra importante labor que lleva a cabo este grupo primario es preparar a los miembros para enfrentar cambios que son producidos tanto del exterior como del interior y que pueden conllevar a modificaciones funcionales y estructurales como lo es la presencia de enfermedad ¹⁹

Funcionalidad Familiar

La funcionalidad familiar se define como un estado de homeostasis en el cual la interacción de los miembros de la familia promueve maduración emocional y física de estos y de la familia como unidad.^{20,21}

Las familias psicossomáticas se caracterizan por pautas interaccionales que promueven la aglutinación, la sobreprotección, la rigidez y la evitación de conflicto.²⁰

Medición de la funcionalidad familiar

El APGAR familiar publicado por Smilkstein en 1978 con el propósito de diseñar un breve instrumento de tamizaje para evaluar funcionalidad familiar.²²

Se elaboro con base a cinco elementos o constructos esenciales:

- *Adaptabilidad*: Utilización de los recursos intra y extra familiares
- *Compañerismo*: Compartición de responsabilidades y de la capacidad de decisión
- *Desarrollo*: Grado de maduración física y emocional lograda por apoyo mutuo
- *Efectividad*: Manifestación de sentimiento amoroso entre los miembros de la familia
- *Compromiso*: Decisión de compartir el tiempo y el espacio

Consta de 5 reactivos, uno para cada constructo. La escala de calificación incluye tres categorías de respuesta: casi siempre, algunas veces o casi nunca con puntajes de 0 a 2. Dentro de sus ventajas esta su sencillez, rapidez y facilidad de aplicación, mediante el cual se identifica el grado de satisfacción que percibe el paciente al evaluar la función de su sistema familiar. Sus parámetros se delinearon sobre la premisa que los miembros de la familia perciben el funcionamiento familiar y pueden manifestar el grado de satisfacción en el cumplimiento de los parámetros básicos de la función familiar.

Presenta una sensibilidad de un 89% y una especificidad de un 84%. Su consistencia interna medido por alfa de Cronbach 0.81 y la fiabilidad en test-re test es del 0.81²²

Clasificación de los puntajes obtenidos en el APGAR familiar de Smilkstein	
Puntaje	Categoría
0-3	Familia severamente disfuncional
4-6	Familia disfuncional
7 -10	Familia funcional

ANTECEDENTES

Hay diversos estudios que han encontrado una correlación entre funcionalidad familiar y control metabólico, tanto en adolescentes como adultos diabéticos tipo 1 y 2.

More y colaboradores (2013) realizaron un estudio con una muestra de 76 pacientes con la finalidad de evaluar la funcionalidad familiar y examinar la relación con control metabólico medido por HbA1C encontrando niveles mas altos de hemoglobina glucosilada y un menor autocuidado en los adolescentes asociado a niveles mas bajos de funcionalidad familiar.²³

Lewin y cols (2006) examinaron los factores familiares como predictores del control metabólico en niños y adolescentes con DM tipo 1. Participaron 109 niños con edades entre 8 y 18 años y encontraron que la funcionalidad familiar y la adherencia terapéutica estaban fuertemente asociados con el control glucémico.²⁰

El estudio de Skinner, John y Hampson (2001) llevado a cabo en una muestra de 52 adolescentes diabéticos estudio la relación entre factores familiares, incluyendo funcionalidad familiar y control metabólico, y concluyo que los factores familiares son predictores de control metabólico y corresponden al 34% de la varianza en control metabólico.²⁸

Anderson y Laffel (1997) describieron a la funcionalidad familiar como un constructo critico para optimizar el control metabólico y la adherencia terapéutica.²⁵

Ariza y col. (2005) llevaron a cabo un estudio de casos y controles con una muestra de 157 pacientes adultos, diabéticos tipo 2. concluyeron, después de aplicar el APGAR Familiar y de determinar el grado de control metabólico mediante las concentraciones de hemoglobina glucosilada (HbA1c), que la disfunción familiar se asocia con mayor frecuencia con el descontrol de la diabetes mellitus²⁶

Mayberry y Osborn (2012) demostraron que una familia funcional actúa como soporte positivo para reforzar la adherencia al tratamiento, lo anterior en un estudio con una n de 45 pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2²⁷

Estos hallazgos correlacionan el control metabólico con procesos familiares específicos relacionados a la funcionalidad familiar . Para todos ellos la familia puede ser generadora de salud o enfermedad, siendo necesario realizar estudios que permitan medir la asociación de estas variables en los pacientes diabéticos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de las acciones de salud dirigidas a lograr la estabilidad de los pacientes con diabetes mellitus, las complicaciones debido a un mal control glucémico siguen siendo un problema de salud causante de reingresos hospitalarios, complicaciones tardías y muerte.

La familia y su funcionalidad como unidad social intermedia entre el individuo y la comunidad se convierte en un medio que puede incidir favorable o desfavorablemente en el proceso salud enfermedad.

Por lo cual esta investigación se plantea la siguiente pregunta: ¿Existe asociación entre la funcionalidad familiar de los adolescentes con Diabetes Mellitus tipo 1 con su control glucémico que acuden a la UMAE hospital de pediatría en Centro Médico Nacional de Occidente?

JUSTIFICACIÓN

Magnitud

La diabetes mellitus es un problema de salud pública¹. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daños a largo plazo, que provocan disfunción y fallas en varios órganos.⁷ Estas complicaciones producen un incremento de 3-4 veces la morbimortalidad cardiovascular y llegan a afectar notablemente la calidad de vida de los pacientes, con elevados costes para el sistema sanitario.⁵

En nuestro hospital la DM es la principal causa de atención en el servicio de endocrinología pediátrica atendándose alrededor de 300 pacientes de manera mensual y agregándose de 2 a 3.

Trascendencia

Siendo esta una enfermedad de difícil control con una alta morbi mortalidad en una población cuyas características particulares dificulta la adherencia terapéutica, es sumamente importante estudiar los factores psicosociales modificables que influyen en el curso de la enfermedad.

Al establecer en nuestra población una relación entre la funcionalidad percibida de la familia y el control glucémico se pueden realizar intervenciones multidisciplinarias enfocadas en la familia que impacten en la estabilidad de la enfermedad.

Factibilidad

El estudio es factible, dado que se cuenta con un número considerable de pacientes en el servicio de endocrinología así como recursos para aplicar pruebas de detección no invasivas. Además de especialistas endocrinólogos y de paidopsiquiatría en un hospital de tercer nivel de atención.

Vulnerabilidad

Las debilidades de mi estudio es que se trata de un modelo descriptivo y no establezco causalidad

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar la asociación entre la funcionalidad familiar con el control glucémico en adolescentes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 1

Objetivos Específicos:

- 1.- Describir las características socio-demográficas de los adolescentes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1.
- 2.- Evaluar funcionalidad familiar mediante la aplicación del test APGAR Familiar
- 3.- Evaluar el control o descontrol metabólico de los pacientes con DM 1 de acuerdo a niveles de hemoglobina glucosilada al momento de su cita a consulta.
- 4.- Identificar la asociación entre el control glucémico y la funcionalidad familiar.

MATERIAL Y METODOS

Diseño.

Estudio analítico transversal.

Variables

- Dependiente:

control glucémico

- Independiente

Funcionalidad familiar

Universo de estudio

Pacientes pediátricos con diabetes mellitus de la consulta externa de endocrinología que acuden a control al Hospital de Pediatría, CMNO.

Unidad de observacion.

Adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 que acuden a la consulta de endocrinología

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Edad entre 10 y 16 años
- Paciente que sepa leer y escribir para el llenado de la escala APGAR familiar.
- Contar con familiar responsable que, previa explicación, acepte participar en el estudio firmando consentimiento informado.
- Familiar responsable que sepan leer y escribir para el llenado de encuesta de factores socio-demográficos
- Mas de 7 meses de diagnostico
- Reporte de Hb glucosilada de maximo 2 meses

Criterios de exclusión.

- Individuos que no dieran consentimiento
- Familiar responsable que desconozca los datos requeridos en el llenado de datos sociodemográficos

Periodo del Estudio: Enero a Febrero del 2018

Tamaño de muestra: Por conveniencia, se incluyeron a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusion en un periodo de mes y medio.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	VALOR	TIPO	TÉCNICA
FUNCIONALIDAD FAMILIAR	Capacidad de la familia de mantener la congruencia y estabilidad ante la presencia de cambios o eventos que la desestabilizan	APGAR FAMILIAR	1) Familia funcional: 7-10 puntos 2) Familia disfuncionales: 4-6 puntos 3) Familia severamente disfuncional: 0-3 puntos	Cualitativa ordinal	Llenado de escala tipo likert
CONTROL GLUCÉMICO	Metas glucémicas alcanzadas por el paciente de acuerdo al plan terapéutico	Valores bioquímicos de hemoglobina glucosilada que determine el control o no control glucémico	1) Controlado Menos de 7.5% 2) No controlado 7.5% o mas	Cualitativa ordinal	Ultimo control glucémico recabado de expediente clínico
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta.	Años cumplidos al momento de la entrevista	Edad indicada en la hoja de recolección de datos	Cuantitativa Discreta	Hoja de recolección de datos a llenar por acompañante
SEXO	Diferencias biológicas entre las personas, diferenciados en masculino y femenino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	1) Masculino 2) Femenino	Cualitativa nominal	Hoja de recolección de datos llenado por acompañante
ESCOLARIDAD	Tiempo durante el que un alumno asiste a la	Cada una de las etapas en que se divide un nivel	1) Analfabeta 2) Primaria incompleta	Cualitativa ordinal	Hoja de recolección de datos llenado por

	escuela o a cualquier centro de enseñanza.	educativo.	3) Primaria completa 4) Secundaria incompleta 5) Secundaria completa 6) Preparatoria		acompañante
RELIGIÓN EN EL HOGAR	Sistema de actividad humana compuesta por creencias religiosas y practicas acerca de lo considerado como divino o sagrado de tipo existencial, moral y espiritual	Creencia religiosa	1) Católico 2) Cristiano 3) Testigo de Jehová 4) Otro	Cualitativa nominal	Hoja de recolección de datos llenado por acompañante
ESTADO CIVIL	La condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación lega	Condición de pareja del paciente	1) Casado 2) Soltero 3) unión libre 4) Separado	Cualitativa nominal	Hoja de recolección de datos llenado por acompañante
OCUPACIÓN	Acción o función que se desempeña para tener una retribución económica, de sustento u ocupacional	Actividad desempeñada por el paciente	1)Estudiante 2)Trabajo remunerado 3)Trabajo no remunerado 4)Hogar	Cualitativa nominal	Hoja de recolección de datos llenado por acompañante
TRATAMIENTO	Conjunto de medios de cualquier clase cuya finalidad es la	Cada una de las medidas que se utilizan para atender una	1)Solo insulina 2)Insulina y Medicamentos	Cualitativa nominal	Hoja de recolección de datos llenado por

	curación o el alivio de las enfermedades o síntomas	enfermedad.	Orales 3)Autocontrol		los padres
ENCARGADO DEL TRATAMIENTO	Persona o personas encargadas de supervisar y administrar el medicamento	Persona encargada de la medicación	1)paciente 2)padres 3)padres y paciente 4)otro	Cualitativa nominal	Hoja de recolección de datos llenado por acompañante
AÑOS DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD	Tiempo de años transcurrido desde el diagnostico de diabetes hasta la fecha de investigación	Tiempo en años	1) 0-2 2)3-5 3)5-6 4)mas de 7	Cuantitativa discreta	Hoja de recolección de datos llenado por acompañante
EDUCACIÓN DE LOS PADRES	Tiempo durante el que una persona asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.	Ultimo grado de estudios obtenido	1)Analfabeta 2)Primaria completa 3)Secundaria completa 4)Preparatoria 5) Licenciatura	Cualitativa ordinal	Hoja de recolección de datos llenado por acompañante
SITUACIÓN CIVIL DE LOS PADRES	La condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación lega	Condición de pareja del paciente	1. Unión libre 2. Separados 3. Divorciados 4. Casados 5. Viudo 6. Otro	Cualitativa nominal	Hoja de recolección de datos llenado por acompañante

DESARROLLO DEL TRABAJO

Para realizar el presente trabajo de investigación se acudió los martes a la Clínica de Diabetes Mellitus tipo 1, y se invitó a participar a adolescentes comprendidos entre las edades de 10 a 16 años, que asistieron a consulta al servicio de endocrinología de la UMAE de pediatría. Previa autorización y firma de consentimiento informado de familiar responsable se procedió al recabado de información. Se aplicó la escala APGAR familiar a los pacientes, esta herramienta autoaplicable presenta una sensibilidad de un 89% y una especificidad de un 84%. Consta de 5 preguntas con tres opciones de respuesta cada una con un puntaje específico: casi siempre (2 puntos), a veces (1 punto), casi nunca (0 puntos). Se tuvo como finalidad identificar el grado de satisfacción que percibía el paciente al evaluar la función de su sistema familiar pudiendo arrojar tres categorías posibles de acuerdo al puntaje obtenido: Familia severamente disfuncional de 0 a 3 puntos, familia disfuncional de 4 a 6 puntos y familia funcional de 7 a 10 puntos. También se aplicó una encuesta de factores socio-demográficos al familiar acompañante, esta herramienta contó con un apartado para la última cifra de hemoglobina glucosilada la cual fue recabada por el investigador del expediente clínico del paciente, el criterio para paciente no controlado se fijó de acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes 2017 que considera valores de control de Hemoglobina glucosilada $< 7.5\%$.

La información se registró directamente en una base de datos en el programa Microsoft Excel 2016 en Windows 10.

Al finalizar, se importó para su análisis en el Programa estadístico IBM SPSS versión 22 para Windows. Se realizaron las gráficas en este mismo programa.

La elaboración del manuscrito final se realizó en el programa Microsoft Word 2016 en Windows.

RECURSOS HUMANOS

Tesista: Dra. Clarinda Violeta Garibay Perez. Médico Psiquiatra, Residente del Segundo año de la Sub-especialidad de Psiquiatría infantil y del adolescente, UMAE Hospital de Pediatría, CMNO, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Investigador responsable: Dra. Rosa Ortega Cortés. Médico Pediatra, Maestra en Ciencias Médicas, Doctorante en Ciencias Médicas.

Director de tesis: Dr. José Ignacio Rendón Manjarrez Médico, Jefe del Departamento de Psiquiatría, psicología y salud mental, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente..

Materiales: Computadora, impresora, calculadora, hojas blancas, lápiz, y diverso material de oficina. Software: Microsoft Office 2016 (Word, Excel), Windows 10 version Professional. Programa estadístico IBM SPSS versión 22 para Windows.

Financieros: Los gastos generales para realizar este protocolo, se cubrieron por el investigador principal, la directora de tesis y la tesista, ya que el hospital cuenta con todos los materiales e insumos necesarios para la realización de la investigación además que son exámenes que de manera rutinaria se realizan en el diagnóstico, control y seguimiento de los niños diabéticos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados se sometieron a un análisis estadístico descriptivo e inferencial. Para la estadística descriptiva: Variables cualitativas: Frecuencias y proporciones. Variables cuantitativas: Medias y desviaciones estándar en las paramétricas. Medianas y rangos en las no paramétricas.

Para la estadística inferencial: Variables cualitativas con Chi cuadrada. Corrección de Yates acorde a los valores esperados en las casillas (una frecuencia esperada menor de 5). Para determinar el poder de asociación entre las variables se determinó la Razón de prevalencia. Variables cuantitativas Significancia estadística: 2 Grupos: Si presentó distribución paramétrica: *t* de Student. Si no presentó distribución paramétrica: U de Mann-Whitney. Se consideró una *p* estadísticamente significativa ≤ 0.05 , con un IC 95%.

Todos estos cálculos se realizaron con el programa IBM SPSS versión 2 para Windows.

ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo se evaluó por el Comité de Investigación de la UMAE Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional de Occidente (CLIES 1302), conforme a los lineamientos de la Ley General de Salud. Se recabó el asentimiento del adolescente previo al de los padres o tutores sin ninguna presión de los acompañantes ni del investigador. Una vez obtenido el asentimiento del paciente se procedió a hablar con los padres asesorándolos sobre el objetivo del cuestionario y del proyecto de investigación, una vez obtenido el asentimiento de los padres se realizó el llenado de un consentimiento informado que fue firmado por los padres o tutores. En correspondencia con el artículo 17, inciso 1, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, el presente estudio se clasifica como una investigación con riesgo menor al mínimo. El desarrollo del estudio se llevó a cabo en cumplimiento de los principios de la Declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 2013; las leyes y reglamentos del Código de la Ley General de Salud de investigación en seres humanos en México, en sus artículos XVI y XVII; los lineamientos internacionales para las buenas prácticas de la investigación clínica y la normatividad vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social. De igual manera se declara que se respetaran cabalmente los principios contenidos en el Código de Núremberg, la enmienda de Tokio, el Informe Belmont y el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos (Regla Común

RESULTADOS

A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MUESTRA

Se evaluó un total de 37 pacientes adscritos a la clínica de diabetes mellitus del servicio de endocrinología pediátrica de la UMAE de pediatría de CMNO en un periodo de mes y medio entre enero del 2018 y febrero del 2018.

El promedio de edad fue de 13 años de los cuales el 64.9% (24 pacientes) fueron del género femenino y 31.1%(13 pacientes) del genero masculino, el 91.8% (34 pacientes) estudiantes, el resto con trabajo remunerado. Mas detalles en tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los pacientes de acuerdo a edad, sexo y escolaridad				
N 37		Frecuencia	%	Media ±DE
Edad (años)	10	7	18.9%	13 años ± 1.9 años
	11	3	8.1%	
	12	4	10.8%	
	13	6	16.2%	
	14	5	13.5%	
	15	10	27%	
Sexo	Femenino	24	64.9%	
	Masculino	13	35.1%	
Escolaridad	Primaria	13	35.1%	
	Secundaria	17	45.9%	
	Preparatoria	7	18.9%	
Ocupación	Estudiante	34	91.89%	
	Trabajo remunerado	3	8.10%	

En relación a la familia la edad promedio de la madre fue 42.5 años con una desviación estándar de 7.6 y del padre de 45 años con una desviación estándar de 7 años. El nivel de estudios más frecuente en los progenitores fue secundaria y preparatoria con el 29.7%

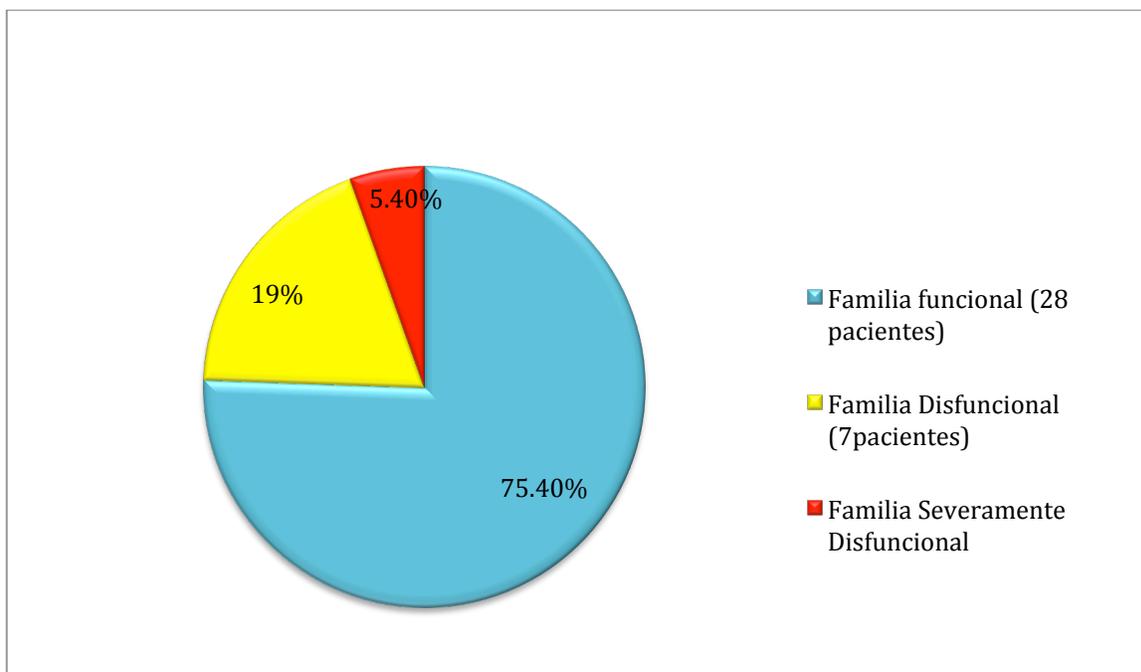
respectivamente. Los detalles sobre las variables relacionadas a la familia se encuentran en la tabla 2

Tabla 2. Datos familiares: edad, escolaridad y estado civil de progenitores.				
N 37		Frecuencia	(%)	
Edad Madre				42.5 +- 7.6 años
<i>Media ±DE</i>				
Edad Padre				45 +-7 años
<i>Media ±DE</i>				
Escolaridad madre	Primaria	7	18.9%	
	Secundaria	11	29.7%	
	Preparatoria	11	29.7%	
	Licenciatura	8	21.6%	
Escolaridad Padre	Primaria	6	16.2%	
	Secundaria	11	29.7%	
	Preparatoria	11	29.7%	
	Licenciatura	9	24.3%	
Estado Civil de los padres	Separados	6	16.21%	
	Divorciados	6	16.21%	
	Casados	25	67.5%	

B) EVALUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR

Al realizar la evaluación de la funcionalidad familiar mediante el APGAR familiar se encontraron 7 pacientes con disfunción familiar, 2 con disfunción familiar severa y 28 con funcionalidad familiar. El detalle de estos datos se puede consultar en la figura 1.

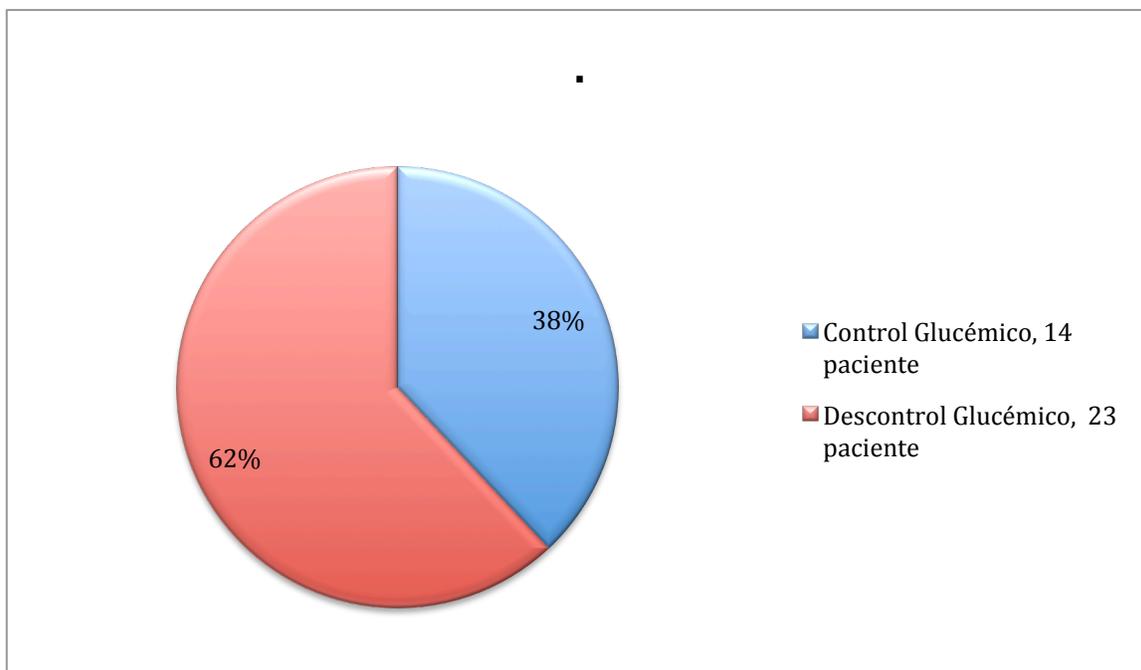
Figura 1: Resultados del APGAR familiar en el total de la población



C) CONTROL METABÓLICO DE LOS PACIENTES CON DM 1

El 62% (23 pacientes) presentaron descontrol metabólico con niveles de HB glucosilada promedio de 9%, el 38% restante (14 pacientes) estuvieron controlados con niveles de HB glucosilada promedio de 6.8 %. Detalles figura 2.

Figura 2. Control metabólico de los pacientes con DM 1



El 40.5% (15) de la población estudiada presenta una evolución de DM de 0-2 años. El tratamiento más frecuente fue en base a insulina como monoterapia en el 70.2% (26) de los casos, en el resto el tratamiento fue a base de insulina y tratamientos orales. En el 48.6% (18) de los casos los encargados de administrar el tratamiento fueron los padre. Los detalles se pueden consultar en la tabla 3.

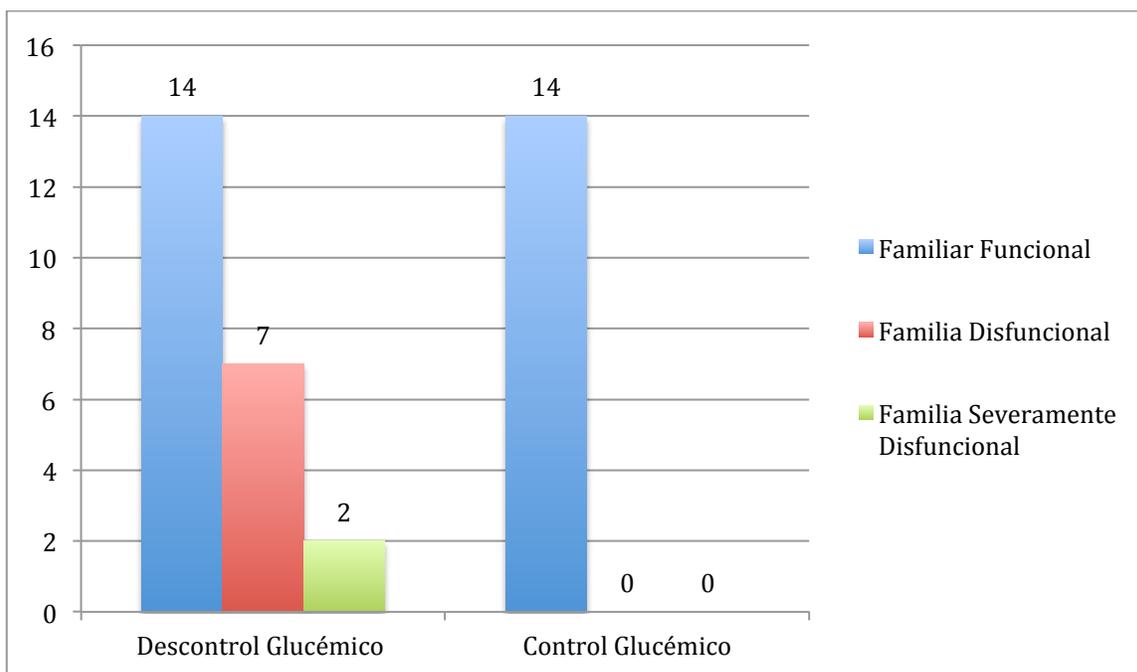
Tabla 3. Datos sobre enfermedad: Años de evolución, tipo de tratamiento, responsable del tratamiento.

N37		Frecuencia	%
Responsable de Tratamiento	Paciente	3	8.1%
	Padres	18	48.6%
	Ambos	16	43.2%
Tipo de Tratamiento	Insulina	26	70.2%
	Insulina y Orales	11	29.7%
Años de diagnostico	0-2	15	40.5%
	3-5	14	37.8%
	6-7	3	8.1%
	Mas de 7	5	13,5%

D) ASOCIACIÓN ENTRE FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y DESCONTROL GLUCÉMICO.

El 100% de los pacientes con control glucémico tuvieron familias funcionales dentro del grupo con descontrol glucémico el 69.9% reporto familia funcional, 30.4% familia disfuncional y 8.7% familia severamente disfuncional. Al comparar la funcionalidad familiar entre los dos grupos se encontró diferencia significativa $p= 0.008$ con una razón de prevalencia (RP) de 0.97 y un intervalo de confianza (IC) de 0.60 a 1.56. Detalles figura 3

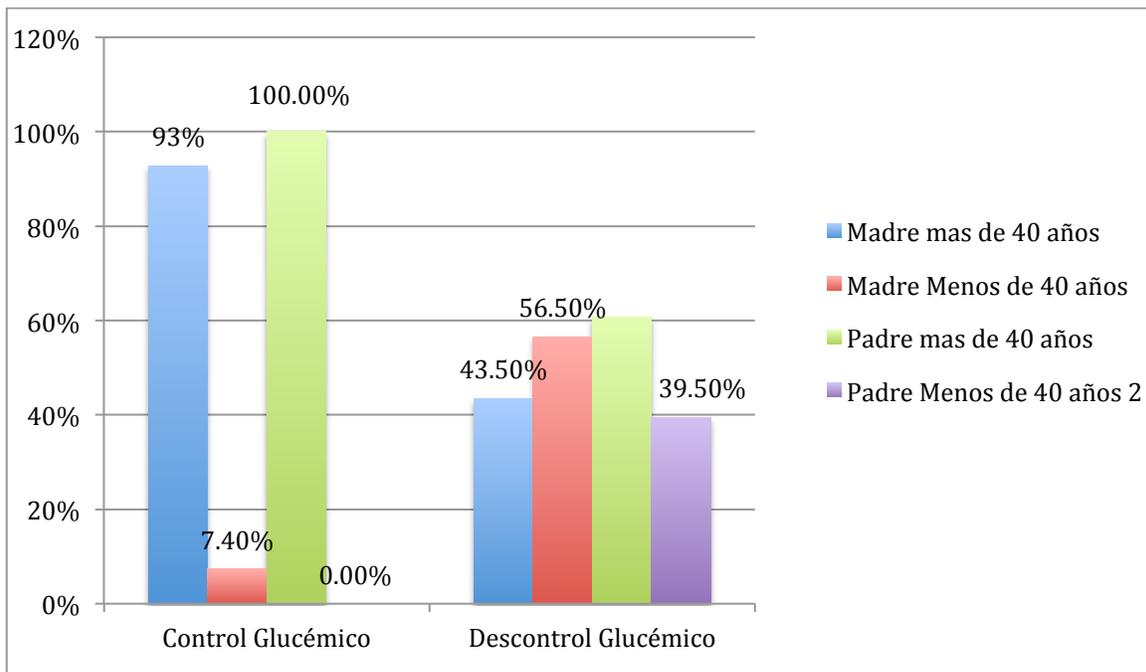
Figura 3. Comparativa de funcionalidad familiar entre el grupo con control glucémico y el grupo con descontrol glucémico.



El 100% de los padres y el 93% de las madres dentro del grupo de control glucémico tuvieron mas de 40 años de edad. La edad de la madre presentó una diferencia estadísticamente significativa de $p=0.007$, al calcular la razón de prevalencia se obtuvo

un resultado de 1.10 con un intervalo de confianza de 0.68 a 1.77. La edad del padre obtuvo una diferencia de $p=0.021$ con una RP de 1.33 y un intervalo de confianza de 0.82 a 2.16. Detalles figura 4.

Figura 4. Comparativa de la edad de los padres entre el grupo con control glucémico y el grupo con descontrol glucémico



Al comprar los dos grupos en relación a la escolaridad de los padres hubo diferencia significativa únicamente en relación a la instrucción primaria, tanto para las madres como para los padres, $p =0.013$ y $p =0.040$ respectivamente, ninguno de los dos mostró asociación al aplicar la razón de prevalencia (RP), escolaridad de la madre RP 0.97 con un IC 0.59 a 1.59, escolaridad del padre RP 1.00 , intervalo de confianza 0.62 a 1.63. Detalles en Figura 4 y 5.

Figura 4. Comparativa entre grupo de control glucémico y descontrol glucémico en relación a escolaridad de la madre.

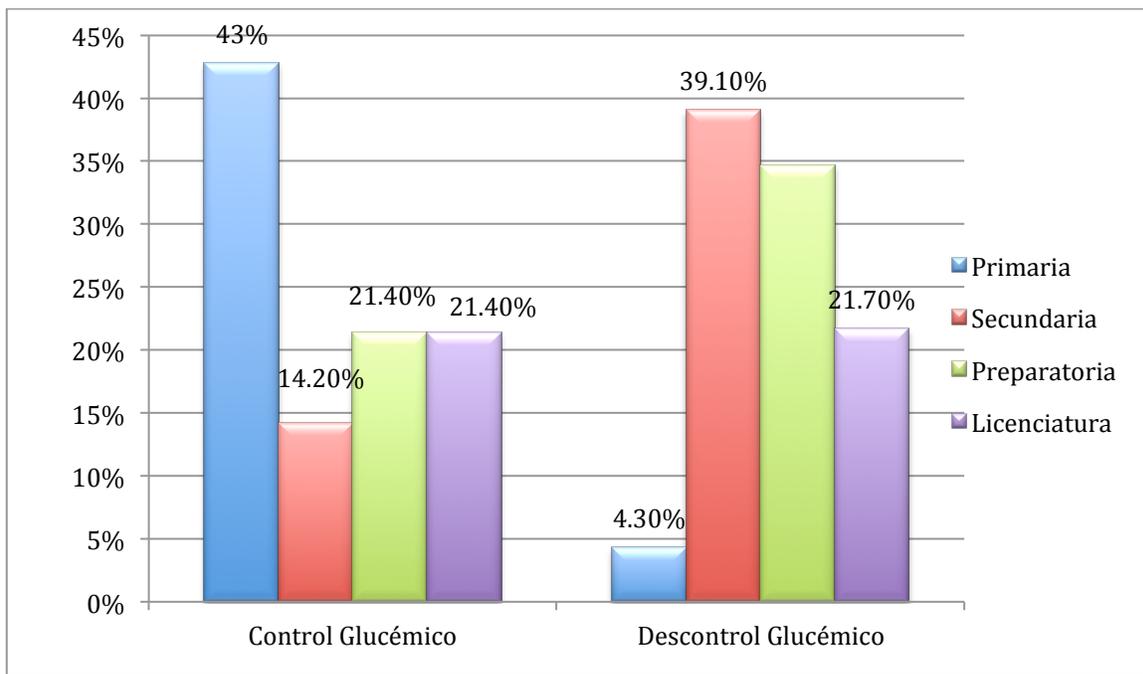
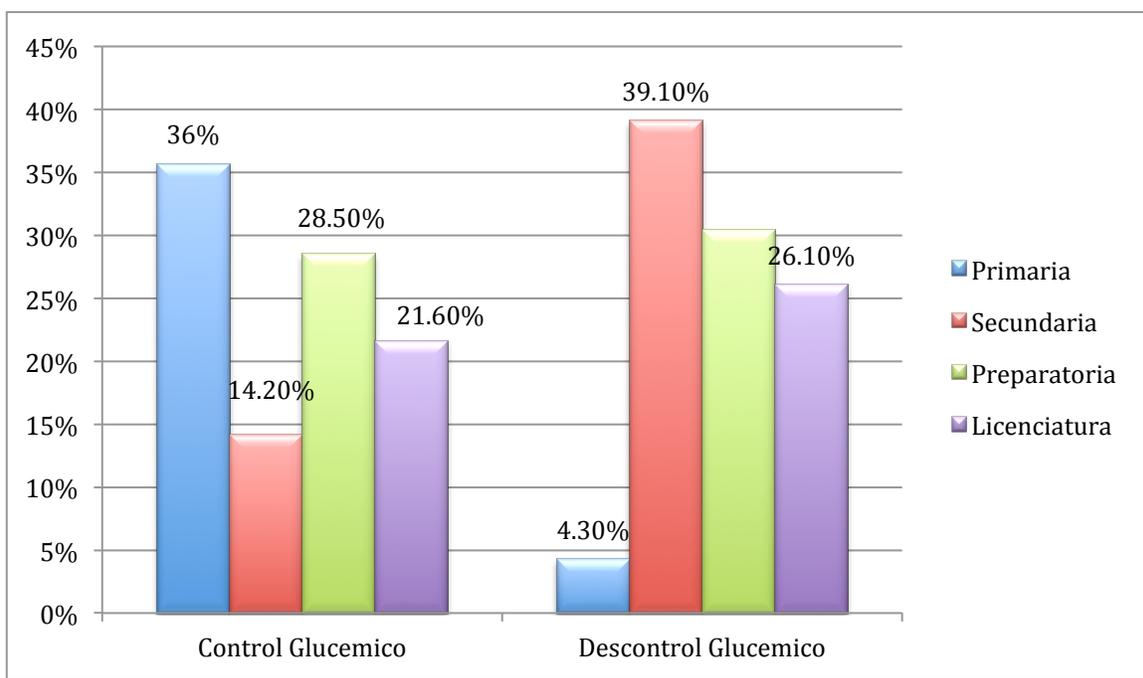
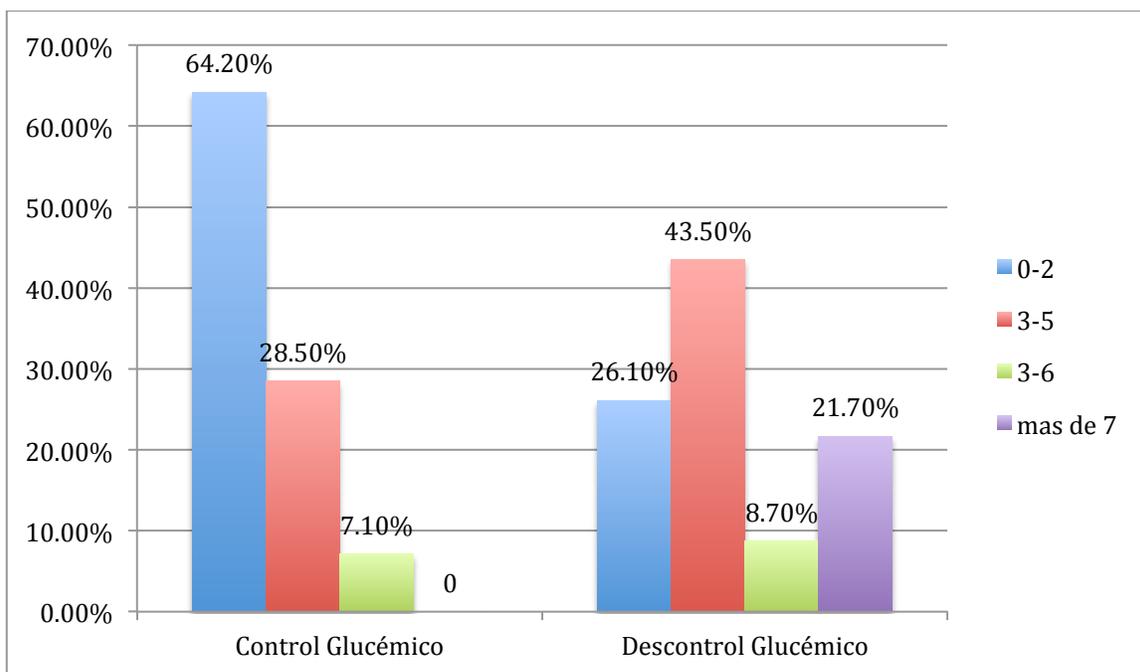


Figura 5. Comparativa entre grupo de control glucémico y descontrol glucémico en relación a escolaridad del padre



En cuanto los años de enfermedad se encontró que lo mas prevalente en el grupo de control glucémico fue un rango de enfermedad de 0 a 2 años con 64.2% de los casos, en el grupo de descontrol glucémico lo mas prevalente fue de 3 a 5 años, arrojando diferencia significativa únicamente en el rubro de 0 a 2 años de diagnostico mostrando una p de 0.021 y razón de prevalencia de 0.88 con un IC de 0.53 a 1.45. Detalles en figura 6.

Figura 6. Comparativa entre grupo de control glucémico y descontrol glucémico en relación a tiempo de enfermedad



El resto de las variable no mostraron diferencia estadísticamente significativa y se pueden observar en la tabla 4.

Tabla 4. Comparativa y búsqueda de asociación de variables entre el grupo de control glucémico y descontrol glucémico .

FACTORES		N= 37 (100%)		P	Razón de Prevalencia
		Descontrolados n23	Controlados n 14		
Funcionalidad Familiar	Funcional	14 (60.9%)	14 (100%)	0.008+	0.97 (0.60-1.56)
	Disfuncional	7 (30.4)	0		
	Severamente disfuncional	2 (8.7%)	0		
Edad del paciente		Promedio edad 13.2 Años	Promedio edad 12.57 años	0.323+	
	10	2 (8.7%)	5 (35.7%)	0.109+	
	11	3 (13%)	0	0.430+	
	12	3 (13%)	1 (7.1%)	0.988+	
	13	4 (17.4%)	2 (14.3%)	0.999+	
	14	2 (8.7%)	3 (21.4%)	0.546+	
	15	8 (34.8%)	2 (14.3%)	0.327+	
	16	1 (4.3%)	1 (7.1%)	1.000+	
Genero	Femenino	18 (78.2%)	6 (42.9%)	0.066+	
	Masculino	5 (21.7%)	8 (57.1%)		
Ocupación	Estudiante	20 (87%)	14 (100%)	0.430+	
	Trabajo Remunerado	3 (13%)	0		
Escolaridad Paciente	Primaria	7 (30.4%)	6 (42.9%)	0.442*	
	Secundaria	11 (47.8%)	6 (42.9%)	0.768*	
	Preparatoria	5 (21.7%)	2 (14.3%)	0.897+	
Edad de la madre	40 años o menos	13 (56.5%)	1 (7.4%)	0.007+	1.10(0.68-1.77)
	Mas de 40 años	10 (43.4%)	13(92.8%)		
Edad del padre	40 años o menos	9 (39.15%)	0	0.021+	1.33 (0.82-2.16)
	Mas de 40 años	14 (60.8%)	14(100%)		
Escolaridad de	Primaria	1 (4.3%)	6 (42.8%)	0.013+	0.97 (0.59-

la madre				0.217+	1.59)
	Secundaria	9 (39.1%)	2 (14.2%)	0.623+	
	Preparatoria	8 (34.7%)	3(21.4%)	0.989+	
	Licenciatura	5 (21.7%)	3 (21.4%)		
Escolaridad del Padre	Primaria	1 (4.3%)	5 (35.7%)	0.040+	1.00 (0.62-
	Secundaria	9 (39.1%)	2 (14.2%)	0.217+	1.63)
	Preparatoria	7 (30.4)	4 (28.5%)	0.980+	
	Licenciatura	6 (26.1%)	3 (21.6%)	0.999+	
Estado Civil de los padres					
	Separados	4 (17.39%)	2 (14.28%)	1.000+	
	Divorciados	4 (17.39%)	2 (14.28%)	1.000+	
	Casados	15 (65.2%)	10 (71.4%)	0.976+	
Cuidador Principal	Madre	19 (82.6%)	13 (92.85)	0.697+	
	Padre	4 (17.39%)	1 (7.1%)		
Tratamiento	Insulina	14 (60.9%)	12 (85.7%)	0.217+	
	Insulina y Orales	9 (39.1%)	2 (14.3)		
Responsable tratamiento	Paciente	3 (13%)	0	0.430+	
	Padres	8 (34.8%)	10 (71.4%)	0.068+	
	Ambos	12 (52.2%)	4 (28.6%)	0.287+	
Estado Civil de los padres	Separados	4 (17.4%)	2 (14.3%)	1.000+	
	Divorciados	4 (17.4%)	2 (14.3%)	1.000+	
	Casados	15 (65.5%)	10 (71.4%)	0.976+	
Años de diagnostico	0-2	6 (26.1%)	9 (64.2%)	0.021*	0.88 (0.53-
	3-5	10 (43.5%)	4 (28.5%)	0.577+	1.45)
	6-7	2 (8.7%)	1 (7.1%)	1.000+	
	Mas de 7	5 (21.7%)	0	0.167+	

* Chi cuadrada, Valor de P menor a 0.05, + Prueba exacta de Fisher, casos con frecuencia de 5 o menos *
 RP: Razón de probabilidad, IC intervalo de confianza 95.

DISCUSIÓN

Las familias funcionales se definen como aquellas capaces de crear un entorno que facilite el desarrollo personal de sus miembros y en los casos de los pacientes con enfermedades crónicas constituye un soporte fundamental para el adecuado afrontamiento de la enfermedad.²⁸

En el presente estudio se llevó a cabo una evaluación del nivel de funcionalidad familiar y otros factores sociodemográficos en búsqueda de asociación con control glucémico .

Como características generales de la muestra se encontró una edad promedio de 13 años, la mayoría del sexo femenino 64.9%, y de ocupación estudiantes, resultado similar al de Whitehead²⁹ (2015) quien en su estudio describió una muestra donde la mayoría de los sujetos estudiados fueron mujeres, estudiantes, con una media de edad similar a la nuestra.

En nuestro estudio el 62% de los pacientes presentaron descontrol glucémico con niveles de HB glucosilada promedio de 9%. Este resultado fue similar al obtenido por Moore (2013) quien reporta valores de HbA1 >7,5% en el 74.6% de los pacientes²³, así como Diaz-Cardenas³⁰ (2014) que reporta que el 79.8% de los pacientes en su población se encontraron en descontrol glucémico con un promedio de 8.9% de hemoglobina glucosilada.

En nuestro caso no hubo diferencia en relación al genero con el control glucémico contrario a otros estudios donde se revela que el sexo femenino se asocia mas a descontrol glucémico, Concha Marcela³⁰ (2010) indica que el sexo femenino se asocia con descompensación glucémica.

En el grupo con buen control glucémico el 100% reportó una familia funcional, mientras que en grupo de mal control glucémico se reportó que el 60.9% correspondía a familia funcional, el 30.4% familia disfuncional y el 8.7% familia severamente disfuncional, sin asociación estadística entre los dos grupos, lo anterior acorde a lo expresado por Martínez (2009) quien reportó familia funcional en el 84% de su población y una mayor prevalencia de disfunción familiar en el grupo de descontrol glucémico aunque sin

asociación estadísticamente significativa.

Concha y Rodríguez¹² relacionaron la funcionalidad familiar con la compensación y descompensación de la enfermedad en pacientes adultos con DM de un Centro de Salud en Chile, identificaron que existe mayor susceptibilidad de descompensación en el paciente cuando la familia tiene una funcionalidad moderada o disfunción severa. En adolescentes Moore²³ (2013) relaciono el pobre control glucémico con niveles bajos de funcionalidad familiar. Sin embargo, no siempre existe esta correlación; Jiménez-Benavides³¹ identificó que la disfunción familiar tiene poca importancia en el control de la glucosa. En nuestro estudio aunque se pudo establecer una diferencia significativa en ambos grupos entre las proporciones no se encontró asociación entre funcionalidad familiar y control glucémico acorde con lo reportado por Jiménez-Benavidez.

En relación al control glucémico y tiempo de enfermedad encontramos que la mayoría dentro del grupo controlado presentó una evolución de enfermedad de 0 a 2 años. Al comparar los grupos en tiempo de enfermedad, se obtuvo una diferencia significativa pero sin mostrar asociación al aplicar la razón de prevalencia. M. Graca Pereira y col²⁸ (2008) mostraron una asociación positiva entre el control glucémico y el tiempo de enfermedad refiriendo que a mayor tiempo de enfermedad mas descontrol glucémico, en nuestro estudio no se encontró tal asociación.

Por otro lado se encontró que en el grupo de pacientes controlados existe una mayor prevalencia de progenitores mayores de 40 años, con una diferencia estadística en ambos grupos pero sin asociación positiva, en los artículos revisados no hay descripción de esta variable.

Finalmente Sánchez-Reyes (2011)³² y J HO (2008)¹⁸ demostraron que la educación de los padres, la edad del paciente y el sexo no tienen asociación con el grado de control de la diabetes. Lo anterior acorde a los hallazgos encontrados en nuestro estudio donde tampoco se encontró asociación al analizar estas variables.

CONCLUSIONES

1. Se encontró una edad promedio de los pacientes de 13 años, la mayoría del sexo femenino, estudiantes, con tratamiento en base a insulina. La edad promedio de la madre fue de 42 años y del padre 45 años, en su mayoría casados haciéndose cargo ambos padres del tratamiento.
2. Mas de la mitad de nuestra población presentó descontrol glucémico .
3. Todos los pacientes controlados glucemicamente reportaron familias funcionales.
4. La funcionalidad familiar no mostro asociación con el control glucémico .
5. La edad de la madre, la edad del padre, la educación de la madre y padre a nivel primaria y los años de diagnostico mostraron diferencias estadísticamente significativas entre pacientes controlados y no controlados sin embargo no se demostró asociación .
6. El resto de las variables como edad del paciente, sexo, y escolaridad del paciente no mostraron diferencia estadísticamente significativa.
7. El estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al evaluar sus resultados, como su diseño transversal, el muestreo no probabilístico, y el tamaño muestral, siendo probable que el tamaño de la muestra no haya permitido establecer asociación entre las variables estudiadas.

RECOMENDACIONES

Aunque en este estudio no se pudo establecer una relación entre funcionalidad familiar y control glucémico es importante recordar que el adolescente con diabetes mellitus es un paciente de difícil control que se encuentra en riesgo de diversas formas de psicopatología.

Su valoración amerita evaluación y seguimiento por parte del área de salud mental, es necesario evaluar capacidades de afrontamiento, entorno familiar y detección de psicopatología.

Debido a la influencia de los factores psicosociales en la estabilidad glucémica del paciente adolescente con DM sería importante que el médico pediatra aplicara escalas simples y rápidas como el APGAR familiar con la finalidad de detectar aquellos adolescentes en riesgo de estar en un entorno desfavorable para la evolución de su enfermedad y puedan ser derivados para intervención por parte del área de salud mental.

El principal objetivo de la atención multidisciplinaria de los niños y adolescentes con DM, es lograr un buen control metabólico, para evitar la aparición o avance de complicaciones a corto y largo plazos, y garantizar el desarrollo normal de las actividades diarias sin menoscabo del bienestar general, lo que se traduce en una mejor calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. The American Diabetes Association. Report of the Expert Committee on the Epidemiology, Diagnosis and Classification of diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2013; 24(Suppl 1): S5-S20.
2. Craig M. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatric Diabetes* 2014; 15(Suppl. 20): 4–17
3. Hernández-Ávila Mauricio, Gutiérrez Juan Pablo, Reynoso-Noverón Nancy. Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia. *Salud pública Méx.* 2013; 55(Suppl 2): s129-s136.
- 4 .Diabetes UK. *Diabetes in the UK 2010: Key statistics on diabetes.* Diabetes UK; 2010.
5. World Health Organization: Definition, Diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO Consultation, Part 1. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization, 1999 .
6. Aanstool HJ. The Global Burden of Youth Diabetes: Perspectives and Potential A Charter Paper. *Pediatric Diabetes* 2007; 8 (Suppl. 8): 4
7. Mooradian, A.D. (1988). Diabetic Complications Of The Central Nervous System. *Endocrine Reviews.*9 (3):346 – 356.
8. Caprio, S.; Plewe, G.; Diamond, Mp.; Simonson, Dc.; Boulware, Sd.; Sherwin, Rs.; Tamborlane, W. (1989). Increased insulin secretion in puberty: a compensatory response to reductions in insulinsensitivity, *Journal Pediatric* 114 (6): 963 – 967.
9. Kostraba, Jn. Contribution Of Diabetes Duration Before Puberty to development of microvascular complications in DM subjects. *Diabetes Care* . 1989.12: 686 – 693.
10. American Diabetes Association, Children and Adolescents. *Diabetes Care.* ADA

2017;40 (suppl1)S 105-113

11. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 en el niño y el adolescente en los tres niveles de atención, Guía de Referencia Rápida: Guía de práctica Clínica. México. CENETEC;2017.

12. Graça-Pereira. Impact of Family Environment and Support on Adherence, Metabolic Control, and Quality of Life in Adolescents with Diabetes. *International Journal of Behavioral Medicine*, 2008 ,15: 187–193.

13. Delamater AM. Psychological care of children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes* 2009: 10 (Suppl. 12): 175–184.

14. Jönsson L, Hallström I, Lundqvist A. “The logic of care” – Parents perceptions of the educational process when a child is newly diagnosed with type 1 diabetes. *BMC Pediatrics*, 2012; 12: 165

15. Perez-Martin. Psychological care of children and adolescents with diabetes. *Arch Argent Pediatr* 2015;113(2):158-162 / 158

16. Faulkner, Melissa & Chang. Family Influence on Self-Care, Quality of Life, and Metabolic Control in School-Age Children and Adolescents with Type 1 Diabetes. *Journal of pediatric nursing*. 2007. 22. 59-68.

17. Lewin, Adam. The Relation Between Family Factors and Metabolic Control: The Role of Diabetes Adherence. *Journal of Pediatric Psychology*. 2005. vol. 31 no. 2 .

18. J Ho, A Lee, L Kaminsky, E Wirrell. Self-concept, attitude toward illness and family functioning in adolescents with type1 diabetes. *Pediatric Child Health* 2008;13(7):600-604.

19 Northam Elisabeth. Psychosocial and Family Functioning in Children with Insulin-Dependent Diabetes at Diagnosis and One Year Later. *Journal of Pediatric Psychology*. 1996. Vol. 21, No. 5, pp. 699-717

20. Kinner TC, John M, Hampson SE. Social Support and Personal Models of Diabetes as

Predictors of Self-Care and Well-Being: A Longitudinal Study of Adolescents with Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*. 2000;25(4):257-267.

21. Santacruz-Varela J. "La familia como unidad de análisis". *RevMed IMSS* 1983;21(4):348-357

22. Bellón Sameño J.A. Validez y fiabilidad del cuestionario de función familiar Apgar familiar. *Atención Primaria*. 1996.vol. 18 pp 289-296.

23. Moore. Adolescents with Type 1 Diabetes: parental perceptions of child health and family functioning and their relationship to adolescent metabolic control. *Health and Quality of Life Outcomes* 2013 11:50.

24. Skinner Skinner, T. C., Hampson, S.. Personal models of diabetes in relation to self-care, well-being, and glycemic control: A prospective study in adolescence. *Diabetes Care*, 2001. 24, 828–833.

25. Anderson, B. J., Brackett, J., Finkelstein, D., Laffel, L. Parental involvement in diabetes management tasks: Relationship to blood glucose monitoring and metabolic control in adolescents with insulin-dependent diabetes-mellitus. *The Journal of Pediatrics*, 1997. 130(2), 257–265

26. Arizza .Factores Asociados a control Metabólico en paciente Diabéticos tipo 2. *Revista Salud Uninorte Barranquilla* 2005; 21:28-40.

27. Mayberry y Osborn. Family support, medication adherence, and glycemic control among adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2012 Jun;35(6):1239-45.

28. M. Graça Pereira, A. Cristina Almeida, Liliana Rocha and Engrácia Leandro. Predictors of Adherence, Metabolic Control and Quality of Life in Adolescents with Type 1 Diabetes. *Type 1 Diabetes - Complications, Pathogenesis, and Alternative Treatments*, Chih-Pin Liu (Ed.) 2012. SBN: 978-953-307-756-7

29. Whitehead A. The relationship of mental Health and Family Functioning with Maintaining Optimal Glycaemic Control in Type 1 Diabetes. *Pediatrics Research International Journal*. Vol. 2015 , Article ID 566039, 15 pages
30. Cárdenas C. Grado de control metabólico en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. *Revista Chilena de Pediatría*. 2016;87(1):43-47
30. Concha MC, Rodríguez CR. Funcionalidad familiar en pacientes diabéticos e hipertensos compensados y descompensados con diabetes mellitus tipo 2: *Revista de desarrollo científico de enfermería*. 2012. 20 (10), 331-335
31. Jiménez-Benavides A, Gómez SV , Alánis- Niño G. Función familiar: Control de diabetes mellitus tipo2. *RESPYN [serie de internet]*. Feb 2005
32. Sánchez Reyes A., Pedraza A., Cohesión y adaptabilidad familiar y su relación con la hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos. *Revista de especialidades Medico Quirúrgicas*. 2011, 16.
33. Martínez BP. Funcionalidad familiar y diabetes tipo 2. *Revista de la Universidad del Azuay*. 2009; 50:10-23.

CRONOGRAMA DEL TRABAJO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
Actividades	Jun 2017	Jul 2017	Ago 2017	Sep 2017	Oct 2017	Nov 2017	Dic 2017	Ene 2018	Feb 2018
Planeación	X	X							
Diseño			X	X	X				
Autorización						X	X	X	
Ejecución								X	X
Análisis									x
Redacción									X
Entrega									X
Presentación									X

ANEXOS

Anexo 1.

ENCUESTA DE APGAR FAMILIAR.

INSTRUCCIONES: Por favor señale la respuesta que mejor se ajuste a su situación personal. 0-1-2

1. ¿Está satisfecho con la ayuda que recibe de su familia cuando tiene problemas?

Casi nunca A veces Casi siempre

2. ¿Conversan entre ustedes los problemas que tienen en casa?

Casi nunca A veces Casi siempre

55. ¿Las decisiones importantes se toman en conjunto en la casa?

Casi nunca A veces Casi siempre

56. ¿Está satisfecho con el tiempo que usted y su familia pasan juntos?

Casi nunca A veces Casi siempre

57. ¿Siente que su familia le quiere?

Casi nunca A veces Casi siempre

Puntuación total	
---------------------	--

Anexo 2.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: ___/___/___

Nombre del

paciente: _____NSS_____

Teléfono / Celular: _____

1. Edad:

2. Estado Civil:

1) Casado 2) Soltero 3) Unión libre 4) Separado

3 Sexo:

1 Femenino

2 Masculino

4. Religión practicada en el hogar:

1) Católico 2) Cristiano 3) Testigo de Jehová 4) Otro Especifique _____

5. Ocupación:

1) Estudiante 2) Trabajo remunerado 3) Trabajo no remunerado 4) Hogar

6. Escolaridad:

1) Analfabeta 2) Primaria 3) Secundaria 4) Preparatoria

7. Tratamiento:

1) Solo insulina 2) Insulina y Medicamentos Orales

8. Quien se hace cargo del tratamiento:

1)Paciente 2)Padres 3)Padres y paciente 4)otro especifique_____

9. Con quien vive el paciente:

1)Padre 2) Madre 3)Padre y madre Otro) especifique _____

10. Educación de los padres : (ultimo grado de estudios terminado)

Madre :

1)Primaria 2)Secundaria 3)Preparatoria 4)Licenciatura

Padre:

1)Primaria 2) Secundaria 3)Preparatoria 4)Licenciatura

11. Edad de la madre_____

12 Edad del Padre_____

13. Años diagnóstico de la enfermedad:

1) 0-2 2)3-5 3)6-7 4) mas de 7

14. Cual es la situación civil de los padres del paciente:

1)Unión libre 2) Separados 3) Divorciados 4)Casados 5) Viudo

6)Otro Especifique_____

15. Quien es el cuidador principal del paciente :

1)Padre 2) Madre 3) Abuelo/abuela 4) Otro Especifique_____

Dato a recabar del expediente por el investigado

16 Ultima cifra de hemoglobina glucosilada: _____

Anexo 3.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)</p> <p><u>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</u></p>
NOMBRE: _____	NSS: _____
Nombre del estudio:	<i>Funcionalidad familiar y su asociación con el control glucémico en adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 de la consulta externa de endocrinología.</i>
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno
Lugar y fecha:	Guadalajara, Jalisco, México; Enero del 2018. Centro Médico Nacional de Occidente. UMAE pediatría.
Número de registro:	En trámite
Justificación y objetivo del estudio:	<p>La diabetes mellitus es un problema de salud pública. En nuestro hospital es la principal causa de atención en el servicio de endocrinología pediátrica. Los niveles altos de glucosa se asocian con daño en varios órganos del cuerpo. La diabetes es una enfermedad de difícil control especialmente en los adolescentes, en ellos el apego al tratamiento es mas complicado por la etapa en la que se encuentran, por esto es importante estudiar los factores modificables que influyen en el curso de esta enfermedad. Diversos estudios han demostrado que la disfunción familiar es un factor que se considera modificable y se relaciona con un pobre apego al tratamiento y un difícil control de los niveles de glucosa.</p> <p>Objetivo general: Determinar la asociación entre la funcionalidad familiar con el control de los niveles de glucosa en adolescentes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 1.</p>
Procedimientos:	<p>Para la realización del presente trabajo de investigación se acudirá a la Clínica de Diabetes Mellitus tipo 1 del servicio de endocrinología y se invitará a participar a adolescentes comprendidos entre las edades de 10 a 16 años. Se recabara el asentimiento del adolescente previo al de los padres o tutores sin ninguna presión de los acompañantes ni del investigador. De obtenerse el asentimiento del paciente se hablara con los padres asesorándolos sobre el objetivo del cuestionario y del proyecto de investigación, en caso de asentir se realizara el llenado del consentimiento informado que será firmado por los padres o tutores.</p> <p>Posteriormente se procederá al llenado de dos instrumentos, para el paciente una breve encuesta que evalúa la funcionalidad familiar, el APGAR familiar. Para el acompañante una encuesta de factores socio-demográficos que contara con un apartado para la hemoglobina glucosilada, la cifra de hemoglobina glucosilada será recabado del expediente clínico por el investigador siendo este el único dato que se obtendrá del expediente.</p>

	Los datos de los pacientes serán recabados por el investigador responsable quien es medico psiquiatra, residente de la sub especialidad en psiquiatria de niños y adolescentes y entrenado tanto en la atención de estos pacientes como en la aplicación de diversas pruebas y entrevistas psiquiátricas.
Posibles riesgos y molestias:	Riesgo menor al mínimo según la ley general de salud
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	No habrá beneficio económico alguno para el paciente o los familiares, el beneficio será para la comunidad con la ampliación del conocimiento en relación a otros factores implicados en el control de los niveles de glucosa.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	En los casos de alteración en el funcionamiento de la familia con implicaciones en el control de la glucosa el investigador responsable notificará los resultados a la familia y otorgará la orientación para valoración y seguimiento por parte del servicio de psiquiatria infantil y del adolescente.
Participación o retiro:	Se hace del conocimiento del padre o tutor que tanto el ingreso como el retiro del estudio es voluntario sin que esto influya en la calidad de su atención medica.
Privacidad y confidencialidad:	Se resguardara el anonimato de los participantes, aclarando a los padres de los menores que los datos se utilizaran exclusivamente para la investigación.
Beneficios al término del estudio:	Como beneficio se tiene la detección de disfuncion familiar, un factor que puede estar relacionado con un pobre control de la diabetes, en cuyo caso el investigador responsable informara a los padres y los asesorara para su derivacion al servicio de Psiquiatria infantil y del adolescente en la UMAE de pediatria donde seran evaluados en la consulta externa.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigador Responsable:	Dra. Violeta Garibay Pérez. Medico Psiquiatra. Residente de psiquiatria en niños y adolescentes en UMAE de pediatria, Centro Medico Nacional de Occidente. Teléfono 3310405378, correo electrónico violetagaribay@hotmail.com
Colaboradores:	<p>Dr. Ignacio Rendón Manjarrez. Paidopsiquiatra, Jefe del departamento de salud mental de la UMAE de pediatria, Centro Medico Nacional de Occidente. Teléfono. 36170060. Correo electrónico:jose.rendon@imss.gob.mx</p> <p>Rosa Ortega Cortés. Médico Pediatra, Maestra en Ciencias Médicas, Doctora en Ciencias Médicas. Jefatura de Educación en Salud, U.M.A.E. Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente. Telefono 3333991658. Correo electrónico: drarosyortegac@hotmail.com</p>
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
<hr/> Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal	<hr/> Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
<hr/> Nombre, dirección, relación y firma	<hr/> Nombre, dirección, relación y firma
Clave: 2810-009-013	



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud 1302 con número de registro 17 CI 14 039 045 ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA .
HOSPITAL DE PEDIATRIA, CENTRO MEDICO NACIONAL DE OCCIDENTE LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ, GUADALAJARA JALISCO

FECHA **Miércoles, 07 de febrero de 2018.**

DR. JOSE IGNACIO RENDON MANJARREZ
PRESENTE

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

Funcionalidad familiar y su asociación con el control glucémico en adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 de la consulta externa de endocrinología.

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de 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 **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-1302-006

ATENTAMENTE

DRA. MARTHA ORTIZ ARANDA

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1302

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL