



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HOSPITAL PSIQUIÁTRICO FRAY BERNARDINO ÁLVAREZ

FUNCIONAMIENTO FAMILIAR Y CONTROL GLUCÉMICO EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA CON DIABETES MELLITUS TIPO I

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA

PRESENTA:

DRA. MONTSERRAT GÓMEZ OLIVER

ASESORES:

DR. ALVAR COLONIA CABRERA

LIC. JUANA FREYRE GALICIA

DR. FERNANDO CORONA HERNÁNDEZ



MEXICO, D.F.

AGOSTO 2010



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.

Dr. Alvar Colonia Cabrera

ASESOR TEÓRICO

Lic. Juana Freyre Galicia

ASESORA METODOLÓGICA

Dr. Fernando Corona Hernández

ASESOR METODOLÓGICO

AGRADECIMIENTOS

A mis padres,

Gracias por el interminable esfuerzo, qué más puedo decir? ...me dieron todo!
(incluyendo lo que se necesita para ser psiquiatra...) Los quiero!

A Said,

Gracias por aguantar mis disforias pre, inter y pos- tesis y darme la contención necesaria y siempre a tiempo...TE AMO PRECIOSO!

A mi Ca,

Por ser mi consanguínea sin serlo...BFF. Te quiero miam!

A mi familia completa,

Por el apoyo y el excelente propedéutico...

A mis amigos,

Fue un placer conocerlos y compartir tantas experiencias inolvidables con ustedes...

A mis asesores y anexos, entre ellos al Dr. Francisco Mesa, al Dr. Juan Antonio Esquivel, a la Dra. Nelly Altamirano,

Gracias por el apoyo...

A mi *Alma Mater*,

Por la enseñanza y experiencia...

RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
MARCO TEÓRICO.....	7
ANTECEDENTES.....	16
JUSTIFICACIÓN.....	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
OBJETIVO GENERAL.....	24
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
HIPÓTESIS ALTERNA.....	25
HIPÓTESIS NULA.....	25
METODOLOGÍA.....	25
VARIABLES.....	26
PROCEDIMIENTO.....	30
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	31
RECURSOS.....	31
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	31
RESULTADOS.....	32
DISCUSIÓN.....	39
CONCLUSIONES.....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	41

“FUNCIONAMIENTO FAMILIAR Y CONTROL GLUCÉMICO EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA CON DIABETES MELLITUS TIPO I”

RESUMEN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica que tiene una morbimortalidad elevada con una importante repercusión personal, familiar y socioeconómica (1, 2). La calidad y la esperanza de vida de los pacientes, dependen de alcanzar y mantener un control metabólico estricto (3,4), para lo que se requiere llevar y cumplir un programa intensivo de educación y el contacto regular con un grupo de especialistas (endocrinología, nutrición, rehabilitación, estomatología, psiquiatría y psicología).

La Diabetes Mellitus es un problema de salud pública, por la magnitud y gravedad de sus complicaciones e involucra a todas las clases sociales (5-9). México ocupa el lugar número 9, con 3.8 millones de personas diabéticas y se ha calculado que para el 2025 ocupará el lugar número 7, con 11.7 millones de diabéticos (10).

Es importante tener un mejor entendimiento de las variables psicosociales y familiares en poblaciones con Diabetes Mellitus tipo I dada la compleja relación entre factores psicológicos y salud. La intuición clínica y la investigación soporta una asociación directa entre alteraciones en la conducta en el niño, disfunción familiar y pobre control metabólico que resultarán inevitablemente en complicaciones a corto y largo plazo en el paciente, con repercusión importante en la calidad de vida del mismo y de su familia, independientemente de los altos costos que representan dichos descontrolados para las instituciones de salud y para la familia misma (87).

En esta investigación se determinó la funcionalidad familiar por medio de la aplicación de la escala de funcionamiento familiar de Emma Espejel a 25 cuidadores primarios de pacientes que pertenecen al Club de Diabetes Mellitus del Instituto Nacional de Pediatría y se hizo el análisis estadístico con la finalidad de determinar si existe relación de dicho funcionamiento con el control glucémico de los pacientes (basándose en los resultados de la hemoglobina glucosilada obtenida del expediente clínico de cada paciente). Se obtuvo una muestra total de 30 cuidadores primarios, pero finalmente se excluyeron 5 de ellos por no cumplir con los criterios de inclusión. Por otro lado se analizaron algunos factores socio- demográficos relevantes.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus pertenece a un grupo de enfermedades metabólicas que se caracteriza por la presencia de hiperglucemia como resultado de un defecto en la secreción de insulina, o en la acción de la insulina o en ambas. La hiperglucemia crónica se asocia con disfunción, daño y falla de varios órganos, especialmente los ojos, los riñones, los nervios periféricos, el corazón y los vasos sanguíneos (59).

Existen varios tipos de Diabetes Mellitus en la población pediátrica, la Diabetes Mellitus tipo 1 y la Diabetes Mellitus tipo 2. La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad autoinmune, que se hace clínicamente evidente cuando se ha destruido más del 80% de células beta y queda menos del 10% de la masa de los islotes pancreáticos (12). La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) en los niños y adolescentes se caracteriza por incremento de peso, resistencia a la insulina y disminución de la secreción de insulina (101).

La prevalencia mundial de DM alcanza el 5%, de los cuales, el 85% a 95% son diabetes mellitus tipo 2; (DM2). en el Reino Unido entre 1991 y 2001 se han incrementado en más del 50% los casos de diabetes mellitus tipo 2, sola en asociación con el marcado incremento del síndrome metabólico. En Estados Unidos de Norteamérica, la prevalencia de DM-2 en la población infantil se espera que exceda a la de la DM-1 en los próximos 10 años (102-105).

El manejo inadecuado se asocia a riesgos como complicaciones de salud en el futuro (25, 54). Las relaciones entre los padres, los hijos y la familia extensa, se alteran (49, 51). Los padres y la familia en general, influyen en la respuesta psicológica del niño con diabetes tipo I (17, 66, 75).

La familia del paciente con diabetes insulino dependiente, se adapta y es afectada por la enfermedad crónica en varias formas (83, 84). Las familias pueden hacerse vulnerables y optar por conductas maladaptativas (31, 46). El potencial del estrés familiar y la disrupción familiar es alto (25, 79). Aún así, las familias también han probado poder adaptarse con facilidad (40).

Las familias afectan y son afectadas por un niño crónicamente enfermo a través de un proceso dinámico que afecta los patrones de comunicación, coaliciones, estilos de interacción, alianzas, responsabilidades familiares y los roles familiares mientras la familia se adapta a las demandas físicas y psicológicas del manejo de la enfermedad (42, 79).

MARCO TEÓRICO

Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es un síndrome metabólico, crónico, común caracterizado por hiperglucemia síntoma cardinal. Las distintas formas de diabetes son clasificadas de acuerdo a si son causadas por una deficiencia en la secreción de insulina debida al daño de las células β (Diabetes Mellitus tipo I, DM tipo I) y aquellas que son consecuencia de resistencia a la insulina a nivel de músculo esquelético, hígado y tejido adiposo, con varios grados de disfunción de células β (DM tipo II). La DM tipo I es el desorden endócrino- metabólico más común en la niñez y adolescencia, con consecuencias importantes para el desarrollo físico y emocional. Individuos con DM tipo I confrontan alteraciones serias en su estilo de vida que incluyen un requerimiento diario de insulina exógena, la necesidad de monitorear su propios niveles de glucosa, y de poner atención del ingreso por la dieta. La morbi-mortalidad proviene de descontroles metabólicos agudos y de complicaciones a largo plazo (generalmente en la adultez) que afecta a pequeños y grandes vasos resultando en retinopatía, nefropatía, neuropatía, enfermedad cardiaca isquémica y obstrucción arterial con gangrena de las extremidades. Las manifestaciones clínicas agudas son debidas a cetoacidosis hipoinsulinémica hiperglucémica. Los mecanismos autoinmunes son factores en la génesis de la DM tipo I; las complicaciones a largo plazo están relacionadas con alteraciones metabólicas (hiperglucemia) (59).

La Diabetes Mellitus tipo I, formalmente llamada diabetes mellitus insulino- dependiente (DMID) o diabetes juvenil, caracterizada por niveles bajos o ausentes de insulina endógena y dependencia a insulina exógena para prevenir el desarrollo de cetoacidosis, una complicación aguda de la DM tipo I. La historia natural incluye 4 distintas etapas: 1) autoinmunidad preclínica a las células β con defecto progresivo de la secreción de insulina, 2) inicio de diabetes clínica, 3) remisión transitoria o “periodo de luna de miel” y 4) diabetes establecida asociada con complicaciones agudas y crónicas y decremento de la expectativa de vida. El inicio ocurre predominantemente en la niñez, con una edad media de presentación de 7 a 15 años, pero puede presentarse a cualquier edad. La DM tipo I está caracterizada por destrucción autoinmune de isletas pancreáticas de células β . Tanto factores genéticos como ambientales contribuyen a la patogénesis (59).

La susceptibilidad a la Diabetes Mellitus tipo I está genéticamente controlada por alelos del complejo mayor de histocompatibilidad clase II. También está asociada con autoanticuerpos contra el citoplasma celular de las isletas, insulina, anticuerpos contra el ácido glutámico decarboxilasa e ICA512. La DM tipo I está asociada a otras enfermedades autoinmunes como la tiroiditis, la enfermedad celiaca, esclerosis múltiple y enfermedad de Addison (59).

Epidemiología

La incidencia de DM tipo I está incrementándose rápidamente en regiones específicas y muestra la tendencia a presentarse más tempranamente. La DM tipo I representa el 10% de todos los tipos de diabetes. Es una de las enfermedades más comunes y severas en la infancia; 40% de los individuos con DM tipo I tienen menos de 20 años ⁽⁵⁹⁾.

La tasa de incremento es mayor en niños más jóvenes; las tasas de incremento en la incidencia de DM tipo I en función a la edad de inicio son 6.3%, 3.1% y 2.4% en grupos etáreos de niños de 0-4 años, 5-9 años y 10- 14 años, respectivamente. Niñas y niños son igualmente afectados; no hay relación aparente con el estado socioeconómico. Los picos de presentación ocurren en dos grupos etáreos: a los 5-7 años y en la pubertad. Un número creciente de casos se están presentando entre el año y los dos años de edad. El primer pico puede corresponder al tiempo en que se incrementa la exposición a agentes infecciosos coincidiendo con el inicio de la escuela; el segundo pico puede corresponder al crecimiento acelerado puberal inducido por esteroides gonadales y al incremento en la secreción de la hormona del crecimiento (la cual antagoniza a la insulina). Estas posibles relaciones causa-efecto aún están por probarse ⁽⁵⁹⁾.

El estrés psicosocial, medido como la tensión en la familia, se ha demostrado que está involucrado en la inducción o progresión de la diabetes relacionada con la autoinmunidad en niños durante el primer año de vida independientemente de la historia familiar de diabetes. Esto es que el estrés psicosocial en la familia puede afectar negativamente debido a una conexión a los niveles hormonales y señales neuronales que influyen la sensibilidad a la insulina y los requerimientos de insulina y el sistema inmune ⁽⁵⁹⁾.

Se estima que en el año 2000 existían en el mundo 151 millones de personas con Diabetes Mellitus, y para 2025 podrían ser 300 millones con un incremento de la prevalencia de 4% al 5.4% ⁽¹⁰⁻¹⁰⁷⁾. Este incremento se observa tanto en países desarrollados como en desarrollo, sin embargo, el incremento puede ser mayor para estos últimos ya que durante los próximos 25 años se esperaría un incremento de hasta un 170% ⁽¹⁰⁾. India, China, Canadá y Estado Unidos, son los países con cifras de prevalencia más altas en el mundo. En Estados Unidos se estima que serán 48.3 millones de personas con diabetes en el 2050, con un incremento en la prevalencia de 5.62% al 12%, siendo mayor en mujeres respecto a hombres de 220% vs 170%, con incremento distribuido por razas de 113% en blancos, 208% en negros y 481% entre los hispanos y 158% en otras razas. La incidencia en USA desde 1990 a 2004 ha mostrado un incremento de la incidencia de 2.3% por año para la Diabetes Mellitus tipo 1. Hecho similar sucede con la Diabetes Mellitus tipo 2 por el incremento de la obesidad infantil; en general la diabetes mellitus en un periodo de estudio de 12 años (1993 a 2004) mostró un incremento de 38% de hospitalizaciones por esta causa, y según sexo es mayor en mujeres (42% respecto a hombres 29%), en cuanto a la edad no demostraron un mayor ingreso los menores de 20 años ⁽¹⁰⁶⁾.

Manifestaciones Clínicas

Inicialmente, cuando las reservas de insulina son limitadas, la hiperglucemia ocurre ocasionalmente. Cuando los niveles séricos de glucosa incrementan por encima del umbral renal, poliuria o nicturia inician. Con la pérdida gradual de células β , la hiperglucemia crónica causa diuresis más persistente, frecuentemente con enuresis nocturna y la polidipsia se hace evidente. Se pierden calorías por la orina lo que conlleva a la hiperfagia. Si la hiperfagia no compensa la pérdida de glucosa por la orina, inicia la pérdida de peso ⁽⁵⁹⁾.

Cuando se alcanzan niveles extremadamente bajos de insulina, los cetoácidos se acumulan. En este punto, el niño rápidamente se deteriora. Los cetoácidos producen molestia abdominal, náusea y vómito, para prevenir el reemplazo oral de las pérdidas por orina. Se acelera la deshidratación pero la poliuria persiste. La cetoacidosis se exagera antes de los síntomas y lleva a las respiraciones de Kussmaul, aliento afrutado, disminución de la función neurocognitiva y posible coma. Aproximadamente 20 a 40% de los niños con diabetes de nuevo inicio progresan a cetoacidosis antes del diagnóstico ⁽⁵⁹⁾.

La Familia

La familia es el contexto básico de aprendizaje para las personas. Como institución, es la fuente de las relaciones más duraderas y el primer sustento social del individuo, con pautas de relación que se mantienen a lo largo de la vida, lo que la convierte en la instancia con mayores recursos para producir cambios (124).

Su composición demanda la influencia de patrones de interacción que están estructurados por una larga secuencia de estrategias que los integrantes de la familia adoptan para la ejecución de sus tareas, estrategias que ya establecidas, se vuelven rutinarias y resultan en principios que gobiernan la vida familiar, esto es, se transforman en reglas, entendidas éstas como patrones recurrentes de interacción que definen los límites de las conductas aceptables y apropiadas en la familia, reflejan sus valores como sistema y definen los roles de sus miembros (125).

La familia es el núcleo fundamental de toda sociedad, por lo que el tipo de relaciones que se establece entre sus miembros es de capital importancia. Cabe mencionar que de la funcionalidad o disfuncionalidad de dichas relaciones depende el grado de satisfacción de las necesidades biológicas, psicológicas y sociales de sus integrantes. Las características psicológicas de la familia son más que la suma de las personalidades individuales de sus miembros. Para entender bien su funcionamiento se requiere conocer también sus relaciones interpersonales, pues las acciones de cada uno de ellos producen reacciones y contra-reacciones en los demás y en ellos mismos. En otras palabras, las características de la familia son las propias de un sistema abierto. Dentro de este sistema actúan fuerzas tanto positivas como negativas, que determinan el buen o mal funcionamiento de esta unidad biológica natural. Jackson dio a este conjunto de fuerzas el nombre de dinámica familiar y le atribuyó un papel fundamental en el constante cambio y crecimiento de la familia (119).

Asimismo, la familia es una unidad social que enfrenta múltiples tareas de desarrollo, desempeñadas con base en los parámetros propios de cada cultura, pero manteniendo raíces universales, de tal forma que la familia es un nexo de intercambio diario entre sus miembros y entre éstos y ambientes externos, tales como el lugar de trabajo de los padres, la escuela de los hijos y otras instituciones de la comunidad; en este intercambio, los miembros de la familia son afectados y a su vez afectan a otros, específicamente los procesos psicológicos y emocionales en turno influyen y moldean patrones específicos de relaciones familiares (126, 127, 128).

En las sociedades patriarcales, el hombre tiene autoridad sobre todos los miembros de la familia, mientras que las mujeres son objeto de distintas formas de control y subordinación; su honor y por extensión el honor de su familia, dependen en gran medida de su virginidad y de su buena conducta (129). De manera similar, en la estructura de la familia tradicional mexicana, se observa la supremacía del padre, el autosacrificio de la madre y la obediencia afiliativa, ponderándose como más importante respetar al padre que amarlo (130, 131, 132). Sin embargo, la estructura de la familia, vive una serie de cambios, debido entre otros elementos, al incremento en el índice de divorcios y la proliferación de familias reconstruidas, así como por el incremento de relaciones extramaritales y la cohabitación (133);

al aumento del nivel educativo de las personas (130, 131, 132) y por el crecimiento de las parejas LAT (Living-Apart-Together) (134).

Los factores psicosociales- básicamente las relaciones interpersonales y los procesos que se dan dentro de la familia- constituyen una influencia determinante en el origen de muchas condiciones psiquiátricas, además de estar asociadas al curso que siguen los trastornos y su respuesta al tratamiento. Esto hace necesario que al diseñar la formulación diagnóstica de un caso se determine qué interacciones en el núcleo familiar son disfuncionales, ya sea porque dieron lugar a la formación de síntomas o porque promueven su mantenimiento. El proceso de discriminación entre las interacciones funcionales y las disfuncionales exige de parte del clínico la investigación de ciertos parámetros clave derivados de la psicoterapia sistémica, parámetros que pueden quedar integrados en tres áreas principales del funcionamiento global de la familia: la organización o estructura, la solución de problemas y el clima emocional (119).

- **Organización o Estructura:** Está constituida por las interacciones que se establecen entre los integrantes de la familia, quienes organizan sus relaciones dentro del sistema en una forma altamente recíproca. Con fines prácticos se puede afirmar que la organización está formada por los siguientes elementos: jerarquía, alianzas, límites o fronteras, funciones o papeles y formas de control del comportamiento (120).
- **Solución de Conflictos o Respuesta ante los Problemas:** Para la solución de problemas se necesita que los integrantes de la familia tengan la habilidad para comunicarse, negociar las diferencias y adaptarse al estrés. Esta habilidad se pone a prueba en las situaciones de crisis, ante las cuales la familia puede actuar con rigidez (repetiendo los patrones de conducta habituales, sin adaptarse a las nuevas circunstancias), o con flexibilidad. Cabe mencionar que una familia que funciona bien no se diferencia de otra disfuncional por la existencia o ausencia de conflictos, si no por el modo de resolver las diferencias inevitables en toda convivencia humana.
- **Ambiente Emocional:** El clima emocional dentro de la familia depende del tipo y expresión de los sentimientos entre sus componentes, así como del interés mutuo y de la calidad de vida sexual. En cuanto a la expresión de sentimientos una familia funcional permite que los familiares expresen no solo sus sentimientos negativos, si no también los positivos. En una familia se considera funcional la expresión de sentimientos tales como ambivalencia, rechazo, tristeza y angustia, que son normales en cualquier relación humana, sin sentir que se corre el riesgo de perder el cariño, pues se tiene la confianza básica de ser aceptado.

El ciclo vital de la familia. Una de las demandas de cambio más trascendentales en la vida de la familia es la que origina con el transcurso del tiempo y el consiguiente paso de una etapa a otra de la vida familiar. La formación de la pareja, el nacimiento de los hijos, la educación de éstos, el pasaje a la adolescencia o a la vida adulta y, finalmente la contracción o desaparición de la

familia, representan etapas naturales potencialmente generadoras de estrés en los integrantes del grupo primario ⁽¹¹⁹⁾.

Grados de funcionalidad y disfuncionalidad. El funcionamiento familiar no es un asunto de todo o nada, por lo que muchas veces se hace necesario cuantificarlo desde el grado óptimo hasta el más disfuncional.

De acuerdo con los lineamientos derivados de las escuelas estructural y estratégica ⁽¹²⁰⁾, una familia funcional posee las siguientes características:

1. La jerarquía consta de un subsistema parental especialmente fuerte, pues aunque la tendencia de la familia sea democrática el liderazgo pertenece a uno o ambos padres, quienes se apoyan mutuamente en sus actitudes respecto a la crianza.
2. Los límites o fronteras entre los individuos y los subsistemas son claros y flexibles, no difusos ni rígidos.
3. Las alianzas interpersonales se basan en afinidades y metas comunes, no en el propósito de perjudicar a nadie.
4. Los papeles son complementarios y tienen consistencia interna. No son inmutables y experimentan variaciones de acuerdo a las circunstancias cambiantes.
5. La comunicación entre los integrantes del sistema tiende a ser clara, directa y congruente y se utiliza honestamente en la búsqueda de solución a los problemas comunes, no para agredirse mutuamente.
6. Existe una actitud de apertura que permite la formación de apoyo con otros grupos y personas fuera del núcleo familiar.
7. Hay la flexibilidad suficiente para garantizar la autonomía e independencia de los integrantes del grupo y para procurar tanto el crecimiento individual de estos como el mantenimiento del sistema.
8. Se favorece la continuidad y también la adaptabilidad ante las demandas de cambio internas (las propias del desarrollo), como las externas o ambientales.

Hampson ⁽¹³⁵⁾ y Beavers y Voeller ⁽¹³⁶⁾ hacen énfasis en dos dimensiones del funcionamiento familiar: las competencias y los estilos, lo que significa que la estructura, flexibilidad y capacidades de una familia y sus miembros, son representados en una dimensión, y los estilos empleados en otra.

También se alude al funcionamiento familiar en términos de estructura, organización y patrones transaccionales de la unidad familiar, descrita a partir de seis dimensiones: solución de problemas,

comunicación, roles, sensibilidad afectiva, involucramiento afectivo y control del comportamiento (137, 138). Aunado a estos elementos, se mencionan tres dimensiones de la conducta familiar: cohesión, adaptabilidad y comunicación. Se resalta que estas dimensiones son fortalezas y atributos que ayudan a la familia a tratar con mayor eficacia las tensiones y situaciones de estrés (139, 140).

En cuanto al manejo del estrés, se indica que el proceso de enfrentamiento, es el aspecto clave para entender las respuestas de la familia a los eventos estresantes de la vida, respuestas en las que interviene la fortaleza de la unidad familiar y sentido de coherencia, como predictores en la capacidad de enfrentamiento de la familia (141, 142). Por otro lado, se denota que para comprender como los procesos familiares se ven influenciados por los diferentes ambientes en los que los miembros de la familia se desenvuelven, se debe tener presente las transiciones ecológicas, entendidas éstas como los cambios de rol que ocurren a lo largo de la vida (143).

Como se puede observar en los planteamientos previos, se le da mayor énfasis a determinados aspectos sobre otros, es el caso los que denotan como primordial la relación de la familia con su contexto social o los que priorizan lo instrumental, o los que mencionan la parte afectiva, la importancia de los límites, la cercanía y la comunicación, así como las conductas de enfrentamiento ante situaciones adversas. Estas diferencias en los aspectos que se consideran importantes en las relaciones familiares, han derivado en una serie de tipologías familiares e instrumentos de medición acordes con los planteamientos mencionados (126).

La familia y el individuo diabético

Felipe Vázquez Estupiñán (119) refiere que la presencia de una enfermedad crónica como la diabetes demanda del sistema familiar una serie de ajustes. La adaptación podemos entenderla como un proceso por el cual los sistemas cambian en interacción con su medio ambiente para lograr el control de éste.

La adaptación familiar

De acuerdo a Barbara Anderson (121) y a Newbrough et al (122) la adaptación familiar en la diabetes juvenil depende de una serie de factores que podemos citar:

1. Antecedentes de los padres y nivel de desarrollo de la persona afectada.
2. Normas de la comunidad y del grupo social con el que convive el niño.
3. Antecedentes del niño y su etapa de desarrollo.
4. Etapa del ciclo vital de la familia.
5. Conocimiento de los padres del estado del niño y de las características de la enfermedad.
6. Conocimiento y percepción del niño de sí mismo y de su condición.

7. Estado físico y psicológico de los padres.
8. Situación familiar actual (qué crisis del desarrollo y eventos vitales enfrenta la familia, cuáles son las rutinas familiares).
9. Estudio físico y psicológico del niño.
10. Recursos del niño (instrumentales y afectivos).
11. Funcionamiento y grado de control de la enfermedad (metabólico, sintomatológico, presencia de complicaciones, etc.).

El grado de involucración y responsabilidad de los padres respecto al cuidado del niño diabético varía de acuerdo a la etapa de desarrollo del niño y los factores arriba mencionados. El resultado de esta interacción padres- hijo se puede expresar mediante la siguiente fórmula:

$$R = \frac{\text{Independencia/ dominio (autocuidado)}}{\text{Apoyo familiar/ involucración}}$$

Desarrollo y adaptación familiar

En esta fórmula se ilustra el balance o la tensión entre las necesidades de independencia del niño o adolescente, junto con el grado de dominio de las tareas de autocuidado en relación al apoyo familiar que recibe y al grado de involucración de los padres. La responsabilidad del cuidado de la diabetes cuando el niño cuenta entre 0 a 3 años de edad recae exclusivamente en los padres, quienes necesitan adaptar el manejo al patrón relativamente menos predecible de alimentación que presentan los niños a esta edad, así como a la imposibilidad del niño de comprender la razón por la cual se deben de realizar punciones, inyecciones u otros procedimientos. Los problemas a largo plazo que se pueden desarrollar en el niño con diabetes son: alteraciones de la conducta, dificultades escolares y disfunciones neuropsicológicas que pueden ser producto de la enfermedad misma.

En la etapa de los 4 a 7 años se ha encontrado que la falta de cooperación con la dieta se relaciona con la inmadurez emocional del menor. Entre los 8 y 11 años el cumplimiento deficiente del plan terapéutico se relaciona con la frustración que puede experimentar el niño al convivir con sus amigos. En este rango de edad se da un rápido desarrollo de habilidades e intereses del niño. Por tanto, se produce una transferencia gradual de la responsabilidad de los padres al paciente en cuanto al manejo de la diabetes.

En la adolescencia, de los 12 a los 19 años, el conflicto respecto a sitio de control de la enfermedad entre los padres y el hijo se torna más dramático; se siguen dando cambios rápidos en los niveles biológico, social, emocional y cognoscitivo. En la adolescencia temprana, de los 12 a los 14 años se presenta un crecimiento físico acelerado y se produce la maduración sexual, se reelabora gradualmente la autoimagen.

En la adolescencia media, de los 14 a 16 años, se caracteriza por la continuación de la maduración cognoscitiva y física, así como la búsqueda de identidad del papel y la orientación sexual más completa. El tema fundamental en esta etapa es el logro de una mayor independencia con respecto a la familia y un incremento en la relación con los amigos, incluidos los del sexo opuesto. En esta etapa hay una búsqueda constante de experimentación como medio de aprendizaje vivencial y en los padres son comunes las emociones tales como preocupación, frustración, enojo y la acusación ante la presencia de niveles bajos de adherencia o la presencia de descontrol metabólico del adolescente.

En la adolescencia tardía, de los 17 a 19 años, es conveniente fortalecer la comunicación directa del paciente con el equipo de salud para favorecer su sentido de control y autonomía.

En cuanto a las recomendaciones del autor para favorecer el apoyo familiar están las siguientes:

1. Proveer información: explicar a la familia qué es la diabetes y cómo se trata.
2. Dar apoyo emocional y contención: escuchar lo que dicen el paciente y su familia acerca de sus emociones, explorar cuáles son las preocupaciones de los familiares.
3. Explorar las expectativas de la familia.
4. Ayudar a la familia a dar apoyo eficiente y positivo.

ANTECEDENTES

La Diabetes Mellitus Tipo I, es un trastorno metabólico crónico tratado con un complejo régimen de insulina inyectada, dieta y ejercicio que puede afectar mucho la vida del niño y del adolescente así como la vida de la familia, la cual está involucrada estrechamente con todos los aspectos del cuidado.

Estudios confirman niveles medianamente elevados de padres quienes reportan dificultades psicosociales en niños con Diabetes Mellitus tipo I (30, 38, 96). Los síntomas son predominantemente del tipo internalizados o neuróticos tales como la ansiedad, depresión, distorsiones en la imagen corporal y aislamiento social (81).

Es importante un mejor entendimiento de las variables psicosociales y familiares en poblaciones con Diabetes Mellitus tipo I dada la compleja relación entre factores psicológicos y salud. La intuición clínica y la investigación sustentan una asociación directa entre alteraciones en la conducta en el niño, disfunción familiar y pobre control metabólico (87). Aún así, estudios que han utilizado instrumentos estandarizados y medidas objetivas de control metabólico han producido hallazgos que sugieren que los desenlaces óptimos psicológicos y en cuanto a la salud no siempre coinciden entre ellos. Por ejemplo, asociaciones entre ajuste psicológico pobre, particularmente síntomas de ansiedad, depresión y afecto negativo y “mejor” control glucémico han sido reportados (30, 38). Evans y Hughes (37) argumentan que la supervisión parental estricta está asociada con mejor control pero más dependencia en el niño. Familias rígidamente organizadas, inflexibles, han sido asociadas con ambos; mejor (37, 57) y peor (48) control metabólico en el niño.

Northam, Anderson, Adler y Warne (75) reportan que el inicio de la diabetes está asociado con niveles elevados de estrés en niños escolares reportado por las madres, pero esto no sucede en niños pre-escolares o adolescentes. Ambos, tanto madres como padres de niños menores de 11 años exhibieron en su investigación cierto grado de estrés al momento del diagnóstico, particularmente síntomas de ansiedad y aislamiento social. Aunque posteriormente, doce meses después esos síntomas se resolvieron casi en su totalidad. En cuanto a los padres, los síntomas psiquiátricos estuvieron ligeramente elevados inicialmente pero declinaron después del primer año de realizado el diagnóstico. En sus hallazgos encontraron que ambos madres y padres fueron afectados por el diagnóstico, sin embargo más madres calificaron más alto en las escalas diagnósticas de patología psiquiátrica. Esto es consistente con reportes previos donde las madres de niños crónicamente enfermos experimentan más dificultades psiquiátricas que los padres (61, 93).

En este estudio, la ansiedad fue el síntoma más consistente reportado por los padres y madres, con aislamiento social reportado por madres de pre-escolares y adolescentes y por padres de niños de 4 a 11 años. La depresión leve fue una característica prominente en las madres de niños recién diagnosticados en el estudio de Kovacs, Finkelstein et al. (61). Los hallazgos en este estudio en cuanto al

funcionamiento familiar fueron complejos. La respuesta inicial de los padres al momento del diagnóstico del Diabetes Mellitus tipo I en los niños pre- escolares fue el reforzamiento de los vínculos emocionales y el acercamiento. A pesar de que esto disminuyó tras los primeros doce meses, significativamente más madres y padres permanecieron en este espectro doce meses después. Sorprendentemente, los padres de los pre- escolares no respondieron volviéndose más controladores y más estructurados en cuanto a las actividades familiares, por el contrario, ellos aparentemente se adaptaron incrementando el nivel de acercamiento emocional entre los miembros de la familia. El patrón opuesto emergió de los padres de niños escolares y adolescentes. La cohesión familiar, como reportaron ambos padres, tendió a disminuir y a volverse emocionalmente más distantes y controladores en cuanto a la organización familiar. Los padres de niños mayores pueden sentir una inminente pérdida de control conforme el niño se va haciendo capaz de tomar decisiones independientes sobre sus necesidades de tratamiento.

Kovacs, Feinberg et al. ⁽⁶⁰⁾ en un estudio longitudinal, encontraron que el 36% de los niños obtuvieron un diagnóstico psiquiátrico (predominantemente trastorno adaptativo) en las semanas posteriores al diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I, con remisión rápida de los síntomas dentro de los siguientes 6 a 9 meses. Aun así, ellos encontraron que posteriormente los niños llegaban a ser más sintomáticos conforme pasaban los años desde el diagnóstico, sugiriendo una relación entre la duración de la enfermedad y desajuste psicológico. En este estudio, las niñas entre 4 y 11 años de edad fueron el grupo más sintomático en el momento del diagnóstico y permanecieron de esta forma un año después, en contraste con investigaciones previas ⁽⁸⁵⁾, quienes encontraron consistentemente que varones crónicamente enfermos presentan más desajustes al menos durante la adolescencia (como los hacen los varones en general) y esos problemas incrementan con la edad ⁽³⁴⁾.

Numerosos estudios clínicos investigando la relación entre factores psicosociales, variables familiares y control metabólico en niños y adolescentes con diabetes tipo I han producido resultados inconsistentes. Algunos estudios no encontraron asociación entre múltiples aspectos de la familia y el control metabólico, ni a corto ni a largo plazo ⁽⁶²⁾. Gowers, Jones, Kiana, North y Price ⁽⁴³⁾; estudiaron 116 adolescentes (entre 12 y 16 años) atendidos en clínicas de diabetes en dos hospitales pediátricos en el Reino Unido. Tratando el control metabólico como una variable continua, ellos encontraron una pequeña asociación entre eso y la percepción de padres o adolescentes del funcionamiento familiar, medido por el Dispositivo de Evaluación Familiar de McMaster (McMaster Family Assesment Device, FAD). Burroughs, Pontious y Santiago ⁽²⁴⁾ encontraron una asociación negativa entre una familia contenedora y el control metabólico. Los autores teorizaron que estos hallazgos podrían haber sido debido a la influencia de compañeros, problemática con los padres (respecto a quién de los dos sabe más de la enfermedad) y dificultades con el apego.

Diversos estudios soportan una relación directa entre alteraciones conductuales en el adolescente, familia disfuncional y pobre control metabólico (14, 28, 91). Una cohesión familiar fuerte y menos conflicto en la familia pueden proteger al adolescente de deterioro glucémico (49). Aquellos adolescentes con pobre control reportaron que ellos eran tratados diferente a sus hermanos y que los miembros de la familia eran críticos, desconfiados o indiferentes respecto al tratamiento de la diabetes. Pinar, Arslanoglu, Isgaven, Cizmeci y Gunoz (80) encontraron que la cohesión familiar se relaciona positivamente con la autonomía en niñas (de 11 a 18 años). De todas formas, ellos no encontraron relación entre el ambiente familiar y el control metabólico en niños o niñas. Hanson y colegas (49) examinaron que tipo de relaciones familiares y estrés familiar predicen adherencia y control metabólico en adolescentes. El estudio encontró que las relaciones familiares positivas, definidas como una cohesión familiar alta y poco conflicto familiar, especialmente durante los primeros años de la enfermedad, se relacionan con el control metabólico a través de comportamientos positivos de adherencia. En contraste, altos niveles de estrés dentro de la familia se relacionan directamente con peor control metabólico e indirectamente vía relaciones familiares pobres que, en turno se relacionan con pobre adherencia al régimen del diabético.

En adolescentes en óptimo control metabólico se encontraron familias más “controladoras” que en los adolescentes no controlados metabólicamente (94). Davis y colegas (32) examinaron la relación del estilo parental, adherencia y control metabólico en 55 niños con Diabetes Mellitus Tipo I (de 4 a 10 años). La calidez parental estuvo asociada a mejor adherencia a tratamiento, y la falta de límites por parte de los padres se asoció a peor control metabólico. Este hallazgo sugiere que autoritarismo parental, caracterizado por soporte y afecto, puede ser ventajoso para el régimen de adherencia y control metabólico en niños escolares y jóvenes con diabetes.

Un estudio reciente del conflicto familiar y calidad de vida en jóvenes (12 a 17 años) concluyó que el conflicto específico en el manejo de la diabetes reportado por el niño fue el único predictor significativo de la calidad de vida del niño (19).

La edad del adolescente mostró ser un factor en el apoyo parental y su relación con la adherencia y al control metabólico. Wysoki, Hough, Ward y Green (97) examinaron el efecto de la edad en el funcionamiento familiar y el control metabólico en adolescentes. Los investigadores concluyeron que los adolescentes de más edad con diabetes tipo I están en riesgo por varios comportamientos desfavorables y el desenlace y el ajuste a la enfermedad durante el inicio de la adolescencia podría predecir el comportamiento subsecuente en cuanto al cuidado de la salud y el estado de salud. Hanson y cols. (51) también reportaron que la adolescencia tardía estuvo indirectamente relacionada con pobre control metabólico asociado a pobre adherencia a tratamiento y relaciones familiares menos cohesivas y más conflictivas.

Burroughs et al. (25) revisaron 32 estudios científicos que estudiaban la relación entre el soporte social y el control metabólico en adolescentes con Diabetes tipo I. El soporte social incluía la calidad y características del soporte familiar, los patrones de comunicación, relaciones con sus compañeros y conductas de soporte en cuanto al régimen específico. Los investigadores encontraron que los adolescentes con familias más cohesivas tuvieron un mejor control metabólico. Además, la comunicación caracterizada por ser abierta y empática, estuvo asociada con adherencia y control metabólico. Esta asociación se fue debilitando conforme se dio el avance de la adolescencia. El control metabólico empeoró conforme los adolescentes fueron creciendo y la comunicación se fue haciendo más emocional y conflictiva.

En una investigación realizada por Leonard, Jang, Savik y Plumbo (68); donde se reclutaron 226 jóvenes con una media de edad de 15.5 años y sus respectivas familias con la finalidad de buscar la relación entre funcionamiento familiar y control metabólico en adolescentes con Diabetes Mellitus Tipo I; encontraron que la mayoría de los adolescentes y sus padres reportaron tener un funcionamiento familiar normal. La diferencia en el grado de reportar funcionamiento familiar “no sano” reveló diferencias significativas entre los padres y sus hijos adolescentes en 5 de las 7 subescalas de la escala de funcionamiento familiar aplicada (McMaster Family Assessment Device (FAD))- resolución de problemas, comunicación, respuestas afectivas, afectos y control de la conducta. Las puntuaciones de los adolescentes indicaron consistentemente que ellos ven a su familia más patológica que los niños más jóvenes en cuanto al involucramiento afectivo y en el control de la conducta; en donde los padres de los adolescentes mayores reportaron más patología en cuanto a la resolución de problemas, roles, involucramiento afectivo y en las subescalas de funcionamiento general. En este estudio demostraron la relación entre el funcionamiento familiar y el control metabólico cuando un adolescente percibe a su familia como no sana en cuanto a respuesta afectiva. Esto ha sido soportado en un estudio cualitativo del control metabólico y los roles parentales (69). Este descubrimiento contrasta con el de Gowers y cols. (43) quien no encontró relación y, Burroughs et al. (24) quien demostró una asociación negativa. Esta misma investigación reportó cierta asociación entre la disfunción familiar percibida, problemas conductuales en adolescentes y pobre control metabólico. Estas asociaciones han sido encontradas en otros estudios (14, 19, 21, 28, 39, 52, 76, 91, 97).

Wysoki, Hough, Ward y Green (97), encontraron que mientras más añosos sean los adolescentes el riesgo de comportamientos no favorables incrementa. Hanson et al. (51) también reportó que la adolescencia tardía estuvo indirectamente relacionada con pobre control metabólico a través de la asociación con poca adherencia y relaciones familiares menos cohesivas y más conflictivas. Kanner et al. (55) encontraron un incremento significativo de depresión en jóvenes con Diabetes Tipo I.

Cohen, Lumley, Naar-King, Partridge y Cakan (29) realizaron un estudio prospectivo en niños con diabetes mellitus tipo I, encontrando que tanto los problemas conductuales como el funcionamiento

familiar predicen la adherencia a tratamiento del niño y su control glucémico. Este estudio encontró que una mejor adherencia predice mejor control glucémico. Con respecto a los problemas conductuales del niño, los niños con problemas internalizados tuvieron menor adherencia al tratamiento, sin embargo, sorprendentemente, estos niños tuvieron también mejor control glucémico. Los problemas externalizados de conducta no predijeron adherencia pero sí el pobre control glucémico. En cuanto a las variables de la familia, las familias con más cohesión también presentaron mejor control glucémico, pero sólo en las niñas.

En esta investigación se encontró que los niños con mejor adherencia tuvieron mejor control glucémico. Aunque la magnitud de esta relación fue modesta. Esto es consistente con los resultados mezclados en estudios previos, en algunos de los cuales encontraron una relación positiva entre el auto- cuidado y el control glucémico ⁽⁵⁶⁾ y en algunos otros no encontraron esta relación ⁽⁴⁷⁾. Existen varias explicaciones para esto. Primero, la adherencia es sólo un factor que afecta el control glucémico. Además, factores psicológicos, particularmente el estrés emocional tiene efecto hiperglucémico. Por otro lado, cambios fisiológicos y psicológicos y el potencial para convertirse en resistente a la insulina pueden influenciar el control glucémico, especialmente en los adolescentes que pasan por la pubertad ⁽⁴⁵⁾.

Los niños sin trastornos internalizados tuvieron mejor adherencia el seguimiento. Este hallazgo fue consistente con la literatura sobre depresión la cual indica que un humor depresivo, fatiga o pérdida de energía, tiende a disminuir el interés en las actividades que están dirigidas a promover la salud y el auto- cuidado ⁽⁶⁴⁾. Sin embargo, en análisis multi-variable, la presencia de trastornos internalizados predijo mejor seguimiento y control glucémico. Esto es sorprendente, dado que múltiples estudios transversales, encontraron que la depresión y la ansiedad están relacionadas con pobre control glucémico ^(44, 72). Esto es debido a que probablemente, los problemas internalizados de base eventualmente resulten en mejor adherencia a través del tiempo. También es posible que los problemas internalizados produzcan procesos afectivos y cognitivos que puedan tener efecto sobre el comportamiento o el metabolismo de la glucosa. Por ejemplo, un estudio encontró que niños con diabetes quienes hacen atribuciones internas de los eventos negativos –se sienten responsables- tuvieron mejor control glucémico ⁽²³⁾, aunque dichas atribuciones estén típicamente asociadas a la depresión.

Los niños con problemas de conducta externalizados (agresión y delincuencia) tuvieron pobre control glucémico en el seguimiento. Esto puede estar relacionado con problemas de adherencia al régimen dietético y a la aplicación de insulina. Alternativamente, las experiencias emocionales de estos niños, como la rabia y el conflicto interpersonal, pueden directamente incrementar el estrés y secundariamente los niveles de glucosa.

Las familias más cohesivas, según esta misma investigación, tuvieron niños con mejor adherencia y esas mismas familias también tuvieron hijas (más no hijos) con mejor control glucémico en el seguimiento. Entonces, estar en una familia en la que sus miembros estén conectados y preocupados unos por otros, parece proteger contra el mal pronóstico en diabetes, lo cual es consistente con lo encontrado por otros investigadores pero con otros problemas de salud (26, 89). Es importante hacer notar que los hijos varones no experimentaron el beneficio del control glucémico de la cohesión familiar alta. Esta diferencia entre géneros es consistente con lo investigado que indica que las niñas adolescentes tienen más resultados negativos (depresión, conductas riesgosas, pubertad temprana) que los varones en el contexto de estrés familiar y baja cohesión de la misma (35, 74, 95).

A diferencia de la cohesión, la adaptabilidad familiar no mostró relacionarse importantemente ni con la adherencia ni con el control glucémico. Los niños más jóvenes tendieron a tener mejor control glucémico cuando estaban en familias con baja adaptabilidad, en donde los niños más añosos tuvieron peor control glucémico en esas familias. La adaptabilidad se define como la habilidad del sistema familiar para cambiar su poderosa estructura, roles y la forma de relacionarse en respuesta a demandas situacionales y de desarrollo. Así, los niños más jóvenes parecen beneficiarse en familias que están mejor estructuradas y gobernadas por reglas, lo cual puede minimizar el estrés y generar mejor control de la glucemia. Esto es consistente con las investigaciones que muestran que los niños con control óptimo de la diabetes tienen familias más estructuradas y controladoras y padres altamente involucrados en el monitoreo y manejo del tratamiento de la diabetes (13, 15, 57). En cuanto al peor control glucémico en los niños de mayor edad en dichas familias, sugiere que el desarrollo de la autonomía que necesitan los adolescentes puede verse frustrado en este tipo de familias controladoras.

En general, los adolescentes se perciben a ellos mismos como más competentes e independientes que sus madres y padres, y estas discrepancias están asociadas a una mejor autonomía del adolescente y a la promoción de la autonomía por parte de los padres (77, 88). Sin embargo, dichas discrepancias en la percepción de la competencia del adolescente e independencia también se asocian a un menor control glucémico y menor bienestar para las madres y, en menor grado, para los padres. Los adolescentes de mayor edad fueron más independientes en cuanto a completar las tareas diarias asociadas al control de la diabetes. También resultaron tener menor adherencia y reportaron experimentar más problemas (77) y esto confirma que la adolescencia es una etapa difícil para el manejo de la diabetes (17).

El control glucémico óptimo es más difícil de establecer y mantener durante la adolescencia debido a la resistencia normal a la insulina que ocurre durante la pubertad (116). Además de este fenómeno biológico, el desarrollo normal de el adolescente involucra transiciones en los roles familiares y en las relaciones con sus pares, lo que frecuentemente interfiere en la adherencia al tratamiento (98).

En un estudio cualitativo de la transferencia de las responsabilidades del manejo de la diabetes y el conflicto en la diada padres- hijo durante la adolescencia, Schilling et al. (2006) reportaron que los padres de los niños de 8 a 11 años con diabetes, tomaron pasos activos para comenzar a transferir la responsabilidad del manejo de la diabetes a sus hijos, con sólo pequeños conflictos. Sin embargo, los padres de los jóvenes de 12 a 15 años continuaron transfiriendo cantidades incrementadas de responsabilidad a sus hijos a pesar del incremento en los niveles de conflicto en la diada (117).

Debido a el deterioro en el control glucémico, el incremento en el conflicto familiar y los cambios que ocurren en cómo los padres y sus hijos en edad escolar comparten responsabilidades en cuanto a las complejas tareas que demanda el manejo de la diabetes mellitus tipo I; las intervenciones conductuales para mejorar el pronóstico en cuanto a la salud en los jóvenes con diabetes mellitus tipo I se han focalizado recientemente en la diada padres- hijo (17, 100).

El estudio de la diada padres- hijo puede ayudar a identificar las variables familiares potencialmente modificables, como la comunicación clara con respecto a las responsabilidades en cuanto a las tareas del manejo de la diabetes lográndose esto con intervenciones basadas en la familia para optimizar el control glucémico de los jóvenes en este periodo de vulnerabilidad (118).

Cameron et al. (2008), sugieren que el clínico especialista, debe de iniciar discusiones en cuanto a la transición de responsabilidades con la finalidad de clarificar quién en la familia se hará responsable de las diferentes tareas que involucra el tratamiento de la diabetes. Los más recientes estándares sobre el cuidado de los niños y adolescentes con diabetes tipo I de la ADA (American Diabetes Association) recomiendan lo siguiente durante el periodo de la adolescencia: “continuar involucrando a los padres apropiadamente con el manejo compartido...encontrando el grado de involucramiento paterno que sea confortable para los involucrados, sin arriesgar el deterioro del control glucémico secundario a sobre o sub- involucramiento” (5).

JUSTIFICACIÓN

La importancia de la diabetes mellitus (DM) viene determinada fundamentalmente por las repercusiones que, tanto su tratamiento continuado como las complicaciones derivadas de su control clínico inadecuado, provocan sobre la calidad y cantidad de vida. Además, otro aspecto de consideración es el gasto sanitario y social destinado a tratar la enfermedad y sus complicaciones.

La incidencia de diabetes mellitus tipo I se ha incrementado, observándose incluso una edad más temprana de aparición. La variable más importante que determina el curso de la enfermedad es el control metabólico. La evolución del padecimiento y la aparición de complicaciones dependen del control de la glucemia por medio de la administración de insulina, medición diaria de niveles de glucosa y del cumplimiento de una dieta. Sin embargo, existe un creciente reconocimiento a través de los años de la influencia que tiene la familia y su funcionamiento en el curso de la diabetes mellitus tipo I; se han realizado diversos estudios que soportan la relación entre alteraciones en la conducta, disfuncionalidad familiar y pobre control metabólico (14, 97). Investigaciones también han encontrado que el tener una familia cohesiva y que brinde apoyo, se relaciona con mejor adherencia y control metabólico en adolescentes con Diabetes Tipo I (25, 51, 52). La fuerte cohesión familiar y bajos niveles de conflicto pueden ayudar a proteger al adolescente del deterioro glucémico (49, 52, 53).

Por otra parte, el impacto económico de la diabetes mellitus radica en los costos generados para lograr alcanzar y mantener un control metabólico estricto de los pacientes, en el cuidado ambulatorio, la atención hospitalaria y la pérdida de productividad por el desarrollo de complicaciones crónicas macro y microvasculares, disminuyendo su calidad y la esperanza de vida de los pacientes. Ambas, dependen del control metabólico y la prevención de las complicaciones crónicas de la DM (2); lo cual requiere frecuentes ajustes de la dosis de insulina, automonitoreos de glucosa capilar y un contacto regular con los profesionales de la salud.

Por todo lo expuesto anteriormente, es de vital importancia determinar si las familias de estos pacientes son funcionales y cual es la magnitud de la asociación entre la funcionalidad familiar y el control glucémico, para que en los casos necesarios, donde la funcionalidad familiar no sea la adecuada, puedan hacerse intervenciones terapéuticas encaminadas a la corrección de áreas específicas de conflicto en la relación del paciente con sus familiares; todo esto con la finalidad de evitarle al paciente complicaciones asociadas a la diabetes mellitus que disminuyan a corto, mediano y largo plazo su calidad de vida, e incluso, la de sus familiares.

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

Se han realizado diversas investigaciones respecto a si existe relación entre el funcionamiento familiar y el control glucémico en pacientes pediátricos con Diabetes Mellitus tipo I. Los resultados hasta ahora son contradictorios. Unos estudios soportan que efectivamente a mejor funcionalidad familiar se observa mayor adherencia a tratamiento y como resultado mejor control glucémico. Sin embargo, otras investigaciones encontraron que ajustes psicológicos catalogados como “mejores” tanto en el paciente como en familiares no significa necesariamente mejor control de la glucemia.

En México no se han realizado investigaciones encaminadas a determinar qué tipo de funcionamiento familiar se relaciona más estrechamente con el control glucémico de los pacientes con Diabetes tipo I. Tomando en cuenta que la familia es considerada un sistema dinámico, en donde el bienestar de uno de los miembros repercute en el bienestar del otro y donde a la vez “la familia se comporta como si fuera una unidad” (Satir 1980), que está sujeta a un proceso de cambio continuo y que es influida por la cultura, la economía y otras variables; es indispensable realizar esta investigación en esta población, tomando en cuenta dichos factores socio- culturales y la idiosincrasia de la familia mexicana, factores que modifican la forma de interacción entre sus integrantes y la forma de reaccionar ante situaciones estresantes, como la enfermedad de un hijo.

Nuestra responsabilidad como personal interesado en la salud mental es realizar este tipo de investigaciones que clarifiquen los resultados obtenidos en investigaciones previas, con la finalidad, en este caso particular, de procurarle al paciente enfermo de Diabetes tipo I los medios necesarios que eviten complicaciones asociadas a la enfermedad mediante intervenciones tempranas en la familia que modifiquen conductas asociadas al descontrol glucémico.

Esta investigación estuvo encaminada a identificar si existe relación entre la funcionalidad familiar y el control de la glucemia en pacientes pediátricos (niños y adolescentes) con Diabetes Mellitus tipo I mediante la aplicación de la escala de funcionamiento familiar a los cuidadores primarios de los pacientes. Los resultados obtenidos se utilizaron para responder la siguiente pregunta de investigación:

¿La funcionalidad familiar influye en el control glucémico de los pacientes pediátricos con Diabetes Mellitus tipo I?

OBJETIVO GENERAL

Determinar si la funcionalidad familiar interviene en el control glucémico de los pacientes pediátricos (niños y adolescentes) con Diabetes Mellitus tipo I.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la funcionalidad familiar mediante la aplicación de la escala de Funcionalidad Familiar de Emma Espejel.
- Determinar si existe control o descontrol glucémico en cada paciente mediante el promedio de los dos últimos resultados de hemoglobina glucosilada contenidos en el expediente clínico y de acuerdo a parámetros ya establecidos.
- Describir si existen otros factores que se relacionen con el control glucémico independientemente de la funcionalidad familiar, como son la edad del paciente, el nivel socioeconómico, escolaridad de los padres y el tipo de familia.
- Describir cuáles de las áreas exploradas mediante la escala de funcionamiento familiar se encuentran más afectadas en pacientes que se encuentren en descontrol glucémico.

HIPÓTESIS ALTERNA

Los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo I que pertenecen a familias funcionales tienen un mejor control glucémico.

HIPÓTESIS NULA

Los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo I que pertenecen a familias funcionales no tienen mejor control glucémico.

METODOLOGÍA

Tipo de Estudio

Retrospectivo parcial, observacional, correlacional y transversal.

Universo de trabajo

Cuidadores primarios de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo I que forman parte del Club de Diabetes Mellitus del Instituto Nacional de Pediatría.

Tamaño de Muestra

Inicialmente se buscó recabar una muestra de 30 pacientes pero fueron excluidos 5 de ellos por no cumplir con los criterios de inclusión, por lo que se reportaron 25 pacientes en total. La muestra fue seleccionada por conveniencia, de tal forma que a todo paciente y cuidador que acudieron al Instituto Nacional de Pediatría a las reuniones del Club de Diabetes Mellitus en el lapso de 4 meses y que cumplieron con los criterios de inclusión se les invitó a participar.

Criterios de Inclusión

- Cuidadores Primarios de pacientes con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I o Insulinodependientes que formen parte del Club de Diabetes Mellitus; con por lo menos seis meses de evolución de la enfermedad desde el diagnóstico.
- Pacientes de 2 a 17 años de edad.
- Pacientes que cuenten con cuidador principal ya sea familiar o no.
- Familiares que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que cuenten con por lo menos un resultado de Hemoglobina Glucosilada (con fecha de por lo menos 6 meses después del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I) dentro de su expediente clínico.

Criterios de Exclusión y Eliminación

- Pacientes menores de 2 años de edad o mayores de 18 años de edad.
- Pacientes con alguna enfermedad sistémica con excepción de aquellas derivadas o consecuencia de la Diabetes Mellitus tipo I.
- Pacientes y/o familiares con alguna discapacidad intelectual.
- Pacientes con menos de seis meses del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I.
- Familias que se nieguen a participar en la investigación.
- Familias que abandonen la investigación.

METODOLOGÍA

Tipo de Estudio

Retrospectivo parcial, observacional, correlacional y transversal.

Universo de trabajo

Cuidadores primarios de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo I que forman parte del Club de Diabetes Mellitus del Instituto Nacional de Pediatría.

Tamaño de Muestra

Inicialmente se buscó recabar una muestra de 30 pacientes pero fueron excluidos 5 de ellos por no cumplir con los criterios de inclusión, por lo que se reportaron 25 pacientes en total. La muestra fue seleccionada por conveniencia, de tal forma que a todo paciente y cuidador que acudieron al Instituto Nacional de Pediatría a las reuniones del Club de Diabetes Mellitus en el lapso de 4 meses y que cumplieron con los criterios de inclusión se les invitó a participar.

Criterios de Inclusión

- Cuidadores Primarios de pacientes con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I o Insulinodependientes que formen parte del Club de Diabetes Mellitus; con por lo menos seis meses de evolución de la enfermedad desde el diagnóstico.
- Pacientes de 2 a 17 años de edad.
- Pacientes que cuenten con cuidador principal ya sea familiar o no.
- Familiares que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que cuenten con por lo menos un resultado de Hemoglobina Glucosilada (con fecha de por lo menos 6 meses después del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I) dentro de su expediente clínico.

Criterios de Exclusión y Eliminación

- Pacientes menores de 2 años de edad o mayores de 18 años de edad.
- Pacientes con alguna enfermedad sistémica con excepción de aquellas derivadas o consecuencia de la Diabetes Mellitus tipo I.
- Pacientes y/o familiares con alguna discapacidad intelectual.
- Pacientes con menos de seis meses del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I.
- Familias que se nieguen a participar en la investigación.
- Familias que abandonen la investigación.

VARIABLES

Edad: Según la NOM-008-SSA2-1993 sobre el control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente publicada en el diario oficial en noviembre del 2008, se considera lo siguiente:

- 5 a 9 años- Escolar.
- 10- 19 años- Adolescente.

Variable Dependiente: Diabetes Mellitus Tipo I o Insulinodependiente y Control Glucémico.

- **Definición Conceptual:** Formalmente llamada diabetes mellitus insulino- dependiente (DMID) o diabetes juvenil, caracterizada por niveles bajos o ausentes de insulina endógena y dependencia a insulina exógena para prevenir el desarrollo de cetoacidosis, una complicación aguda de la DM tipo I.
- **Definición Operacional:** Control Glucémico:
Un índice reproducible del control glucémico es dado por la medición de la hemoglobina glucosilada. HbA1c representa la fracción de hemoglobina a la cual la glucosa se enlaza no enzimáticamente en el torrente sanguíneo. La formación de HbA1c es una reacción lenta dependiente de la concentración prevalente de glucosa sanguínea, esto continúa irreversiblemente durante toda la vida de las células rojas sanguíneas de aproximadamente 120 días. Mientras más alta la concentración glucosa sanguínea y mientras más larga sea la exposición del eritrocito a ésta; más alta será la fracción de HbA1c, la cual se expresa como un porcentaje de la hemoglobina total. Debido a que la muestra de sangre contiene una mezcla de eritrocitos de varias edades, expuestos durante tiempos distintos y concentraciones de glucosa en sangre distintas, la medición de HbA1c refleja la concentración de glucosa sérica promedio en los dos o tres meses precedentes. Cuando se mide por métodos estandarizados en donde se eliminan las formas lábiles, la fracción de HbA1c no está influenciada por episodios aislados de hiperglucemia. Consecuentemente, el uso de la HbA1c como índice de control glucémico a largo plazo es superior que la medición de glucosuria o incluso, de múltiples determinaciones

de glucosa sérica. Se recomienda medir la HbA1c tres o cuatro veces por año para obtener el perfil del control glucémico del paciente. A un menor nivel de HbA1c se obtendrá un mejor control metabólico y por lo tanto disminuirán las complicaciones microvasculares como la retinopatía y la nefropatía (59).

Aunque los valores de HbA1c pueden variar de acuerdo al método de medición, en pacientes no diabéticos generalmente se encuentra en menos de 6%; en pacientes con Diabetes los valores entre 6 y 7.9% representan un buen control metabólico, valores entre 8 y 9.9% representan un control glucémico en el límite, y valores entre el 10% o más representan un pobre control (59, 115). Se deben de hacer correcciones de acuerdo a la edad:

TABLA 1

Grupo de Edad	Glucosa en Ayuno(Esperada)	Promedio de 30 días (mg/dL)	HbA1c
< de 5 años	100 a 200	180 a 250	7.5 a 9%
5 a 11 años	80 a 150	150 a 200	6.5 a 8%
12 a 15 años	80 a 130	120 a 180	6 a 7.5%
16 a 18 años	70 a 120	100 a 150	5.5 a 7%

Para este estudio se tomó 7% como promedio aceptable para el control de la diabetes mellitus tipo I (115).

- **Indicador de la variable:** Hemoglobina Glucosilada (HbA1c).

Variable Independiente: Funcionalidad Familiar.

- **Definición Conceptual:** *Funcionalidad familiar:* la capacidad del sistema para enfrentar y superar cada una de las etapas del ciclo vital y las crisis por las que atraviesa.
- **Indicador de la Variable:** Escala de Funcionamiento Familiar de Emma Espejel Aco. Es un instrumento cuya confiabilidad es de 0.91 y que discrimina sensiblemente las familias funcionales de las disfuncionales. Esta escala es un instrumento conformado por 40 reactivos que investigan 9 áreas que miden el funcionamiento dinámico, sistémico estructural de la familia. Estas áreas son: Territorio o Centralidad, Roles, Jerarquía, Límites, Modos de Control de la Conducta, Alianzas, Comunicación, Afectos y Patología. Contiene también un familiograma y datos sociodemográficos, económicos y de la vivienda.

Cada una de las áreas incluye de 3 a 5 preguntas.

1. *Territorio:* este término hace referencia al espacio que cada quien ocupa en determinado contexto. También se refiere a la centralidad que cada miembro logra tener dentro de su

familia y se identifica en un momento dado con el grado de significancia que uno de los miembros tiene para los demás en la familia.

2. *Roles*: son las expectativas conscientes o inconscientes que cada miembro de la familia tiene acerca de la conducta que tendrá otro miembro.
3. *Jerarquía*: es la dimensión de autoridad que se define como el poder o derecho de tener el mando, de imponer obediencia, tomar acciones o hacer las decisiones finales. Se considera como más funcionales aquellas familias donde la autoridad reside en el subsistema parental y es compartida por ambos padres.
4. *Límites*: son las reglas que consciente o inconscientemente son formuladas por la familia. También se consideran como fronteras entre una generación y otra.
5. *Alianzas*: se le llama alianza a la asociación abierta o encubierta entre dos o más miembros de la familia. Las más funcionales son las que incluyen a los miembros de la misma generación.
6. *Comunicación*: es el intercambio de información y el conjunto de mensajes verbales y no verbales a través de los cuales la gente se relaciona con los demás.
7. *Modos de Control de la Conducta*: son los patrones que una familia adopta para manejar sus impulsos y para mantener modelos de qué es bueno y qué es malo.
8. *Afectos*: las manifestaciones verbales y no verbales de bienestar o malestar que son utilizadas entre los miembros de la familia.
9. *Psicopatología*: se habla de psicopatología familiar cuando los conflictos no se resuelven debido a la rigidez de patrones de interacción.

Definición de términos:

- a. *Dinámica Familiar*: es el conjunto de pautas transaccionales que establece de qué manera, cuándo y con quién se relaciona cada miembro de la familia en un momento dado y de acuerdo al ciclo vital por el que está atravesando la familia.
- b. *Familia*: un sistema que opera a través de pautas transaccionales que se repiten, dando lugar a patrones que permiten ver el funcionamiento interno en función del medio en que se desenvuelve.
- c. *Estructura familiar*: la forma en que se organiza el sistema de acuerdo a las jerarquías, alianzas, límites, territorio y geografía.
- d. *Funcionalidad familiar*: la capacidad del sistema para enfrentar y superar cada una de las etapas del ciclo vital y las crisis por las que atraviesa.
- e. *Familia primaria nuclear*: familia integrada por padre, madre e hijo (s) de ambos, sin que haya uniones previas con hijos.
- f. *Familia primaria semiextensa*: es una familia primaria con quienes viven uno o varios miembros de la familia de origen de alguno de los cónyuges.

- g. *Familia primaria extensa*: es una familia nuclear que va a vivir con la familia de origen de uno de los cónyuges o que nunca salió del seno familiar y ahí permaneció después de realizar su unión conyugal.
- h. *Familia reestructurada*: es una familia formada por una pareja donde uno o ambos de los cónyuges ha tenido una unión previa con hijos, independientemente de los hijos que conciban juntos.
- i. *Familia reestructurada semiextensa*: familia formada por un a pareja donde uno o ambos de los cónyuges ha tenido una unión previa con hijos, y que incluyen bajo un mismo techo a uno o más miembros de la familia de origen de alguno de ellos.
- j. *Familia reestructurada extensa*: familia formada por una pareja donde uno o ambos de los cónyuges ha tenido unión previa con hijos y que vive con la familia de origen de él o ella.
- k. *Familia uniparental nuclear*: familia integrada por padre o madre con uno o más hijos.
- l. *Familia uniparental semiextensa*: familia integrada por padre o madre con uno o más hijos y que reciben en su hogar a uno o más miembros de la familia de origen.
- m. *Familia uniparental extensa*: una familia integrada por padre o madre con uno o más hijos que vive con su familia de origen.

Cada ítem se evalúa en una escala ordinal de cuatro categorías, asignando 1 cuando el aspecto evaluado es disfuncional y 4 cuando es funcional. Las categorías 2 y 3 son intermedias. Esta asignación se hace a juicio de la persona que evalúa, considerando en cada caso el ciclo vital de la familia, el nivel cultural y socioeconómico de la misma, la tipología familiar y a los criterios que se presentan en el Manual para la Escala de Funcionamiento Familiar que publicó la Dra. Emma Espejel.

Unidades de Medidas:

Instrumentos de Evaluación y Medición

- Escala de Funcionamiento Familiar de la Dra. Emma Espejel ACO (36, 108-114).
- Promedio de las mediciones de Hemoglobina glucosilada (%) consignada en el expediente clínico (fecha por lo menos 6 meses después de realizado el diagnóstico de DMI).

PROCEDIMIENTO

Inicialmente se solicitó autorización al Comité de Ética del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez para realizar este proyecto de investigación.

La funcionalidad se evaluó mediante la aplicación de la Escala de Funcionamiento Familiar de Emma Espejel, misma que ya fue validada en nuestro país (36) y por lo tanto es la más utilizada en investigación a este respecto. Esta escala requiere para su aplicación de personal capacitado en el área de salud

mental, por lo que fue aplicada por la investigadora principal; en un tiempo estimado entre 45 y 60 minutos.

Los cuidadores primarios de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo I que pertenecen al Club de Diabetes Mellitus del Instituto Nacional de Pediatría, fueron invitados a participar en esta investigación y previa firma de consentimiento informado se procedió a aplicar la escala de Funcionalidad Familiar en una sola sesión. Posteriormente se les dio seguimiento en la consulta externa de dicho instituto a los integrantes de las familias con psicopatología individual; a aquellas familias evaluadas como disfuncionales se les ofreció el servicio de terapia familiar impartida en la misma institución, o bien se refirieron a instituciones especializadas de tercer nivel, dependiendo de la severidad de la problemática de cada familia o integrante de la misma.

Después de obtener el muestreo por conveniencia, se revisó el expediente clínico de cada paciente para el registro de los resultados de hemoglobina glucosilada y determinar el control glucémico (promediando los dos últimos resultados que estuvieron disponibles en el expediente con fecha de por lo menos 6 meses después del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I).

Se tomó como controlado un valor de Hemoglobina Glucosilada igual o mayor a 7%, según lo indica la literatura (tabla1), que resulta del promedio de los valores considerados como parámetros de control según la edad del paciente ⁽¹¹⁵⁾.

Ya con la información recolectada se procedió a realizar el análisis estadístico de dicha base de datos mediante la P de Pearson y ANOVA; para finalmente realizar las conclusiones y discusión de la investigación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se hizo análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y se calculó la correlación de variables (funcionalidad y control glucémico) con el estadístico P de Pearsons. Se realizó también estudio ANOVA para las distintas áreas exploradas en la escala.

RECURSOS

Un residente de Psiquiatría, escalas clinimétricas, una computadora para el vaciado de datos, cuidadores primarios de pacientes pediátricos con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I que acuden al Club de Diabetes Mellitus del Instituto Nacional de Pediatría para su manejo, resultados de HbA1c contenidos en el expediente clínico de cada paciente.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación no plantea ningún dilema ético dado que se trata de un estudio observacional donde las variables no serán modificadas ni interferirán con el estado físico ni mental del paciente ni de las familias participantes. De hecho, en caso de haberse identificado disfuncionalidad importante en la familia o bien, psicopatología individual de alguno de los integrantes, se procedió a ofrecer el servicio de terapia familiar impartido en el Instituto Nacional de Pediatría o bien, seguimiento por parte de psiquiatría en el mismo instituto para el familiar identificado con patología mental.

RESULTADOS

Se analizó la información obtenida de 25 casos de menores de edad que acudieron al Club de Diabetes del INP, respecto a sus características socioeconómicas, valores de glucosa en sangre en el último año de tratamiento y mediante entrevista y aplicación de la Escala para Funcionalidad Familiar, tanto la clasificación por composición de la familia como por su funcionalidad.

Las características socioeconómicas de la muestra indicaron que el promedio de edad fue 12.32 años, con una Desviación estándar de 3.16, teniendo edades mínimas de 4 años y máximas de 17. El sexo predominante de los pacientes fue masculino (68%) (fig.1); y el tiempo promedio de haber sido

diagnosticados supera apenas los tres años. Por el nivel socioeconómico en que fueron clasificados por el personal de Trabajo Social, se agruparon preferentemente el nivel 2 (fig.2).

Fig. 1 MUESTRA

■ Mujeres ■ Hombres

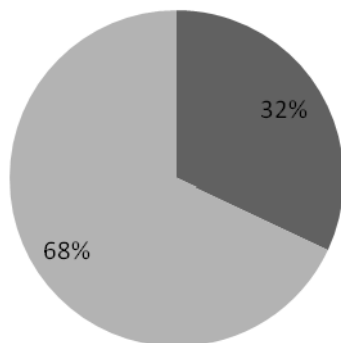
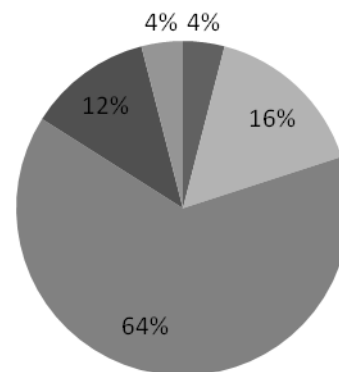


Fig. 2 Nivel Económico de la Muestra

■ NIVEL 0 ■ NIVEL 1 ■ NIVEL 2 ■ NIVEL 3 ■ NIVEL 4



Las familias de las que procedían estos menores se caracterizaron por ser en su mayoría de tipo nuclear primaria, con madres de mayor escolaridad a la del padre y en su mayoría poco

Funcionales representando éstas el 52% de la muestra, le siguieron en porcentaje las familias medianamente funcionales (28%), las poco disfuncionales (12%) y finalmente las medianamente disfuncionales (8%) (fig. 3). Se detectaron dos casos en que la figura paterna padece de alcoholismo, 72% tienen hermanos y 20% ha experimentado la separación de sus padres, sólo un caso fue huérfano de padre. Véase Tabla 1.

Fig. 3 FUNCIONALIDAD FAMILIAR

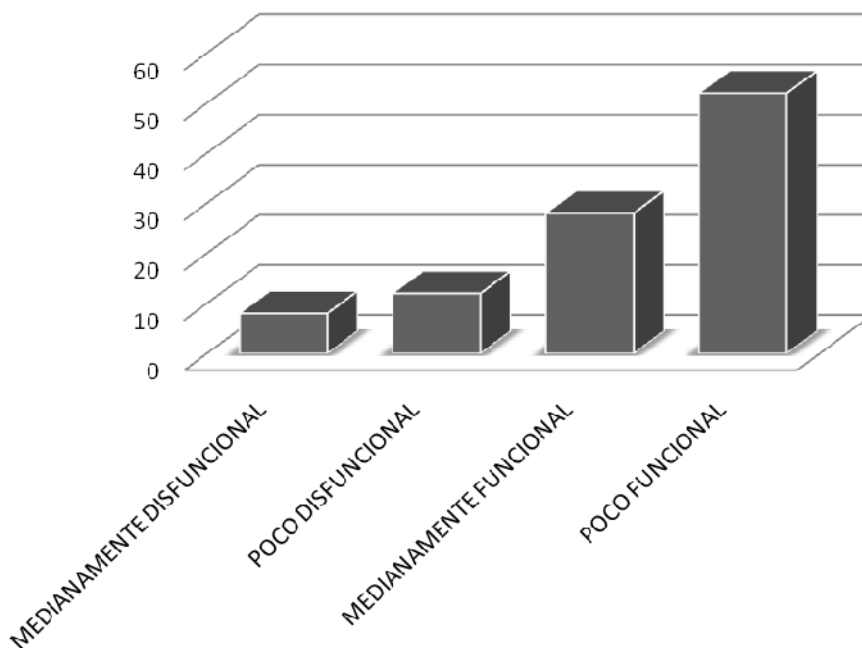


TABLA 1. Muestra

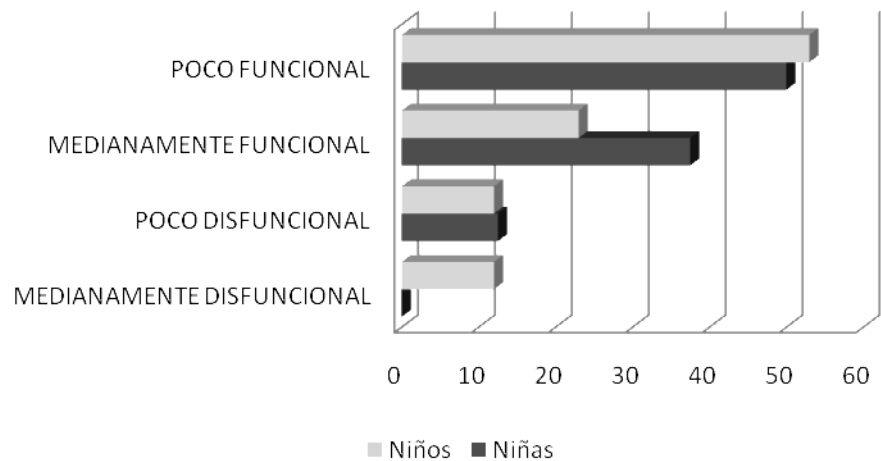
VARIABLE	HOMBRES		MUJERES		MUESTRA	
Edad promedio	12.29		12.37		12.32	
DS Edad	2.94		3.63		3.16	
Tiempo de Diagnóstico	3.11		2.87		3.04	
Sexo	17	68	8	32	25	100
Funcionalidad	fx	%	fx	%	fx	%
Medianamente disfuncional	2	12	0	0	2	8
Poco disfuncional	2	12	1	12.5	3	12
Medianamente funcional	4	23	3	37.5	7	28
Poco funcional	9	23	4	50	13	52

VARIABLE	HOMBRES		MUJERES		MUESTRA	
	fx	%	fx	%	fx	%
Nivel Económico	fx	%	fx	%	fx	%
cero	0	0	1	12.5	1	4
uno	3	17	1	12.5	4	16
dos	11	65	5	62.5	16	64
tres	2	12	1	12.5	3	12
cuatro	1	6	0	0	1	4
Tipo Familia	fx	%	fx	%	fx	%
Nuclear Primaria	9		5		14	
Uniparental nuclear	2		1		3	
Uniparental extensa	2		1		3	
Primaria semiextensa	1		0		1	
Reestructurada	2		0		2	
Reestructurada semiextensa	1		1		2	
Escolaridad Padre	fx	%	fx	%	fx	%
Primaria incompleta	1		0		1	
Primaria	3		1		4	
Secundaria	2		2		4	
Bachillerato	2		3		5	
Licenciatura	4		0		4	
No informa	5		2		7	

VARIABLE	HOMBRES		MUJERES		MUESTRA	
	fx	%	fx	%	fx	%
Escolaridad Madre						
Primaria	3		0		3	
Secundaria	6		4		10	
Bachillerato	5		2		7	
Licenciatura	3		2		5	
Hermanos						
si	12		6		18	
no	5		2		7	
Padres Separados						
si	4		1		5	
no	13		7		20	

Para la correlación entre sexo y funcionalidad se aplicó r de Pearson y se obtuvo una alta correlación (.88); es decir, los varones tienen mayor probabilidad de provenir de una familia disfuncional (fig. 4).

Fig. 4 FUNCIONALIDAD FAMILIAR POR GENERO



También se aplicó estadístico de correlación de Pearson, tanto unilateral como bilateral, para las variables: tipo de familia, funcionalidad global y niveles de glucosa en sangre para los dos tipos de estudios solicitados en la institución (HbA1cFr/HbA1c Estandarizada); habiéndose encontrado correlación significativa bilateral para ambas mediciones de HbA1cFr y unilateral para los dos tipos de examen de sangre como se muestra en las tablas 2 y 3.

TABLA 2. Correlaciones

		Fun global	Tipo fam	HbA1c Fr.	HbA1c Fr.
fun global	Correlación de Pearson	1	-.049	.039	.117
	Sig. (bilateral)		.817	.853	.577
	N	25	25	25	25
Tipo fam	Correlación de Pearson	-.049	1	-.183	-.279
	Sig. (bilateral)	.817		.381	.177
	N	25	25	25	25
HbA1c Fr.	Correlación de Pearson	.039	-.183	1	.689**
	Sig. (bilateral)	.853	.381		.000
	N	25	25	25	25
HbA1c Fr.	Correlación de Pearson	.117	-.279	.689**	1
	Sig. (bilateral)	.577	.177	.000	
	N	25	25	25	25

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

TABLA 3. Correlaciones

		Fun global	Tipo fam	HbA1c Fr.	HbA1c Std.	HbA1c Fr.	HbA1c Std
Fun global	Correlación de Pearson	1	-.049	.117	-.013	.039	.029
	Sig. (unilateral)		.409	.288	.476	.427	.445
	N	25	25	25	25	25	25
Tipo fam	Correlación de Pearson	-.049	1	-.279	-.053	-.183	-.182
	Sig. (unilateral)	.409		.088	.400	.190	.192
	N	25	25	25	25	25	25
HbA1c Fr.	Correlación de Pearson	.117	-.279	1	.128	.689**	.688**
	Sig. (unilateral)	.288	.088		.271	.000	.000
	N	25	25	25	25	25	25
HbA1c Std.	Correlación de Pearson	-.013	-.053	.128	1	-.064	-.053
	Sig. (unilateral)	.476	.400	.271		.381	.401
	N	25	25	25	25	25	25
HbA1c Fr.	Correlación de Pearson	.039	-.183	.689**	-.064	1	1.000**
	Sig. (unilateral)	.427	.190	.000	.381		.000
	N	25	25	25	25	25	25
HbA1c Std	Correlación de Pearson	.029	-.182	.688**	-.053	1.000**	1
	Sig. (unilateral)	.445	.192	.000	.401	.000	
	N	25	25	25	25	25	25

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se aplicó correlación bilateral de Pearson de resultados sanguíneos con cada área de evaluación de la escala de Espejel, encontrándose correlación sólo entre las áreas, de modo que se alcanza una significación de .01 en correlación positiva entre autoridad, afecto y supervisión de manera positiva y negativa con recurso. El control fue negativo con conducta disruptiva pero positiva con comunicación aunque con una significación de .05; la comunicación fue significativamente positiva con afecto negativo y apoyo en una p de .01. Esto quiere decir, que cuando hay una relación positiva el resultado es directamente proporcional y cuando es negativa, es indirectamente proporcional, es decir, mientras una variable aumenta la otra disminuye (ver anexos).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aunque los hallazgos de las investigaciones realizadas anteriormente son aún contradictorios, pues en muchos de ellos no se encontró una relación directa entre funcionalidad familiar y control glucémico, hay que seguir en la búsqueda de esos factores que algunos investigadores señalan como significativos, pues recordemos que cualquier enfermedad crónica tiene efectos devastadores sobre el paciente y la misma familia; de tal forma que mientras más temprana sea la modificación de estos factores negativos mejor será el pronóstico en general.

El diagnóstico de una enfermedad crónica en algún integrante de la familia implica cambios en la estructura familiar y por ende en su forma de funcionar. Esto último comprende precisamente, la capacidad de los integrantes de la familia para realizar las modificaciones y ajustes pertinentes a sus modos de relación conforme sus necesidades internas y externas. Así, el funcionamiento familiar es un proceso en el que participa el individuo, la familia y la cultura y cuya capacidad de cambio comprende la regulación de una compleja gama de dimensiones: afectivas, estructurales, de control, cognoscitivas y de relaciones externas ⁽¹⁴⁴⁾, dimensiones que están interrelacionadas, de tal forma que al modificarse una de ellas, las demás también cambiarán ⁽¹⁴⁵⁾.

La familia, aún en medio de una situación estresante, puede redescubrir formas de afrontamiento a la problemática, teniendo como resultante el recobrar el estado de salud de la familia y el bienestar de sus miembros. La propia familia puede crear un ambiente propicio para ajustarse a diversas situaciones, permitiendo la participación de sus miembros para identificar el problema e ir a la búsqueda de la solución ayudándose unos a los otros. La familia es capaz de aplicar los patrones de solución de problemas, usar las alternativas adecuadas, para de esa forma facilitar y promover el bienestar y la salud familiar ⁽¹⁴⁶⁾.

La salud familiar hay que verla en una relación individuo-familia-sociedad. Esto quiere decir que la salud de la familia va a depender de la interacción entre factores personales (psicológicos, biológicos, sociales), factores propios del grupo familiar (funcionalidad, estructura, economía familiar, etapa del ciclo vital, afrontamiento a las crisis) y factores sociológicos (modo de vida de la comunidad, de la sociedad) ⁽¹⁴⁶⁾.

La relación entre la salud individual y la salud familiar se considera que es de doble vía, es decir, que la influencia es recíproca. La salud individual se desarrolla en el contexto de una familia con la formación de hábitos, estilos de vida, sistemas de valores, normas, actitudes y comportamientos hacia la salud, y con aquellos problemas de predominio biológicos, ya sean de carácter genético o no, que se transmiten de un miembro a otro. Con estos elementos, tanto biológicos como psicosociales, se construye la salud individual. Ahora bien, cualquier problema de salud individual puede llegar a crear un problema de salud familiar, tanto de orden psicosocial, como de predominio biológico como por ejemplo en el caso de Diabetes Mellitus en niños y adolescentes.

Es importante mencionar que todos los adolescentes incluidos en la muestra se encontraron por arriba del nivel recomendado de hemoglobina glucosilada. Esto puede deberse a varios factores ya mencionados por varios autores, donde se refieren como factores determinantes la etapa de vida psicológica del paciente y también los cambios hormonales a los que está sometido, ambos influyentes en el control glucémico (17, 116). Idealmente, la dinámica del funcionamiento familiar y el desarrollo del adolescente deberían ser investigados mediante estudios longitudinales de adolescentes de aprox. 12 años hasta los 18 o 19 años de edad. Estudios transversales que incluyen estos rangos de edad han sido utilizados dado el costo de los estudios longitudinales.

Los hallazgos de diversas investigaciones anteriormente mencionadas, sugieren que el personal de salud deben poner especial atención en la auto- percepción y la percepción del funcionamiento familiar del niño y adolescente. Aunque las familias pueden negar problemas de funcionalidad, puede ser que tengan un niño/adolescente que perciba las cosas diferentes, contribuyendo esto al incremento del estrés y pobre control metabólico.

En esta investigación se hace evidente la necesidad de continuar investigando la funcionalidad familiar en niños y adolescentes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo I. Desafortunadamente la muestra fue insuficiente como para poder comprobar la hipótesis del estudio por lo que es necesario incrementarla y continuar sobre esta misma línea de estudio para encontrar los factores que más se relacionan con el control glucémico en el menor de edad y así poder intervenir puntual y tempranamente en su modificación con la finalidad de disminuir complicaciones y mejorar la calidad de vida del paciente.

Las consecuencias del pobre control metabólico son muy costosas para la salud del paciente como para negarle atención al funcionamiento familiar y a la eficiencia parental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Venkat, K M; Boyle, J; Geiss, L; Saaddinne, J; Thompson, T: Impact of Recent Increase in Incidence on Future Diabetes Burden. *Diabetes Care*, volume 29, number 9, september 2006: 2114-2116.
2. Diabetes control and complications trial research group: the effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N engl j med* 1993; 329:977-986.
3. Klein Ronald, Klein Barbara Ek. Relation of glicemic, control to diabetic complications and health out comes. *Diabetes care* 2003; suppl 3: c39-c43.
4. Evans Ca, Fielding Je. Brownson rc, et al.: strategies for reducing morbidity and mortality from diabetes through health care system interventions and diabetes self-management education in community settings *mmwr* 2001;50(rr16):1-15.
5. Silverstein, J., Klingensmith G., Copeland, K. (2005). Care of Children and adolescents with type I diabetes: A statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 28, 186-212.
6. Villareal Ríos e, Salinas Martínez am, Medina Javregui a, Garza Elizondo me, Núñez Rocha g, Chuy Díaz er. The cost of diabetes mellitus and its impact on health spending in México. *Arch med res* 2000; 31(5):511-514.
7. Aude Rueda O, Libman im, Altamirano Bustamante N, Robles Valdes C, Laporte re. Low incidence of iddm in children of Veracruz-boca del rio, Veracruz. Results of the first validated iddm registry in Mexico. *Diabetes care*. 1998 aug; 21(8):1372-3.
8. Llanos g, Libman i : la diabetes en las Americas. *Boletín oficina panamericana de la salud* . 1995; 118 (1): 1, 17
9. Karvonen, Marjatta, Viik Kajander Maarit, Moltchanova, Elena, Libman Ingrid, Laporte R, Tuomilehto Jaakko. incidence of childhood type 1 diabetes worldwide. *Diabetes care*, 23: 1516 - 1526, 2000.
10. King h, Aubert r, Herman w. Global burden on diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates and projections. *Diabetes care* 1998;21:1414-1431.
11. Barquera S, Tovar-Guzmán V, Campos-Nonato I, González-Villapando c, Rivera-Dommarco J, Geography of diabetes mellitus mortality in Mexico. An epidemiology transition analysis. *Arch med res* 2003;34:407-414.
12. Gale ea. The rise of childhood type 1 diabetes in the 20th century. *Diabetes* 2002; 51: 3353 -3361.
13. Allen DA, Tennen H, McGrade BJ, Affleck G, Ratzan S. (1983). Parent and child perceptions of the management of juvenile diabetes. *J Pediatr Psychol* 1983; 8: 129-141.
14. Anderson, B. J., Miller, J., Auslander, W., & Santiago, J. (1981). Family characteristics of diabetic adolescents: Relationship to metabolic control. *Diabetes Care*, 4, 586-593
15. Anderson, B., Ho, J., Brackett, J., Finkelstein, D., & Laffel, L. (1997). Parental involvement in diabetes management tasks: Relationships to blood glucose monitoring adherence and metabolic control in young adolescents with insulin dependent diabetes mellitus. *Journal of Pediatrics*, 130, 257-265.
16. Anderson BJ. (2001). Children with diabetes mellitus and family functioning: translating research into practice. *J of Ped Endoc Metab* 2001; 14: 832-843.
17. Anderson, Brackett, Ho & Laffel (1999). An office-based intervention to maintain parent-adolescent teamwork in diabetes management. *Diabetes Care*, 22, 713- 721.

18. Anderson, B. J., Vangsness, L., Connell, A., Butler, D., Goebel-Fabbri, A., & Laffel, L. M. B. (2002). Family conflict, adherence, and glycemic control in youth with short duration Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine, 19*, 635–642.
19. Anderson, B. J. (2003). General quality of life in youth with Type 1 diabetes. *Diabetes Care, 26*(11), 3074-3076.
20. Anderson BJ, Holmbeck G. (2009). Dyadic Measures of the Parent- Child Relationship During the Transition to Adolescence and Glycemic Control in Children With Type I Diabetes. *Families, Systems and Health. 2009. Vol. 27. No. 2, 141-152.*
21. Auslander,W. F., Anderson, B. J., Bubb, J., Jung, K. C., & Santiago, J. V. (1990). Risk factors to health in diabetic children: A prospective study from diagnosis. *Health and Social Work, 15*, 133-142.
22. Barbara J. Leonard. (2005). Adolescents With Type 1 Diabetes: Family Functioning and Metabolic Control. *Journal of family nursing, 11*(2), 102-121.
23. Brown, R., Kaslow, N., Sansbury, L., Meacham, L., & Culler, F. (1991). Internalizing and externalizing symptoms and attributional style in youth with diabetes. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 30*, 921–925.
24. Burroughs, T. E., Pontious, S. L., & Santiago, J. V. (1993). The relationship among six psychosocial domains, age, healthcare adherence, and metabolic control in adolescents with IDDM. *Diabetes Educator, 19*(5), 396-402.
25. Burroughs, T.E., Pontious, S.L., & Santiago, J.V. (1997). Research on social support in adolescents with IDDM: A critical review. *Diabetes Educator, 23*(4), 438-448.
26. Burke, P., Neigut, D., Kocoshis, S., Chandra, R., & Sauer, J. (1994). Correlates of depression in new onset pediatric inflammatory bowel disease. *Child Psychiatry and Human Development, 24*, 275–283.
27. Butner, J., Berg, C., Osborn, P. (2009). Parent- Adolescent Discrepancies in Adolescents' Competence and the Balance of Adolescent Autonomy and Adolescent and Parent Well- Being in the Context of Type I Diabetes. *Developmental Psychology, Vol. 45, No.3, 835-849.*
28. Castro, D., Tubiana-Rufi, N., Moret, L., & Fombonne, E. (2000). Psychological adjustment in a French cohort of Type 1 diabetes children. *Diabetes & Metabolism, 26*, 29-34.
29. Cohen DM. Lumley MA. Naar-King S. Partridge T. Cakan N. (2004). Child behavior problems and family functioning as predictors of adherence and glycemic control in economically disadvantaged children with type 1 diabetes: a prospective study. *Journal of Pediatric Psychology. 29*(3):171-84, 2004 Apr-May.
30. Close, H., Davies, A. G., Price, D. A., & Goodyer, I. M. (1986). Emotional difficulties in diabetes mellitus. *Archives of Disease in Childhood, 61*, 337-340.
31. Crnic, K. A., & Greenberg, M. T. (1990). Minor parenting stresses with young children. *Child Development, 61*, 1628-1637.
32. Davis, C. L., Delamater, A. M., Shaw, K. H., La Greca, A. M., Eidson, M. S., Perez Rodriguez, J. E., et al. (2001). Brief report: Parenting styles, regimen adherence, and glycemic control in 4- to 10-year-old children with diabetes. *Journal of Pediatric Psychology, 26*, 123-129.

33. Duke, D. C., Geffken, G. R., Lewin, A. B., Williams, L. B., Storch, E. A., & Silverstein, J. H. (in press). Glycemic control in youth with type 1 diabetes: Family predictors and mediators. *Journal of Pediatric Psychology*.
34. Eiser, C , Havermans, T , Pancer, M., & Eiser, R. (1992). Adjustment to chronic disease in relation to age and gender Mothers' and fathers' reports of their childrcns' behavior. *Journal of Pediatric Psychology, 17*, 261-275.
35. Ellis, B. J., McFadyen-Ketchum, S., Dodge, K. A., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (1999). Quality of early family relationships and individual differences in the timing of pubertal maturation in girls: A longitudinal test of an evolutionary model. *Journal of Personality and Social Psychology, 77*, 387–401.
36. Espejel Aco Emma. (1985). Manual para la Escala de Funcionamiento Familiar. Instituto de la Familia. Dpto de Educación Especializada. Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. 1ª Ed. 1997.
37. Evans, C. L., & Hughes, I. A. (1987). The relationship between diabetic control and individual and family characteristics. *Journal of Psychosomatic Research, 31*, 367-374.
38. Fonagy, P., Moran, G. S., Lindsay, M.K.M., Kurtz, A. B., & Brown, R. (1987). Psychological adjustment and diabetic control. *Archives of Disease in Childhood, 62*, 1009-1013.
39. Forsander, G. A., Sundelin, J.,& Persson, B. (2000). Influence of the initial management regimen and family social situation on glycemic control and medical care in children with Type 1 diabetes mellitus. *Acta Paediatrica, 89*, 1462-1468.
40. Garwick, A., Kohrman, C., Wolman, C., & Blum, R. (1998). Families' recommendations for improving services for children with chronic conditions. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 152*, 440-448.
41. Geffken, Gary R. (2008). Family functioning processes and diabetic ketoacidosis in youths with type I diabetes. *Rehabilitation Psychology*. Vol. 53(2), May 2008, pp. 231-237.
42. Goldston, D., Kovacs, M., Obrosky, D., & Iyengar, S. (1995). Alongitudinal study of life events and metabolic control among youths with insulin-dependent diabetes mellitus. *Health Psychology, 14*(5), 409-414.
43. Gowers, S. G., Jones, J. C., Kiana, S., North, C. D.,&Price, D. A. (1995). Family functioning: A correlate of diabetic control? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 36*(6), 993-1001.
44. Grey, M., Cameron, M., & Thurber, F. (1991). Coping and adaptation in children with diabetes. *Nursing Research, 40*, 144–149.
45. Hamilton, J., & Daneman, D. (2002). Deteriorating diabetes control during adolescence: Physiological or psychosocial? *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism, 15*, 115–26.
46. Hamlett, K.W., Pellegrini, D. S.,&Katz, K. S. (1992). Childhood chronic illness as a family stressor. *Journal of Pediatric Psychology, 17*(1), 33-47.
47. Hanson CL, Henggeler SW, Burghen GA. (1987). Social competence and parental support as mediators of the link between stress and metabolic control in adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. *J Consult Clin Psychol* 1987; **55**: 529–533.
48. Hanson CL, Henggeler SW, Harris MA, Burghen GA, Moore M. (1989) Family system variables and the health status of adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. *Health Psychol* 1989; **8**: 239– 253.

49. Hanson, C., De Guire, M, Schinkel, A., Henggeler (1992). Comparing social learning and family systems correlates of adaptation in youth with IDDM. *Journal of Pediatric Psychology*, 17(5), 555-572.
50. Hanson K, Ryden O. (1994). Parent- Rated Family Climate: A Concomitant to Metabolic Control in Juvenile IDDM?. *Family Systems Medicine*, Vol. 12: 405- 413.
51. Hanson, C., DeGuire, M., Schinkel, A.,&Kolterman, O. (1995). Empirical validation for a family-centered model of care. *Diabetes Care*, 18, 1347-1356.
52. Hauser, S., Jacobson, A., Lavori, P.,Wolfsdorf, J., Herskowitz, R., Milley, J., et al. (1990). Adherence among children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus over a four-year longitudinal follow-up: II immediate and long-term linkages with the family milieu. *Journal of Pediatric Psychology*, 15(4), 527-542.
53. Jacobson AM, Hauser ST, Lavori P, Willett JB, Cole CF, Wolfsdorf JI *et al.* (1994). Family environment and glycemic control: a four-year prospective study of children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. *Psychosom Med* 1994; **56**: 401– 409.
54. Jacobson, A., Hauser, S., Willet J., et al. (1997). Psychological adjustment to IDDM: 10 year follow up of an onset cohort of child and adolescent patients. *Diabetes Care*, 20, 811-818.
55. Kanner, S., Hamlin,V.,&Grey,M. (2003). Depression in adolescents with diabetes. *Journal of Child & Adolescent Psychiatric Nursing*, 16, 15-24.
56. Kaufman, F. R., Halvorson, M., & Carpenter, S. (1999). Association between diabetes control and visits to a multidisciplinary pediatric diabetes clinic. *Pediatrics*, 103, 948–951.
57. Kyngas, H., & Rissanen, M. (2001). Support as a crucial predictor of good compliance of adolescents with a chronic disease. *Journal of Clinical Nursing*, 10, 767–774.
58. Klemp, S. B., &LaGreca, A. M. (1987). Adolescents with IDDM: The role of family cohesion and conflict. *Diabetes*, 36, 18A.
59. Kliegman: Nelson Textbook of Pediatrics, 18th ed. Section 6 – Diabetes Mellitus In Children. Ramin Alemzadeh David T. Wyatt. Chapter 590.
60. Kovacs, M., Feinberg, T. L., Paulauskas, S., Finkelstein, R., Pollock, M., & Crouse-Novak, M.(1985). Initial coping responses and psychosocial characteristics of children with insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal of Pediatrics*. 106, 827-834.
61. Kovacs, M., Finkelstein, R., Feinberg, T. L., Crouse-Novak, M., Paulaukas, S., & Pollock, M. (1985). Initial psychologic responses of parents to the diagnosis of insulin-dependent diabetes mellitus in their children. *Diabetes Care* 8. 568-575.
62. Kovacs, M., Kass, R. E., Schnell, T. M., Goldston, D.,&Marsh, J. (1989). Family functioning and metabolic control of school-aged children with IDDM. *Diabetes Care*, 12, 409- 414.
63. Kovacs M, Iyengar S, Goldston D, Stewart J, Obrosky DS, Marsh J. (1990). Psychological functioning of children with insulin-dependent diabetes mellitus: a longitudinal study. *J Pediatr Psychol* 1990; **15**: 619–632.
64. La Greca, A. M., & Skyler, J. S. (1991). Psychosocial issues in IDDM: A multivariate framework. In P. M. McCabe, N. Schneiderman, T. M. Field, & J. S. Skyler (Eds.), *Stress, coping and disease* (pp. 169–190). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
65. La Greca AM, Auslander WF, Greco P, Spetter D. (1995). I get by with a little help from my family and friends: adolescents’ support for diabetes care. *J Pediatr Psychol* 1995; **20**: 449–476.

66. Lavigne, Faier-Routman (1992). Psychological adjustment to pediatric physical disorders: A meta-analytic review. *Journal of Pediatric Psychology*, 17, 133-157.
67. Leonard B. Adolescents With Type 1 Diabetes: Family Functioning and Metabolic Control. *Journal of family nursing*, 2005, 11(2), 102-121.
68. Leonard, B., Jang, Y., Savik, K., Plumbo, P., & Christensen, R. (2002). Psychosocial factors associated with levels of metabolic control in youth with Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Nursing*, 17, 28-37.
69. Leonard, B., Garwick, A., & Adwan, J. (in press). Adolescents' perceptions of parental roles and involvement in diabetes management. *Journal of Pediatric Nursing*.
70. Lewin, A. B., Heidgerken, A. D., Geffken, G. R., Williams, L. B., Storch, E. A., Gelfand, K. M., & Silverstein, J. H. (2006). The relation between family factors and metabolic control: The role of diabetes adherence. *Journal of Pediatric Psychology*, 31, 174-183.
71. Liss DS, Waller DA, Kennard BD, McIntire D, Capra P, Stephens J. (1998). Psychiatric illness and family support in children and adolescents with diabetic ketoacidosis: a controlled study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1998 May;37(5):536-44.
72. Mazze, R., Lucido, D., & Shannon, H. (1984). Psychological and social correlates of Glycemic control. *Diabetes Care*, 7, 360-366.
73. Minuchin Salvador. *Familias y Terapia Familiar*. Ed. Gedisa, Barcelona, España, 1983.
74. Nolen-Hoeksema, S., & Girgus, J. S. (1994). The emergence of gender differences in depression during adolescence. *Psychological Bulletin*, 115, 424-443.
75. Northam, E., Anderson, P., Adler, R., Werther, G., & Warne, G. (1996). Psychosocial and family functioning in children with insulin-dependent diabetes at diagnosis and one year later. *Journal of Pediatric Psychology*, 21, 699-717.
76. Overstreet, S., Goins, J., Chen, R. S., Holmes, C. S., Greer, T., Dunlap, W. P., et al. (1995). Family environment and the interrelation of family structure, child behavior, and metabolic control for children with diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, 20, 435-447.
77. Palmer, D., Berg, C., Weibe, D.J., Beveridge, R., Korb, C. (2004). The role of autonomy and pubertal status in understanding age differences in maternal involvement in diabetes responsibility across adolescence. *Journal of Pediatric Psychology*, 29, 35-46.
78. Patterson, J., & Garwick, A. (1994). Family meanings and sense of coherence. In H. McCubbin, E. Thompson, A. Thompson, & J. Fromer (Eds.), *Sense of coherence and resiliency: Stress, coping, and health* (pp. 71-89). Madison: University of Wisconsin Press.
79. Patterson, J., & Garwick, A. (1998). Coping with chronic illness: A family systems perspective on living with diabetes. In G. Werther & J. Court (Eds.), *Diabetes and the adolescent* (pp. 3-34). Melbourne, Australia: Miranova.
80. Pinar, R., Arslanoglu, I., Isgaven, P., Cizmeci, F., & Gunoz, H. (2003). Self-efficacy and its interrelation with family environment and metabolic control in Turkish adolescents with Type 1 diabetes. *Pediatric Diabetes*, 4, 168-174.

81. Pless, I. B., & Nolan, T. (1991). Revision, replication and neglect—Research on maladjustment in chronic illness. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 347-365.
82. Rolland, J.S. (1993). Mastering family challenges in serious illness and disability. In F. Walsh (Ed.), *Normal family process* (2nd ed, pp 444-473) New York:Guildford.
83. Rolland, J. S. (1994). *Families, illness, and disability: An integrative treatment model*. New York: HarperCollins.
84. Rosenberg T, Shields C. (2009). The role of Parent- Adolescent Attachment in the Glycemic Control of Adolescents With Type I Diabetes: A Pilot Study. *Families, Systems and Health*. 2009. Vol. 27. No. 3, 237-248.
85. Rovet, J., Ehrlich, R., & Hoppe, M. (1987). Behavior problems in children with diabetes as a function of sex and age of onset of disease. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28, 477- 491.
86. Schafer LC, McCaul KD, Glasgow RE. (1986). Supportive and nonsupportive family behaviors: relationships to adherence and metabolic control in persons with type I diabetes. *Diabetes Care* 1986; 9: 179–185.
87. Simonds, J., Goldstein, D., Walker, B., & Rawlings, S. (1981). The relationship between psychological factors and blood glucose regulation in insulin-dependent diabetic adolescents. *Diabetes Care*, 4, 610-615.
88. Soenens, Vansteenkiste, Lense, Luycks, Goossens, Beyers et al. (2007). Conceptualizing parental autonomy support: Adolescent perception of promotion of independence versus promotion of volitional functioning. *Developmental Psychology*, 43, 633-646.
89. Soliday, E., Kool, E., & Lande, M. (2001). Family environment, child behavior, and medical indicators in children with kidney disease. *Child Psychiatry and Human Development*, 31, 279–295
90. Stevenson, K., Senskey, T., & Petty, R. (1991). Glycemic control in adolescents with type I diabetes and parental expressed emotion. *Psychotherapy & Psychosomatics*, 55, 170–175.
91. Thompson, S. J., Auslander, W. F., & White, N. H. (2001). Comparison of single-mother and two-parent families on metabolic control of children with diabetes. *Diabetes Care*, 24, 234-238.
92. Timko, C, Stovel, K. W., & Moos, R. H. (1992). Functioning among mothers and fathers of children with Juvenile, Rheumatic disease: a longitudinal study. *Journal of Pediatric Psychology*, 17. 705-724.
93. Waller, D. A., Chipman, J. J., Hardy, B. W., Hightower, M. S., North, A. J., Williams, S. B., & Babick, A. J. (1986). Measuring diabetes-specific family support and its relation to metabolic control: A preliminary report. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 25, 415–418.
94. Weist, M. D., Finney, J.W., Barnard, M. U., Davis, C. D., & Ollendick, T. H. (1993). Empirical selection of psychosocial treatment targets for children and adolescents with diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, 18(1), 11-28.
95. Weist, M. D., Freedman, A. H., Paskewitz, D. A., Poescher, E. J., & Flaherty, L. T. (1995). Urban youth under stress: Empirical identification of protective factors. *Journal of Youth and Adolescence*, 24, 705–721.
96. Wysocki, T., Huxtable, K., Linscheild, T. R., & Wayne, W. (1989). Adjustment to diabetes mellitus in preschoolers and their mothers. *Diabetes Care*, 12. 524-529.
97. Wysocki, T., Hough, B. S., Ward, K. M., & Green, L. B. (1992). Diabetes mellitus in the transition to adulthood: Adjustment, self-care, and health status. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 13(3), 194-201.

98. Wysocki T, Taylor A, Hough BS, Linscheid TR, Yeates KO, Naglieri JA. (1996). Deviation from developmentally appropriate self-care autonomy. Association with diabetes outcomes. *Diabetes Care* 1996; **19**: 119–125.
99. Wysocki T, Greco P, Harris MA, Bubb J, White NH. (2001). Behavior therapy for families of adolescents with diabetes: maintenance of treatment effects. *Diabetes Care* 2001; **24**: 441– 446.
100. Wysocki, T., Harris, M. S., Buchloh, L. M., Mertlich, D., Sobel Lochrie, A., Taylor, A., et al. (2006). Effects of behavior family systems therapy for diabetes on adolescents' family relationships, treatment adherence, and metabolic control. *Journal of Pediatric Psychology*, *31*, 928–938.
101. Lee, J; Okumura, M; Freed, G, et al; Trends in Hospitalizations for Diabetes Among Children and Young Adults. *Diabetes Care*, volume 30 number 12, December 2007: 3035-3039.
102. Alberti g, Zimmet p, Shaw j, Bloomgarden z, Kaufman f, Silink m; the international diabetes federation consensus workshop. Type 2 diabetes in the young: the evolving epidemic. *Diabetes care*. 2004;27:1798–1811
103. Singh r, Shaw j, Zimmet p. Epidemiology of childhood type 2 diabetes in the developing world. *Pediatr diabetes*. 2004;5:154–168
104. Liese ad, D'agostino rb jr, Hamman rf, Kilgo pd, Lawrence jm, Liu ll, loots b, linder b, Marcovina S, Rodriguez b, Standiford d, Williams de: the burden of diabetes mellitus among us youth: prevalence estimates from the search for diabetes in youth study. *Pediatrics* 118:1510–1518, 2006
105. The search for diabetes in youth study group: incidence of diabetes in youth in the united states: the search for diabetes in youth study. *Jama* 297:2716–2724, 2007
106. Robbins, J; Wedd, D. Hospital Admission Rates for Racially Diverse low-income cohort of patients With Diabetes: The urban Diabetes Study. *American journal of Public Health*; july 2006, vol 96, Number 7.
107. Barquera S, Tovar-Guzmán V, Campos-Nonato I, González-Villapando c, Rivera-Dommarco J, Geography of diabetes mellitus mortality in mexico. An epidemiology transition analysis. *Arch med res* 2003;34: 407-414.
108. Gutiérrez M.E. (2006). El Potencial de Aprendizaje y sus determinantes distales de 7 jóvenes farmacodependientes: Estudio de casos en la fundación Ama la Vida I.A.P. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, julio-diciembre, año/vol.7, número 26, 31-50.
109. Álvarez A., Ayala A., Nuño A., Alatorre M.(2005). Estudio sobre el nivel de funcionalidad en un grupo de familias que tienen un hijo con parálisis cerebral infantil (PCI). *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación* 2005; 17:71-76.
110. Rodríguez- Orozco A., Kanán G., VázquezM., León A., Barbosa C., Tejeda G.(2008). Perfil Organizativo- funcional de la familia nuclear psicósomática con un hijo asmático. *Salud Mental* 2008;31:63-68
111. González M., Vidaña M., Muñoz A. (2007). Estructura en la familia de origen de mujeres pacientes en rehabilitación por consumo de heroína. *Revista Universitaria de la Coordinación de Investigación y Posgrado del ICOSA*.
112. Azcarate- García E., Ocampo- Barrio P., Quiroz- Pérez JR. (2006). Funcionamiento familiar en pacientes integrados a un programa de diálisis peritoneal: intermitente y ambulatoria. *Archivos en Medicina Familiar*. Vol 8(2) 97-102.
113. Badillo Montes M. T. Funcionalidad familiar en pacientes con trastorno mixto ansioso depresivo. *Atención Familiar*, supl 1, 2009

114. Fortes de Leff J., Espejel E. (2000). Cultural Myths and Social Relationships in Mexico. *Journal of Family Psychotherapy*. Vol. 11, Issue 4, December 2000, 79-92.
115. Goldstein, D.E, & Little, R.R. (1999), Bringing order to chaos: Standardizing the hemoglobin A1c assay. *Contemporary Internal Medicine*, 9(5), 27-32.
116. Amiel, S., Sherwin, R., Simonson, D., Lauritano, A. (1986). Impaired insulin action in puberty: A contributing factor to poor glycemic control in adolescents with diabetes. *New England Journal of Medicine*, 315, 215-219.
117. Schilling, L., Knafl, K., & Grey, M. (2006). Changing patterns of self- management in youth with type 1 diabetes. *Journal of Pediatric Nursing*, 21,, 412- 424.
118. Butler, D., Zuehlke, J., Tovar, A. (2008). The impact of modifiable family factors on glycemic control among youth with type I diabetes. *Pediatric Diabetes*, 9, 373- 381.
119. Saucedo García J.M., Maldonado Durán J. (2003). *La Familia: Su dinámica y tratamiento*. Publ. Instituto Mexicano de Seguridad Social. Organización Panamericana de la Salud, 2003.
120. Saucedo GJM. *Psicología de la vida en familia. Una visión estructural*. *Rev Med IMSS* 1991; 29: 61-67.
121. Anderson BJ. (1991). Diabetes and adaptations in family systems. En: Holmes: *Neuropsychological aspects of diabetes*. Springer Verlag; 1991.
122. Newbrought JR., Simpkins CG. (1985). A family development approach to studying factors in the management and control of childhood diabetes. *Diabetes Care*, 8: 83-92.
123. Mirna García-Méndez, Sofía Rivera-Aragón, Isabel Reyes-Lagunes, Rolando Díaz-Loving (2006). Construcción de una escala de funcionamiento familiar. *RIDEP · Nº 22 · Vol. 2 · 2006 · 91 – 110*.
124. Fishman, H. C. (1988/1995). *Tratamiento de adolescentes con problemas. Un enfoque de terapia familiar* (1a. Reimpr.). España: Paidós.
125. Anderson, S. A. & Sabatelli, R. M. (2002). *Family interaction: A multigenerational developmental perspective*. United States of America: Allyn and Bacon.
126. Larson, R. W. & Almeida, D. M. (1999). Emocional transmission in the daily lives of families: A new paradigm for studying family process. *Journal of marriage and the family*, 61, 1, 5-20.
127. Minuchin, S. (1995). *Familias y terapia familiar* (5a. ed.). España: Gedisa.
128. Wood, B. L., Klebba, K. B. & Miller, B. D. (2000). Evolving the biobehavioral family model: The fit of attachment. *Family Process*, 39, 319-345.
129. Moghadam, V. M. (2004). Patriarchy in transition: Women and the changing family in the middle east. *Journal of Comparative Family Studies*, 35, 137- 163.
130. Díaz-Guerrero, R. (1991). El problema de la definición operante de la identidad mexicana. *Revista de Psicología Social y Personalidad*, 7 (2), 23-61.
131. Díaz-Guerrero, R. (2005a). *Psicología del mexicano* (6a. reimpr.). México: Editorial Trillas.
132. Díaz-Guerrero, R. (2005b). *Bajo las garras de la cultura. Psicología del Mexicano 2*. México: Editorial Trillas.
133. Brown, S. L. (2004). Family structure and child well-being: The significance of parental cohabitation. *Journal of Marriage and Family*, 66, 351-368.
134. De Jong Gierveld, J. (2004). Remarriage, unmarried cohabitation, living apart together: partner relationships following bereavement or divorce. *Journal of Marriage and Family*, 66, 236-243.
135. Beavers, W. R. & Hampson, R. B. (2000). The Beavers systems model of family functioning. *Journal of Family Therapy*, 22, 128-143.

136. Beavers, W.R. & Voeller, M. (1983). Family models: Comparing and contrasting the Olson circumplex model with the Beavers systems model. *Family Process*, 22, 85-97.
137. Epstein, N. B., Bishop, D. S. & Levine, S. (1978). The McMaster model of family functioning. *Journal of Marriage and Family Counseling*, 4(4) 19-31.
138. Miller, I. W., Ryan, C. E., Keitner, G. I., Bishop, D. S. & Epstein, N. B. (2000). The McMaster approach to families: theory, assessment, treatment and research. *Journal of Family Therapy*, 22, 168-190.
139. Olson, D. H. (1991a). Tipos de familia, estrés familiar y satisfacción con la familia: una perspectiva del desarrollo familiar. En C. J. Falicov (Com.), *Transiciones de la familia. Continuidad y cambio en el ciclo vital* (pp. 99- 128). Buenos Aires: Amorrortu.
140. Olson, D. H. (2000). Circumplex model of marital and family systems. *Journal of Family Therapy*, 22, 144-166.
141. Enns, R. A., Reddon, J. R. & McDonald, L. (1999). Indications of resilience among family members of people admitted to a psychiatric facility. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 23, 127-136.
142. Lavee, Y., McCubbin, H. & Olson, D. H. (1987). The effect of stressful life events and transitions on family functioning and well-being. *Journal of marriage and the family*, 49, 857-873.
143. Meyers, S. A., Varkey, S. & Aguirre, A. (2002). Ecological correlates of family functioning. *The American Journal of Family Therapy*, 30, 257-273.
144. Lee, E., Park, Y., Song, M., Lee, I. & Kim, H. (2002). Family functioning in the context of chronic illness in women: A Korean study. *International Journal of Nursing Studies*, 39 (7), 705-711.
145. Palomar, J. (1998). *Funcionamiento familiar y calidad de vida*. Tesis de Doctorado en Psicología Social no publicada. México: Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.
146. Idarmis González Benítez (2000). *Reflexiones acerca de la salud familiar*. Rev Cubana Med Gen Integr 2000;16(5):508-12.