

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**TESIS  
EFECTOS PSICOLÓGICOS EN CUIDADORES PRIMARIOS DE  
PACIENTES CON DIABETES TIPO I**

**PRESENTA  
ALICIA DEYANIRA RODRÍGUEZ SAUCEDO**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA  
EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN PSICOLOGÍA DE LA SALUD**

**SEPTIEMBRE, 2019**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO**



**TESIS**

**EFFECTOS PSICOLÓGICOS EN CUIDADORES PRIMARIOS DE  
PACIENTES CON DIABETES TIPO I**

**PRESENTA**

**ALICIA DEYANIRA RODRÍGUEZ SAUCEDO**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA  
EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN PSICOLOGÍA DE LA SALUD**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. JAVIER ÁLVAREZ BERMÚDEZ**

**MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO,**

**SEPTIEMBRE DE 2019**

## RESUMEN

El cuidar a una persona con una enfermedad crónica supone una carga considerable para la familia, en particular para el cuidador primario, que tiende a ser uno de los padres. En México en el 2012 alrededor de 155,000 adolescentes padecían Diabetes Mellitus tipo 1, por lo que es posible hablar de un número similar de cuidadores que conforman una población vulnerable. Para analizar la relación entre la sobrecarga percibida por el cuidador primario con las tareas que lleva a cabo, las emociones que están presentes y el apoyo social que recibe, se utilizó un enfoque cuantitativo correlacional. Participaron 24 cuidadores primarios de pacientes con diabetes tipo 1. Se aplicó a modo de entrevista la escala de sobrecarga del cuidador de Zarit, la escala de afecto positivo y negativo (PANAS); una lista de tareas que puede llevar a cabo un cuidador y preguntas acerca del apoyo social percibido por el mismo. Se encontró que, a mayor número de tareas realizadas y menor apoyo social recibido, se presenta un nivel más alto de sobrecarga percibida y emociones negativas; además, las cuidadoras desempeñan una alta cantidad de tareas relacionadas con el cuidado del paciente y al mismo tiempo presentan niveles de sobrecarga percibida, por lo que se puede afirmar que estas dos variables se encuentran relacionadas una con la otra. Se encontró que las cuidadoras reciben ayuda y afirman que la misma es suficiente, no obstante, presentan sobrecarga. A pesar de esta inclinación positiva en su balance emocional, las participantes presentaron niveles de sobrecarga relacionados con el cuidado, concluimos que en el caso de las madres cuidadoras que participaron en este estudio; el sentirse orgullosas por estar cumpliendo su rol de cuidador no resulta un factor protector para la aparición de sobrecarga.

Tomando los resultados como base, se espera desarrollar un programa de cuidados al cuidador.

**Palabras clave:** Efectos psicológicos, cuidador primario; diabetes; sobrecarga; apoyo social; tareas de cuidado; emociones.

## SUMMARY

Caring for a person with a chronic illness is a considerable burden on the family, particularly the primary caregiver, who tends to be a parent. In Mexico in 2012, about 155,000 adolescents suffered from Type 1 Diabetes Mellitus, so it is possible to speak of a similar number of caregivers that make up a vulnerable population. To analyze the relationship between the burden perceived by the primary caregiver with the tasks carried out, the emotions that are present and the social support they receive, a quantitative correlational approach was used. 24 primary caregivers of patients with type 1 diabetes participated. The Zarit caregiver burden scale, the positive and negative affect scale (PANAS) were applied as an interview; a list of tasks that can be carried out by a caregiver and questions about the social support perceived by them. It was found that, the greater the number of tasks performed and the lower social support received, the higher the level of perceived overload and negative emotions; In addition, caregivers perform a high number of tasks related to patient care and at the same time present levels of perceived burden, so it can be said that these two variables are related to each other. It was found that caregivers receive help and claim that it is sufficient, however, they are overloaded. Despite this positive inclination in their emotional balance, the participants presented levels of care-related burden, we conclude that in the case of the caring mothers who participated in this study; Feeling proud to be fulfilling your role as caregiver is not a protective factor for the appearance of burden. Taking the results as a basis, it is expected to develop a caregiver care program.

**Keywords:** Psychological effects, primary caregiver; diabetes; burden; social support; care tasks; emotions.

## Contenido

CAPITULO I .....	6
INTRODUCCION .....	6
Definición del problema.....	11
Justificación de la investigación.....	12
Objetivos .....	13
Hipótesis.....	13
CAPITULO II .....	14
MARCO TEORICO.....	14
El rol de la familia en el cuidado. ....	14
Cuidador primario.....	16
<i>Sobrecarga del cuidador primario.</i> .....	17
Apoyo social.....	20
Tareas de cuidado.....	23
<i>Emociones.</i> .....	23
Diabetes mellitus. ....	24
Diabetes mellitus tipo 1. ....	25
<i>Complicaciones de la diabetes.</i> .....	27
Hipoglucemia. ....	27
Hiperglucemia. ....	28
Complicaciones asociadas a la hiperglucemia. ....	29
<i>Cetoacidosis.</i> .....	29
<i>Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetosico.</i> .....	29
Los órganos que se pueden ver afectados por el desorden glucémico.....	30
El hígado. ....	30
El páncreas. ....	30
Los riñones.....	31
<i>Nefropatía.</i> .....	32
El corazón. ....	34
<i>Complicaciones cardiacas.</i> .....	34
Los ojos.....	35
El ojo diabético. ....	35
Los nervios.....	37

<i>Neuropatía</i> .....	38
<i>Disfunciones sexuales</i> .....	39
<i>Disfunción eréctil</i> .....	39
La circulación.....	40
<i>La piel</i> .....	40
Los pies.....	40
<i>Pie diabético</i> .....	41
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>42</b>
Método.....	42
Participantes.....	42
Instrumentos.....	43
• Tareas realizadas por el cuidador.....	43
• Cuestionario de Zarit.....	43
• Escala PANAS de afecto positivo y negativo.....	43
• Ayuda recibida por el cuidador (apoyo social).....	44
RESULTADOS.....	45
CAPITULO V.....	55
DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	61
Bibliografía.....	61

# **CAPITULO I**

## ***INTRODUCCION***

Los cuidados del enfermo suponen una carga considerable para la familia, no obstante, lejos de dividirse de manera equilibrada dicha carga, por lo general, el peso de esta responsabilidad recae sobre una única persona, siendo esta persona denominado cuidador principal o primario. Algunas de las características de este rol incluyen ser el principal proveedor de cuidados de forma privada, no remunerada y en el ámbito doméstico. Sobre este cuidador recaen buena parte de las cargas propias del tratamiento, pero también carga de tipo emocional y/o social (Horsch, McManus, & Kennedy, 2012).

Analizando los niveles de sobrecarga en un grupo de cuidadores informales de pacientes dependientes, la investigación de Espinoza Miranda y Jofre Aravena (2012) arrojó que los cuidadores informales son en su mayoría mujeres, adultas, con pareja, con educación básica incompleta, con alguna patología por la cual se encuentren recibiendo tratamiento médico permanente, responsables del cuidado de la madre y en menor medida de su cónyuge o pareja y además no desarrollan ningún trabajo remunerado ni participación social; además cuentan con percepción económica insuficiente para la satisfacción de las necesidades de la vida diaria aunado al hecho de que sus tareas principales son aquellas relacionadas con el cuidado y no reciben ayuda de terceros para llevarlo a cabo. En cuanto a los niveles de sobrecarga encontrados en esta muestra en específico, se encontró que el apoyo social percibido y la capacidad de agencia de auto cuidado son indicadores que los autores afirman que deben ser estudiados con la finalidad de diseñar estrategias de intervención.

Por otro lado, Aguilera Flórez, y colaboradores (2016) llevaron a cabo un estudio en donde incluyeron 26 pacientes dependientes y sus cuidadores,

utilizaron el índice de Barthel y el cuestionario de Zarit para medir los niveles de dependencia y la sobrecarga en el cuidador. Se encontraron concordancias entre cuidadores primarios: la mayoría de los mismos son mujeres, predominando las esposas, hijas o hermanas de los pacientes; agregando que el grado de sobrecarga de las cuidadoras se incrementa de manera ligera al aumentar el grado de dependencia del paciente.

Lourenço Borges y colaboradores (2017) se interesaron en familias cuidadoras de personas con cáncer de pulmón. Utilizando escalas para medir ansiedad y depresión en conjunto con la escala de sobrecarga de Zarit; encontraron que en esta muestra en específico los familiares cuidadores eran jóvenes y mujeres. Los familiares cuidadores mostraban de mediana a alta sobrecarga cuando la calidad de vida del paciente se veía dañada; en contraste con los cuidadores de los pacientes con calidad de vida sin daño, por lo que afirmaron la carga se veía relacionada con la calidad de vida del paciente más que con la etapa de la enfermedad.

Boaventura, Cazangi Borges y Hitoshi Ozaki (2016) llegaron a la conclusión que un menor nivel de educación e información en el cuidador estaban relacionados directamente con una mayor sobrecarga. Además de dejar al descubierto que el apoyo tanto terapéutico como social brindado por instituciones es importante para ayudar a los cuidadores a manejar situaciones de una manera más fácil.

En un estudio realizado con padres cuidadores de pacientes diabéticos pediátricos, Helgeson y colaboradores (2012) encontraron que los efectos de tener un hijo con diabetes no siempre es completamente negativo, si no que muchos de los padres relataron aspectos positivos que van desde una mayor unión familiar, una mejora en los hábitos saludables de la familia hasta mejoras en los perfiles psicosociales de los niños (como mostrar más madurez).

Vento Iznaga, Esposito Concepción y Vázquez Abreu (2015) buscaron describir las características de familiares que adoptaron el rol de cuidador primario de pacientes con cáncer de mama. La muestra estuvo compuesta por 72 cuidadores, de los cuales la mayoría eran mujeres. Los autores afirman que la distribución de carga por concepto de cuidar a un familiar sigue siendo diferente

entre hombres y mujeres, atribuyéndolo a una cuestión cultural en donde desde edades tempranas a la mujer se le entrena para el cuidado de los hijos, incorporando el rol tradicional de cuidar como algo propio del género.

Cardona, Segura Beresí y Agudelo, (2013) estudiaron los factores asociados al síndrome de sobrecarga del cuidador primario de ancianos, con una muestra de 310 cuidadores primarios. Encontraron diferencias significativas entre las horas diarias dedicadas al cuidado entre los que presentaron síndrome de sobrecarga y los que no, llegaron a la conclusión que algunos de los factores asociados con este síndrome son: la edad y parentesco con la persona cuidada, el número de hijos, las horas diarias dedicadas al cuidado, el estado de salud el abandono o disminución de actividad por el cuidado, las razones, necesidad ayuda recibida de su familia. Por otro lado, en factores protectores encontraron la independencia y el buen o regular estado de salud de la persona cuidada.

Martínez López y colaboradores (2012) realizaron un estudio buscando analizar la carga y dependencia en cuidadores informales de pacientes con parálisis cerebral. La muestra estuvo compuesta por 88 cuidadores, utilizaron la Encuesta de Salud del Cuidador Primario Informal, la entrevista de carga de Zarit y el índice de dependencia de Barthel. La mayoría de los cuidadores de esta muestra fueron mujeres jóvenes en edad productiva, con estudios de primaria y secundaria y baja percepción de estrés con un alto apoyo social. Además, sólo una pequeña parte de la muestra percibió una carga severa. El análisis realizado por los autores mostró que en esta muestra la percepción de la dependencia física de los pacientes no se relaciona con la carga del cuidador, concluyendo que los participantes de este estudio, la dependencia física de los pacientes no influye sobre la carga percibida por los cuidadores.

Indagando la calidad de vida en cuidadores primarios de pacientes con discapacidad, López-Márquez (2013) aplicó el instrumento ShortForm-36 que evalúa calidad de vida; encontrando un nivel alto de calidad de vida en los cuidadores, no obstante, los grupos con los niveles un poco más bajos fueron los divorciados y las familias incompletas. La autora afirma que sus resultados

contrastan con lo comúnmente encontrado en la literatura relacionada a los cuidadores primarios.

Cerquera Córdoba, Pabón Poches y Uribe Báez (2012) analizaron el nivel de depresión en cuidadores informales de pacientes con demencia, con una muestra compuesta por 52 sujetos cuidadores que debían tener mínimo tres meses cuidando al paciente, no recibir ningún tipo de remuneración económica y cuidar de manera no institucionalizada. Aplicaron el inventario de Depresión Estado/Rasgo. Los resultados que obtuvieron indican que la mayoría son mujeres amas de casa, llevan cuidando al paciente más de 36 meses, no conocen ninguna red de apoyo y han recibido apoyo médico, pero no capacitaciones acerca del cuidado del enfermo o el avance de la enfermedad, la mayoría son hijos de los pacientes y tienen un proyecto de vida además de cuidar al paciente por cariño y obligación. Acerca de los niveles de depresión en los cuidadores, la mayoría de los mismos no presentaron manifestaciones depresivas, mientras que el resto presentó distintos niveles de depresión, siendo el más frecuente la depresión leve.

Díaz Sosa, Arango-Lasparilla, Espinosa Jove y Rivera-Ledesma, (2014) buscaron conocer la relación entre la sobrecarga y las necesidades de los cuidadores primarios informales de pacientes que sufrieron traumatismo craneoencefálico. La muestra estuvo compuesta por 64 cuidadores primarios y se les aplicaron dos instrumentos que miden las necesidades familiares y el cuestionario de sobrecarga en el cuidador de Zarit. En los resultados se encontró relevancia en las variables de sobrecarga, importancia de necesidades y satisfacción de necesidades de soporte emocional e instrumental con el objetivo de disminuir la sobrecarga en el cuidador y favorecer su calidad de vida.

Cedillo-Torres y colaboradores (2015) encontraron que los cuidadores que se mostraron más dispuestos a participar en la investigación, se esfuerzan por encontrar en el momento de crisis una solución a los problemas inherentes a la enfermedad por medio de un plan de acción, no obstante, existe la posibilidad de que su respuesta no sea tan eficiente durante el curso de la enfermedad, y,

al no conseguir los resultados que esperaban, su estado de ánimo se ve afectado y terminan por utilizar estrategias desadaptativas. Además, los autores afirman que la utilización de las estrategias de afrontamiento centradas en el problema incide sobre el bienestar del cuidador reduciendo sus niveles de sobrecarga, mejorando la calidad de vida del paciente, aumentando su tasa de supervivencia y disminuyendo la ansiedad y la depresión.

González Castro y Reyes Luna (2012) llevaron a cabo una investigación con el objetivo de conocer el proceso emocional que vive un cuidador primario y los cambios que este rol trae a nivel familiar, social y laboral. La muestra estuvo compuesta de tres cuidadores primarios de un paciente crónico degenerativo. Concluyeron que el factor social y laboral juegan un papel indispensable en el cuidado de las personas con enfermedades crónicas degenerativas, no obstante, el factor que tiene más peso es el familiar ya que es en ésta donde se puede obtener apoyo físico y moral que les permita sobrellevar la carga de cuidar a una persona con una enfermedad, disminuyendo las consecuencias físicas y emocionales que pueden desarrollarse en el proceso.

En un estudio descriptivo, transversal con 24 cuidadores informales, Velázquez Pérez y Espín Andrade, (2014) encontraron que la mayoría de los mismos eran mujeres, que hacía más de cinco años lo cuidaban de tiempo completo y lo atendían por razones afectivas. Además, poseían información acerca de la enfermedad de la persona a quien cuidaban, no contaban con experiencia en cuidar y padecían de problemas nerviosos, osteomusculares y cefalea. Otro aspecto encontrado es que los cuidadores utilizaban estrategias de afrontamiento centrado en el problema y las emociones. Un dato relevante es que cuando el cuidador era menor de 40 años y madre del paciente, los niveles de ansiedad y depresión fueron más altos en comparación con los demás cuidadores, los autores llegaron a la conclusión que el cuidado del paciente conlleva una gran carga y afectaciones en la esfera social, psicológica, económica y laboral, y del estado de salud en general que puede repercutir en la calidad de vida del enfermo y del propio cuidador.

### ***Definición del problema.***

Ante una enfermedad crónica en un hijo, todo el sistema familiar se ve alterado (García Cardona, Pérez Marín, Montoya-Castilla, & Prado-Gascó, 2014). El interesarse por el cuidador primario de un paciente tiene que ver con una atención integral, por lo tanto, no es posible hablar de una enfermedad diagnosticada desde la infancia sin tomar en cuenta a las personas encargadas de cuidar a los pacientes.

La Organización Mundial de la Salud ha establecido que el cuidado de la salud en condiciones crónicas debe ser orientado tanto al paciente como a su familia. Aquellas investigaciones que se han interesado en la familia de los pacientes afirman que los médicos deben estar conscientes de la posición que ocupan los cuidadores primarios (Anaforoğlu, Ramazanoğulları, Algün, & Kutanis, 2012 ) Según datos del INEGI (2016), la Diabetes Mellitus es la tercera causa de defunción en México, alrededor de 88,144 personas murieron en 2016 a causa de esta enfermedad, a pesar de que no se especifican estadísticas sobre el número de personas con Diabetes Mellitus tipo 1, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012 (ENSANUT, 2012) refiere que alrededor de 155,000 adolescentes padecen Diabetes Mellitus tipo 1. Tomando en cuenta que las personas que asumen el rol de cuidador tienden a ser los padres, es posible hablar de un número similar de cuidadores en México que conforman una población vulnerable desde el momento en que el trabajo con los mismos no es frecuente.

Ferreira Modesto Rey de Figueiredo y colaboradores (2014) afirman que el soporte emocional de la familia es crítico para la adherencia al tratamiento que presenta el paciente, por lo que es de fundamental importancia el entender cómo los padres viven y cómo se maneja la enfermedad, además de la necesidad de observar las variables psicológicas involucradas en este proceso Algunas de las consecuencias más frecuentes de la DM son los daños al corazón, los vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios (OMS, 2016). En el caso específico de la diabetes mellitus tipo 1, las complicaciones a largo plazo pueden ser la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía (González Fernandez, y

colaboradores, 2012). Siendo los cuidadores primarios quienes apoyan al paciente en mayor medida, dejando muchas veces en segundo plano el cuidado de su propia salud. En palabras de Vicente Ruiz y colaboradores (2014), el cuidar a un familiar con una enfermedad crónica degenerativa es una actividad que puede causar repercusiones a la salud del cuidador debido a que las necesidades del familiar enfermo demandan cuidados que pueden ser complejos, implicar dependencia o pérdida de autonomía, por lo que la persona encargada de cuidar lleva a cabo diversos roles en la familia además de invertir tiempo y recursos en la ejecución del cuidado. Sumando también las acciones que lleva a cabo fuera de casa que son inherentes a la atención del enfermo.

Surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los efectos psicológicos que aparecen en una persona al ser cuidador primario?

### ***Justificación de la investigación.***

Los resultados de esta investigación tiene como objetivo beneficiar a los pacientes y las familias de los pacientes con diabetes tipo 1. También se busca apoyar a todos aquellos profesionales de la salud que se encuentren interesados en brindar una atención integral a sus pacientes, ya sea psicólogos, endocrinólogos o pediatras.

## **Objetivos**

Para este trabajo se tienen los siguientes objetivos:

### **General**

Analizar los efectos psicológicos en personas que asumen el rol de cuidador primario de pacientes con diabetes mellitus tipo 1.

### **Específicos.**

- 1.- Analizar la relación entre la cantidad de tareas que realiza el cuidador y su relación con la sobrecarga percibida,
- 2.- Analizar el tipo ayuda que recibe el cuidador y su relación con el nivel de sobrecarga percibida por él.
- 3.- Analizar la relación entre el apoyo social recibido por el cuidador y las emociones que presenta.
- 4.- Conocer la percepción que tiene el cuidador del nivel de carga de trabajo.

### **Hipótesis**

1. A mayor apoyo social recibido, menor sobrecarga percibida.
2. A mayor cantidad de tareas realizadas, mayor sobrecarga.
3. A mayor apoyo social recibido, aparecerán más emociones positivas.

## CAPITULO II

### **MARCO TEORICO**

#### ***El rol de la familia en el cuidado.***

Existen distintos modelos que buscan explicar la forma en que la familia influye sobre una enfermedad crónica, a continuación se presentan algunos de ellos:

- El modelo ABCX de Hill. Este modelo fue propuesto por Reubin Hill en 1949 (Hill, 1949 citado en Alonso Fachado, Menéndez Rodríguez, & González Castro, 2013), y es conocido por las abreviaturas ABCX. Busca analizar las situaciones críticas provocadas en la familiar como consecuencia de una situación estresante. El concepto de crisis (X) es definido como el momento en el cual la unidad familiar se ha roto debido a alguna situación estresante. Este autor propone la existencia de tres factores críticos interrelacionados para explicar la evolución de la crisis familiar, estos tres factores son los eventos estresantes (A), los recursos de las familias necesarios para enfrentarse a este hecho (B) y la definición que hace la familia de este (C) Por lo general, las familias que son más propensas a situaciones de crisis suelen tener muy pocos recursos de adaptación es por ello que cualquier evento estresante es sentido como un episodio de crisis en el seno de la familia. Dentro de este modelo, las familias que inician un proceso de adaptación sufren una trayectoria que culmina con la fase de recuperación, esta recuperación permitirá mantener la homeostasis y la unidad familiar, si esta no se produce, surgirán diversos cuadros patológicos.
- Doble modelo ABCX. Mc Cubbin y Patterson lo desarrollan en 1983 (Cubbin & Patterson, 1983; citado en Alonso Fachado, Menéndez Rodríguez, & González Castro, 2013) a partir del modelo de Hill. Se

añade el término doble por la acumulación de problemas adicionales secundarios a la disrupción causada por la crisis inicial y se le suma también la continua combinación de cambios iniciados por los enfermos crónicos. Según esta teoría las familias necesitan alcanzar distintos niveles de funcionamiento como resultado de los cambios en el sistema familiar. En este modelo participan cuatro elementos, el primero de ellos es el estresor (AA), este es visto como un proceso en el cual se acumulan las situaciones de estrés producidas debido a la presencia de la enfermedad y las fuentes de tensión que la familia debe enfrentar. Los cambios sufridos por el cuidador se denominan “tensiones asociadas al rol” (pile up). En este caso, el estrés sufrido puede provocar demandas para el cambio e implementar fuentes de esfuerzo adicionales que permitan a la familia luchar contra el acontecimiento estresante. El segundo elemento implica los recursos de adaptación de la familia (BB) y supone realizar una valoración conjunta de la situación familiar, la capacidad de la familia para abordar la crisis y la coordinación de todos los aspectos necesarios para el funcionamiento familiar. El tercer elemento del modelo está compuesto por las percepciones y coherencia (CC) que son un reflejo de la aceptación y la comprensión de la situación. El cuarto elemento es la adaptación familiar (XX) que hace referencia al grado de adaptación y respuesta a la crisis.

- El modelo sistémico de Rolland (Alonso Fachado, Menéndez Rodríguez, & González Castro, 2013). Este modelo describe los procesos de interacción entre las demandas psicosociales derivadas de una enfermedad crónica y las fases cronológicas que lo conforman. Por lo que es necesario hacer referencia a distintos aspectos:
  - Tipología psicosocial de la enfermedad crónica. Es importante conocer los aspectos psicosociales que pueden influir en la

enfermedad crónica para facilitar un vínculo entre el mundo psicológico y el biológico.

- Fases cronológicas de la enfermedad crónica. La historia natural de una enfermedad crónica puede dividirse en tres fases. La primera fase es la de crisis, en donde los síntomas son manifiestos pero el diagnóstico aún no está claro. En esta fase la familia se enfrenta al dolor y a la incertidumbre e intenta dar un sentido a la enfermedad. La fase crónica abarca el tiempo que transcurre desde el diagnóstico hasta la fase terminal. En esta se producen alteraciones continuas a nivel psicológica o de organización interna que deben ser abordados por el núcleo familiar. Para finalizar, está la fase terminal que se encuentra marcada por la inevitabilidad de la muerte. En esta fase la familia se encuentra ante la necesidad de elaborar la fase de duelo y predominan los sentimientos de dolor, separación y muerte.

- Modelo transaccional del estrés adaptado a la situación de cuidado. Desarrollado por Haley, basándose en el modelo de Lazarus y Folkman (Alonso Fachado, Menéndez Rodríguez, & González Castro, 2013). El modelo de estrés adaptado a la situación de cuidado expone la necesidad de considerar al estrés como un proceso en que intervienen factores propios del individuo, los eventos estresores y los recursos del cuidador. En este modelo se considera más importante la percepción y la interpretación que el cuidador hace del potencial estresor en términos de capacidad para causar daño, más que el propio suceso por sí mismo, los factores que explican las diferencias individuales en las respuestas de estrés y las consecuencias de cuidado.

### ***Cuidador primario.***

A pesar de que toda la familia se ve afectada, en la mayoría de los casos, es solo un individuo el que asume el cuidado. Esta persona por lo general es un integrante de la familia, quien toma el rol de cuidador, y quien, a su vez, requiere adaptarse a las demandas del cuidado (Jofré Aravena & Sahuena Alvarado, 2010).

Es posible distinguir entre dos tipos de cuidadores, el informal y el formal. El primero hace alusión a una persona que forma parte de la red social del receptor del cuidado, que brinda atención de manera voluntaria y sin que exista remuneración económica, mientras que el segundo hace referencia a personas que no forman parte de la familia de la persona enferma que pueden estar capacitadas o no para ejercer dicho rol y que a cambio reciben remuneración económica (Aparicio, y *colaboradores*, 2008, citado en Cerquera Córdoba & Galvis Aparicio, 2014).

El cuidador primario es la persona que dedica la mayor parte de su tiempo al cuidado de una persona, familiar o amigo, y es aquel que asume las principales tareas de su cuidado, además de ser el responsable de tal labor. Para que se identifique como cuidador, debe haber realizado como mínimo tres meses de tareas de cuidado (Rogi, Abengózar & Sierra, 1998; citado en Cerquera Córdoba, Granados Latorre & Buitrago Mariño, 2012); esta responsabilidad hace que el cuidador se sienta menos libre y con nuevas obligaciones (Öhman, 2004; citado en Ávila-Toscano, García-Cuadrado & Gaitán-Ruiz, 2010) además de asumir el rol de responsable de la salud del paciente (Barrera, pinto & Sánchez, 2006 citado en Ávila-Toscano, García-Cuadrado & Gaitán-Ruiz, 2010), lo cual puede precipitar crisis que amenazan la estabilidad del cuidador, al ser éste el que soporta la mayor parte de la sobrecarga física y emocional de los cuidadores.

Es posible afirmar que los padres pueden interferir en la forma en la que los hijos se sienten ante el tratamiento, ya que las reacciones desadaptativas por su parte pueden ocasionar complicaciones físicas y psicológicas en los pacientes pediátricos (Bilbao-Cercós, y *colaboradores*, 2014).

#### *Sobrecarga del cuidador primario.*

El cuidado de las enfermedades consideradas crónicas supone hacer frente a un gran número de tareas que demandan atención y que a la vez son cambiantes según el estado clínico de la persona que recibe los cuidados. Muchas veces con el tiempo se desbordan las posibilidades reales del cuidador (Ortiz Claro, Lindarte Clavijo, Jiménez Sepúlveda & Vega Angarita, 2013). Las

personas con una enfermedad crónica traen con ellos una carga tanto para los servicios de salud como para las personas que ofrecen el cuidado informal en los domicilios. Es importante reconocer la necesidad de atención de los cuidadores primarios como un elemento importante para la obtención y mantenimiento del control metabólico de las personas con diabetes

La gestión diaria de la enfermedad requiere bastante tiempo, y a pesar de los avances tecnológicos que suponen una mejora en el tratamiento y control de la enfermedad, la responsabilidad de los padres al cuidado de una paciente diagnosticado con diabetes mellitus tipo 1, se ha descrito como una experiencia agotadora y llena de angustia que puede derivar en una disminución de la calidad de vida (Whittemore, y colaboradores, 2012).

La primera concepción de carga del cuidador aparece en la década de los 60's con el trabajo de Grad y Sainsbury quienes en 1963 la definieron como "cualquier coste para la familia" (Crespo & Rivas, 2015). Roig, Albegónzar y Serra en 1998 definieron la sobrecarga como el resultado de combinaciones de trabajo físico, emocional y restricciones sociales, haciendo referencia a un estado psicológico que surge al cuidar a un enfermo. Es posible definir este concepto según la percepción y evaluación de los cuidadores acerca de las labores que realizan y de la posible influencia que tienen estas en el bienestar personal, de la misma forma experimentando el conflicto de su rol en lo que implica la tarea del cuidado y la evolución de la enfermedad de la persona a su cargo (Cerquera Córdoba, Granados Latorre, & Buitrago Mariño, 2012).

Según Jofré Aravena & Sahuenza Alvarado (2010), la sobrecarga hace referencia a la valoración que hacer el cuidador de los estresores que se asocian con el cuidar y su impacto al conjunto de estresores primarios y secundarios asociados a los cuidados, al grado de implicación de los cuidadores en dichos cuidados y a las consecuencias que se derivan de cuidar sobre sus vidas.

La responsabilidad del cuidado, sumada a una percepción de baja auto-eficacia y un elevado temor a las complicaciones propias de la enfermedad, producen un elevado estrés lo que origina mayores niveles de trastornos psicológicos en

la familia, principalmente en los padres (Hansen, Weissbrod, Schwartz, & Taylor, 2012).

Otra definición de la sobrecarga del cuidador, hace referencia al conjunto de problemas físicos, psicológicos o emocionales, sociales y económicos que sufren los miembros de una familia que cuidan a un enfermo o a una persona dependiente (Islas Salas, 2016). Pearlin en 1991 habla de sobrecarga en relación con el conjunto de situaciones estresantes que resultan de cuidar a alguien (citado en Islas Salas, 2016). Los cuidadores de niños con enfermedades crónicas suelen presentar mayor estrés que los padres con hijos sanos, en relación a la enfermedad y a las tareas de cuidados que no están relacionadas con la diabetes (Cousino & Hazer, 2013).

Cabada Ramos y Martínez Castillo (2017) describen el síndrome de sobrecarga del cuidador, afirmando que se caracteriza por el agotamiento físico y psíquico debido a que la persona tiene que afrontar súbitamente una situación nueva para la que no está preparada y que consume todo su tiempo y energía. Lo que resulta en una pérdida de independencia, desatención de sus tareas y abandono de su proyecto de vida, traduciéndose en importantes cambios en las relaciones familiares, sociales y laborales, e incluso en la situación económica.

Por otro lado, Zarit (1989), Miller & Montgomery (1990) (citados en Jofré Aravena & Sahuenza Alvarado, 2010) hacen una diferencia entre sobrecarga personal, referida a la valoración que hace la persona encargada el cuidado del grado en que sus actividades personales se encuentran limitadas, y sobrecarga interpersonal, que refleja la percepción que tiene el cuidador de las conductas problemáticas de la persona que cuida. Ambos estudios han diferenciado entre sobrecarga objetiva, que es conceptualizada como el grado de dedicación a los cuidados y como el impacto de los cuidados en la vida del cuidador; y sobrecarga subjetiva, que hace referencia a la forma en la que la persona encargada del cuidado responde a la situación de cuidados, se define como el sentimiento psicológico que es asociado al hecho de cuidar y se relaciona con el grado en que el cuidador se siente agotado y percibe dificultades para manejar la situación de cuidados.

Chou, Chu, Tseng y Lu en 2003 (citado en Crespo & Rivas, 2015) distinguieron tres momentos diferentes en la evaluación de la carga del cuidador. En primera instancia se evaluó como un concepto unidimensional, después como uno bidimensional y por último, como multidimensional.

Es importante agregar que la persona que asume el rol de cuidador de un familiar debe enfrentar momentos críticos relacionados con el estrés que se deriva del cuidado, lo que acarrea su agotamiento por la frecuente falta de apoyo de otros miembros de la familia, quienes en muchas ocasiones actúan como jueces y con ello afectan los vínculos afectivos (Flores, Rivas, & Seguel, 2012).

#### *Apoyo social.*

El apoyo social puede ser definido como el sentimiento de ser apreciado y valorado por otras personas y pertenecer a una red social. Éste cumple con distintas funciones, entre las cuales es posible agrupar tres tipos principales: las funciones emocionales que se relacionan con aspectos como el confort, el cuidado y la intimidad; una función informativa, que involucra recibir consejo y orientación, y una función instrumental, que implica la disponibilidad de ayuda directa en forma de servicios o recursos (Barra Almagiá, 2004). Thoits (citado en Alonso Fachado, Menéndez Rodríguez, & González Castro, 2013) define al apoyo social como el grado en que las necesidades sociales básicas de las personas son satisfechas gracias a la interacción; para esta definición se entienden como necesidades básicas la afiliación, el afecto, la pertenencia, la identidad, la seguridad y la aprobación. Bowling (citado en Alonso Fachado, Menéndez Rodríguez, & González Castro, 2013), proporciona otra definición de apoyo social, como el proceso interactivo en que el individuo consigue ayuda emocional, instrumental o económica de la red social en la que se encuentra; concordando con Arteaga Noriega y colaboradores (2017) quienes definen al apoyo social como un proceso interactivo donde se puede obtener ayuda instrumental, emocional y afectiva de la red social, teniendo un efecto protector sobre la salud y que sirve como amortiguador del estrés.

Para esta investigación es importante el estudiar el grado de apoyo social percibido por los cuidadores, Alonso Fachado, Menéndez Rodríguez, & González Castro (2013) han establecido que esta variable tiene un papel crucial en el proceso de adaptación a la enfermedad crónica y en el restablecimiento de los resultados de salud. No solamente en el paciente es necesaria una adaptación a la enfermedad, al ser la diabetes una enfermedad social, es necesario tomar en cuenta el entorno que rodea al paciente ya que las personas que se encuentran al cuidado del paciente se ven en la necesidad de adaptar su estilo de vida para el control de la enfermedad.

Alonso Fachado y colaboradores (2013) han establecido dos teorías que podrían explicar la asociación entre el apoyo social y la salud

- a) Efecto directo. Se afirma que el apoyo social favorece los niveles de salud sin importar el grado de estrés que presente el individuo. Este efecto precede al momento del estrés del sujeto. Se han propuesto dos mecanismos, el primero de ellos relacionado con los efectos que el apoyo social posee en algunos procesos psicofisiológicos, produciendo ya sea mejoras en la salud o impidiendo la enfermedad. El segundo mecanismo se relaciona con el cambio de conductas, adoptando hábitos de vida saludables, teniendo como resultado efectos positivos sobre la salud. No obstante, este modelo de efecto directo ha sido cuestionado en distintas ocasiones, según esta teoría no existe una interacción entre el estrés y el apoyo social; es decir, los individuos que difieren en sus niveles de apoyo social también diferirán en la misma medida en su bienestar físico y mental sin importar el nivel de estrés que estén experimentando. Los trabajos que analizan esta teoría ponen sobre la mesa que podría ser el aislamiento el que actúa como estresor, es decir, el que causa la enfermedad, más que el apoyo social el que produce la mejoría en la salud.
- b) Efecto tampón o amortiguador. Con esta teoría se busca brindar una explicación para los efectos positivos del apoyo social. Postula que esta variable puede ejercer un efecto tampón que atenúa las reacciones

individuales a los impactos adversos de la enfermedad crónica y cuenta con dos hipótesis para demostrar el efecto amortiguador del apoyo social.

- El apoyo social permite a los individuos, que tras la exposición al estresor, sea capaz de redefinir la situación estresante y enfrentarla mediante estrategias no estresantes, o inhibir los procesos psicopatológicos que pueden desencadenarse en ausencia del apoyo social.
- El apoyo social evita que los individuos, previo a la exposición, definan una situación como estresante mediante la seguridad que les ofrece tener la posesión de diversos recursos materiales y emocionales con los que poder enfrentarse a ella.

Es también posible definir dos dimensiones del apoyo social. La primera hace referencia al apoyo estructural o cuantitativo, también denominado red social. Abarca la cantidad de relaciones sociales o número de personas a las que puede recurrir el individuo para ayudarle a resolver los problemas planteados (amigos, familia, situación marital o pertenencia a grupo de pares) y la interconexión entre estas redes. Esta red cuenta con características propias en cuanto al tamaño, la frecuencia del contacto con las personas, la composición, densidad, parentesco, homogeneidad y fuerza y en función de estas características una red puede resolver mejor unas necesidades que otras. Por otro lado, está el apoyo funcional o cualitativo. Este tipo de apoyo tiene un carácter subjetivo y se refiere a las percepciones que tiene el individuo acerca de la disponibilidad del soporte y cuenta con componentes importantes como el apoyo emocional, que está relacionado con el cariño y la empatía, considerado uno de los tipos de apoyo más importantes y la principal conceptualización de las personas en torno al apoyo social. Por otro lado tenemos al apoyo informativo, que hace referencia la información que otras personas ofrecen para que pueda ser usada al hacer frente a las situaciones problemáticas, se diferencia del apoyo instrumental en que la información no es en sí misma la solución sino que permite a quien la recibe ayudarse a si mismo. Otro componente se trata del apoyo instrumental, este es ofrecido cuando se utilizan

ayudas instrumentales o materiales que directamente apoyan a quien lo necesita. El apoyo afectivo es otro componente que se refiere a las expresiones de afecto y amor que son ofrecidas a los individuos por parte de su grupo más cercano, por último se encuentra la interacción social positiva, ésta se relaciona con pasar tiempo con los otros y la disponibilidad que el individuo percibe para distraerse, divertirse, etc. (Alonso Fachado, Menéndez Rodríguez, & González Castro, 2013).

#### *Tareas de cuidado.*

Es importante dejar claro que las tareas que lleva a cabo el cuidador no engloban solamente a cuidados relacionados exclusivamente con el manejo de la enfermedad.

De la Cuesta Bejumea (2009) afirma que el cuidado en la casa hoy en día puede ser considerado una actividad compleja, que además trasciende las actividades en el hogar; los cuidadores cuidan a sus familiares y de sus familiares, es decir, que se preocupan por ellos, la experiencia del cuidador puede ser percibida por el mismo como un aspecto más de su vida, que forma parte de ella o como un giro temporal, algo inesperado y transitorio.

#### *Emociones.*

Las personas que poseen algún padecimiento físico sufren la influencia de los aspectos emocionales, ya que es posible que la enfermedad genere cierta fragilidad. Para los pacientes con diabetes, la enfermedad y el tratamiento supone un cambio significativo en una gran cantidad de aspectos de su vida, tales como el trabajo, las relaciones interpersonales, el funcionamiento social y el bienestar físico y emocional. El diagnóstico de la enfermedad no solamente supone el integrarse a un régimen de tratamiento y vivir con él, sino que también se encuentra la expectativa de las posibles complicaciones de la enfermedad.

Es posible definir a las emociones como un estado afectivo que las personas experimentan, una reacción subjetiva al ambiente que viene acompañada de

cambios orgánicos (fisiológicos y endócrinos) de origen innato, que son influenciados por la vivienda. Las emociones cumplen una función adaptativa del organismo al entorno que lo rodea. Son también un estado que sobreviene de manera súbita y bruscamente (Ochoa, Cardoso, & Reyes, 2016).

Barragán Estrada & Morales Martínez (2014) definen las emociones como todas aquellas respuestas simples con manifestaciones fisiológicas que por lo general son breves pero precisas, y que se convertirán en el reflejo exteriorizado de lo que la persona siente ante un estímulo o situación a la que se esté enfrentando. Las emociones han sido definidas como un fenómeno relativamente aislado en el tiempo que son experimentadas con independencia a la voluntad y que se produce con respecto a un objeto o persona concreta. Esta característica diferencia a las emociones de los estados de ánimo, que son caracterizados por ser más difusos y globales y de carecer de un objeto concreto que puede ser indefinido o extremadamente general (Moriondo, Medrano, & Murillo, 2012).

Es posible clasificar las emociones en dos dimensiones, aquella que abarca las emociones tales como la alegría, el entusiasmo o el interés son denominadas afecto positivo. Por otro lado, la dimensión integrada por las emociones como la tristeza, el miedo y la ira son etiquetadas como afecto negativo. Estas dimensiones son independientes entre sí y no simplemente polos de una misma. En contrapartida se ha propuesto un modelo dimensional bipolar del afecto según el cual existiría una única dimensión del afecto que oscilaría entre un polo positivo y uno negativo. De esta forma, cuanto más cercano se encuentra una persona de uno de los polos, más alejado está del otro (Padrós Blázquez, Soria-Mas, & Navarro Contreras, 2012).

### *Diabetes mellitus.*

La diabetes es una seria condición médica de por vida donde la persona se encuentra lidiando con controles de azúcar anormales que causan una variedad de síntomas y serias complicaciones asociadas a ella. Esta enfermedad crónica no-transmitible constituye un importante problema de salud debido a su alta demanda de cuidados, riesgo de comorbilidad y mortalidad, y, por consiguiente,

sus costos tanto sociales como económicos (Granela, Cardoso, Gutierrez, & Carvajal, 2013).

Medicamente es descrita como una colección de desordenes metabólicos que resultan en niveles elevados de glucosa en sangre. Desafortunadamente, tanto el tipo 1 como el tipo 2 son propensos a las implicaciones insanas asociadas con la hiperglucemia, llevando a amputaciones, falla cardiaca, problemas de la vista y fallo renal. No obstante, con un control adecuado de los niveles de azúcar, la prevención es posible (de Souza Cazarim, Vilela Rodrigues, Coelho da Cruz-Cazarim, Rocha Ayres, & Leira Pereira, 2017; Galmer, 2008).

El termino diabetes es utilizado para describir el desequilibrio de azúcares causado por un defectuosa o inefectiva producción de insulina. Esto causa utilización ineficiente de glucosa. Ya que la glucosa no es transportada hacia la célula, se queda en el corriente sanguíneo y causa una condición llamada hiperglucemia, o niveles elevados de azúcar en la sangre (Mendoza-Catalán, Gallegos-Cabriales, & Figueroa-Perea, 2017) . Diabetes Mellitus puede ser traducida literalmente como “pasar a través de dulzura con miel”, refiriéndose a la orina que es endulzada con el exceso de azúcar del diabético (Galmer, 2008). Los riñones reaccionan al exceso de glucosa filtrándola del sistema circulatorio para ser excretada a través de la orina, dándole a la diabetes su nombre. La fisiología de la diabetes lleva a síntomas como hiperglucemia, orinar frecuentemente, sed excesiva, sensación de entumecimiento, nefropatía o empeoramiento de las funciones del riñón, retinopatía que lleva a la perdida eventual de la visión y muchos otros efectos

### *Diabetes mellitus tipo 1.*

La diabetes mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, que es consecuencia de un defecto en la secreción de insulina o en la acción de la misma; incluso a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas, (Rojas, Molina, & Rodríguez, 2012; Cassarino-Perez & Dalbosco Dell'Aglio, 2015).

La diabetes mellitus tipo 1 o insulino dependiente está causada por una destrucción de las células beta del páncreas, con lo que se disminuye la secreción de insulina. Esta enfermedad aparece de manera brusca y el principal factor de riesgo es una base hereditaria, en la que existe una respuesta autoinmune (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012; Licea Puig & González Calero, 2013). Además, es una de las enfermedades crónicas más comunes en la infancia y en la adolescencia (Zurita-Cruz, y *colaboradores*, 2017; Abregú, y *colaboradores*, 2015; Rebouças Moreira, y *colaboradores*, 2016). La característica definitiva de este tipo de diabetes es la destrucción autoinmune de la célula beta, lo que ocasiona una deficiencia absoluta de insulina y tendencia a la cetoacidosis (Rojas, Molina, & Rodríguez, 2012; Barquilla García, 2017). Se ha encontrado que la adaptación a la enfermedad suele estar más relacionada con las características individuales y familiares que con las de la enfermedad, señalando el entorno familiar como el más relevante (Morawasca, Calam, & Fraser, 2015; Bejo Wolkers, y *colaboradores*, 2017) por lo que las variables familiares como el estrés del cuidador primario y su sintomatología emocional, son críticas en el ajuste a la diabetes pediátrica, aunque están poco estudiadas (Lacomba-Trejo, Casaña-Granell, Pérez-Marín, & Montoya-Castilla, 2017).

Debido a que este padecimiento es considerado una condición crónica en la cual su tratamiento y control requieren conocimiento y compromiso del paciente y su familia, ya que existe la necesidad de cambios en el estilo de vida; los comportamientos, acciones y hábitos de vida de la familia pueden influenciar el estatus de salud del individuo. Por lo que la enfermedad afecta la manera en que la unidad familiar opera (Baggio, Marcon, Lima Santos, & Aparecida Sales, 2015; Chiodo Martinetto, 2012).

Esta compleja enfermedad crónica requiere un seguimiento médico que sea realizado de manera regular. El cuidado de la misma supone un cambio en el estilo de vida de los pacientes, desde el control de sus alimentos hasta estrategias de afrontamiento efectivas. Además de un autocontrol de la enfermedad que implica la adherencia al tratamiento, la constante revisión de

los niveles de azúcar y la prevención de complicaciones (Pedras, Carvalho, & Graça Pereira, 2016).

### *Complicaciones de la diabetes.*

#### *Hipoglucemia.*

Cualquier persona en tratamiento oral o de insulina puede sufrirla, aunque por lo general ocurre en pacientes que siguen tratamiento con insulina, presentan una larga evolución de la enfermedad o padecen neuropatía autónoma (Mediavilla Bravo, 2001).

La definición de hipoglucemia es bioquímica y puede definirse como una concentración de glucosa en sangre venosa inferior a 60mg/dl o capilar inferior a 50 mg/dl. Esta definición puede ser precisa pero no resulta muy útil ya que muchos episodios de glucemia inferior a estos niveles no son detectados, en especial durante el sueño, y algunos pacientes pueden presentar un deterioro neurológico con una concentración ligeramente superior a la indicada mientras otros presentan síntomas de alarma de hipoglucemia con cifras superiores a las indicadas cuando los niveles se reducen rápidamente y pasan de concentraciones muy altas a cifras normales (Mediavilla Bravo, 2001). Por lo tanto, es posible dividir la hipoglucemia en:

- Hipoglucemia leve. El paciente percibe síntomas relacionados con la activación de los mecanismos adrenérgicos (ansiedad, inquietud, taquicardia, palpitaciones, temblores) o colinérgicos (sudoración) o con los efectos de la hipoglucemia en el sistema nervioso (menor capacidad de concentración, mareo, hambre, visión borrosa), pero sin que se produzca un deterioro suficiente para interferir las actividades normales.
- Hipoglucemia moderada. El estado neurológico del paciente presenta un deterioro evidente de la función motora, confusión o una conducta inadecuada pero el paciente continúa teniendo el grado de alerta suficiente para aplicar un autotratamiento.
- Hipoglucemia grave. Es un episodio de hipoglucemia que da lugar a una coma, a crisis convulsivas o a un deterioro neurológico lo suficientemente

importante como para que el paciente no sea capaz de aplicar un autotratamiento o necesite ser atendido por otra persona.

Las causas más frecuentes de hipoglucemia son el exceso de insulina o hipoglucemiantes orales, el retraso o disminución del consumo o la absorción de alimentos, el ejercicio intenso o prolongado y el consumo de alcohol.

Mediavilla Bravo (2001) menciona que las consecuencias más comunes de la hipoglucemia son:

- El desencadenamiento de un síndrome hiperglucemia post-hipoglucemia (efecto Somogy) debido a la respuesta contrainsular a la hipoglucemia.
- Precipitación de accidentes cardiovasculares agudos o cerebrovasculares.
- Aparición de encefalopatía hipoglucemia o daño permanente en la corteza cerebral como consecuencia de episodios repetidos de hipoglucemias graves.
- Aparición de hemorragias retinianas en pacientes con retinopatía previa.

### *Hiperglucemia.*

Es el resultado del déficit absoluto o relativo de insulina (Mediavilla Bravo, 2001). El estado hiperglucémico que ocurre en la diabetes puede resultar en complicaciones a largo tiempo. Los niveles de azúcar descontrolados pueden eventualmente llevar a problemas del corazón, presión sanguínea elevada, daños en los nervios y fallos en los riñones. Estos estados físicos son peligrosos y pueden afectar otros órganos como los ojos e incluso las extremidades inferiores. Muchas de estas complicaciones a largo plazo son previsibles, asumiendo que el diabético siga el protocolo de control apropiado y en consecuencia, el nivel de azúcar esté controlado. Las modificaciones de dieta y ejercicio son las primeras líneas de defensa en los pacientes recientemente diagnosticados. El control de peso es la primera meta en la dieta terapéutica, y un consumo calórico reducido usualmente está indicado para los individuos con sobrepeso. Al contrario, en el caso de la diabetes tipo 1, modificar la dieta en relación a un delicado balance entre el consumo de

carbohidratos y el tratamiento con insulina, no la pérdida de peso. En adición a la dieta, un régimen de ejercicio es usualmente prescrito en conjunto con una dieta de tratamiento con esperanzas de obtener mayores resultados.

#### *Complicaciones asociadas a la hiperglucemia.*

##### *Cetoacidosis.*

Las primeras señales asociadas con la cetoacidosis son fáciles de reconocer y reflejan el trastorno metabólico subyacente. En la fase inicial puede aparecer poliuria, polidipsia, pérdida ponderal, astenia y anorexia. A medida que este cuadro progresa, es posible que aparezcan náuseas, vómitos, dolor abdominal, alteraciones de la consciencia y en un pequeño porcentaje de los pacientes, un coma (Galmer, 2008).

Además de desarrollar altos niveles de glucosa en el flujo sanguíneo, los diabéticos tipo 1 se encuentran en alto riesgo de desarrollar cetoacidosis. Esto ocurre cuando altos niveles de cetonas son liberadas de el quiebre de productos de musculo y células de grasa. El PH del flujo sanguíneo se baja de manera dramática con la acumulación de estas cetonas y puede ser peligroso para el cuerpo. Los diabéticos tipo 1 con cetoacidosis pueden experimentar signos de alarma, que incluyen piel seca, vomito, dificultad para respirar y confusión. La alta concentración de cetonas en el flujo sanguíneo puede ser toxico e incluso llevar a un coma diabético. Esta condición es un signo de alarma de que la diabetes del paciente se encuentra descontrolada, y por lo general los pacientes terminan hospitalizados (Galmer, 2008).

##### *Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetosico.*

Este cuadro se presenta generalmente en ancianos, con deterioro agudo o subagudo de la función del sistema nervioso central, gravemente deshidratados, diagnosticados de diabetes tipo 2 o no, puesto que en ocasiones es la primera manifestación de una diabetes. Se caracteriza por una glucemia plasmática superior a 600 mg/dl (Chawla, 2013) .

Los síntomas suelen aparecer de manera insidiosa, en el curso de días y son los propios de la hiperglucemia, poliuria y polidipsia, náuseas, vómitos, convulsiones y disminución del nivel de conciencia, que puede conducir al coma profundo.

*Los órganos que se pueden ver afectados por el desorden glucémico.*

#### *El hígado.*

Es un órgano que se encuentra en el cuadrante superior derecho del abdomen. Su función principales controlar la regularidad metabólica del cuerpo. Más específicamente el hígado es responsable por un número de funciones corporales, incluyendo el procesamiento de los aminoácidos, carbohidratos, lípidos y vitaminas. También es responsable de remover toxinas y desechos que se forman en el flujo sanguíneo. En el contexto de la formación de la diabetes, el hígado tiene un papel clave como el productor de azúcar en la sangre. A pesar de que no es órgano que recibe más atención, es importante entender cómo funciona en relación con el páncreas. A pesar que el páncreas es el órgano principalmente asociado con la diabetes, es el balance entre los órganos y una función corporal regular lo que determina la salud de una persona (Galmer, 2008).

#### *El páncreas.*

El páncreas juega un rol vital en el entendimiento de la diabetes. Es el órgano responsable de la producción y secreción de insulina hacia la el flujo sanguíneo. El páncreas es una glándula gelatinosa unida a la parte posterior del abdomen y detrás y abajo del estomago. Es largo, estrecho y delgado con un tamaño irregular, pero en humanos por lo general mide 20 x 6 x 1 centímetro y pesa alrededor de 95 gramos. Además, el páncreas contiene no uno, si no dos sistemas de células (Assunção, Fonseca, Silveira, Caldeira, & de Pinho, 2017). Están las acinas o racimos de células, que secretan el jugo pancreático normal. Pero dispersos a través del órgano y penetrando los acinas de una manera que muchas veces parecen estar flotando en un mar de células acinares. Estas

células son llamadas los islotes de Langerhans, que son las células endocrinas del páncreas. Esos racimos componen entre el 1% y el 2% de la masa del páncreas. Los islotes de Langerhans contienen cuatro tipos de células, y cada una de ellas secreta una diferente hormona o péptido. Las células beta componen el 65% del islote y secretan insulina. Las células alfa componen el 20% del islote y secretan glucagón (Galmer, 2008).

Para dar una idea de cómo trabaja el páncreas, se puede empezar por el hecho de que la sangre circula la insulina desde el páncreas alrededor del cuerpo. En cambio, la insulina abre las células en el cuerpo para que la glucosa pueda entrar a ellas. Una vez que la glucosa entra a la célula, una de tres cosas puede pasar. La primera opción es el uso inmediato para crear energía. La segunda opción es que la célula guarde la glucosa en forma de glucógeno para usarlo más tarde de manera más fácil. La opción final es la conversión de la glucosa en grasa, que puede ser guardada largo tiempo y usada después (Galmer, 2008).

Una vez que la glucosa está en el torrente sanguíneo y entra a varias células alrededor del cuerpo, el nivel de glucosa en sangre disminuye. Es el trabajo del páncreas sentir esta baja y detener la producción de insulina. Si en páncreas falla en detener la producción de insulina, el resultado es una condición llamada hipoglucemia. Esto significa que hay demasiada azúcar en el cuerpo. La sobreabundancia de azúcar se desecha entonces por diversos medios de eliminación, uno de ellos siendo la sobreabundancia de azúcar en la orina del diabético (Galmer, 2008).

### *Los riñones.*

Los riñones están involucrados en filtrar las toxinas fuera del flujo sanguíneo y hacia la orina. Los riñones juegan un importante rol en el mantenimiento de un balance apropiado de proteínas y electrolitos en la sangre. Este sistema de filtración debe funcionar de manera adecuada en individuos sanos, no obstante, los pacientes diabéticos son susceptibles a la pérdida de función renal. Tanto el tipo 1 como el tipo 2 de diabetes son susceptibles a un decline de la función de los riñones con una enfermedad a largo plazo (Galmer, 2008).

El deterioro de la función renal en los pacientes con diabetes mellitus es un proceso progresivo en el tiempo, que de manera habitual se describe como un camino descendente desde la normoalbuminuria hasta la insuficiencia renal terminal. No obstante, este proceso puede ser interrumpido o incluso remitir. Galmer (2008) enumera este proceso clínicamente en diversas etapas:

- La primera etapa se caracteriza por un aumento rápido del tamaño renal, elevación del filtrado glomerular y aumento del flujo plasmático.
- La segunda etapa se desarrolla en los dos o tres años siguientes al diagnóstico de diabetes. La membrana basal glomerular aumenta su espesor y puede aparecer en algún caso micro albuminuria con el ejercicio.
- La tercera etapa se denomina nefropatía diabética incipiente. Viene definida por la aparición de microalbumina en ausencia de infección urinaria. Suele asociarse en esta fase un incremento de la presión arterial y descenso de la filtración glomerular.
- La cuarta etapa se conoce como nefropatía diabética establecida. Suele comenzar a los 10 o 15 años después del diagnóstico de la diabetes. En ella están presentes cifras de albumina mayores que se asocian a un progresivo descenso del filtrado glomerular y a una presencia de hipertensión arterial que, a su vez agrava la progresión del daño renal.
- La quinta etapa se conoce como insuficiencia renal terminal. Puede empezar entre los 10 y 20 años del diagnóstico de la diabetes y tras 7-10 años de proteinuria persistente.

### *Nefropatía.*

Los pacientes con diabetes tipo 1 tienen el doble de probabilidades de desarrollar fallo renal comparado con los pacientes tipo 2. El fallo renal o nefropatía ocurre después de 15 a 20 años de padecer diabetes descontrolada. Los niveles altos de azúcar en sangre de los pacientes diabéticos cobran la factura a los riñones. Normalmente las nefronas de riñón filtran las toxinas del cuerpo, dejando las moléculas más grandes, como las proteínas y las células rojas de vuelta al torrente sanguíneo. La primera manifestación de un daño al

riñón es la presencia de pequeñas concentraciones de proteínas en la orina. La prueba más frecuente para proteína es la albumina sérica en orina. La albumina es producida por el hígado y representa un gran porcentaje de proteínas en la sangre. La albumina juega un gran papel en mantener las fuerzas osmóticas en la sangre. Un hallazgo positivo de albumina es etiquetado como microalbuminuria y sugiere patología renal (Galmer, 2008).

El hallazgo de cantidades mínimas de albúmina en la orina está asociado con un incremento en la presión sanguínea, lo que es otro factor de riesgo para el daño en el riñón junto con problemas vasculares. Una biopsia de los riñones revelaría un engrosamiento de la membrana del nefrón. Conforme avanza el tiempo un mayor número de nefrones son destruidos y existe un decline en la función renal. La retención de fluidos provoca un aumento en el volumen de sangre en las arterias y venas, causando alta presión arterial y edema. Inicialmente, los pacientes no experimentaran ningún síntoma, pero, conforme la enfermedad avance, empezaran a experimentar inflamación de las orbitas de los ojos y las rodillas junto con aumento de peso debido a la retención de agua (Galmer, 2008).

La nefropatía puede prevenirse controlando los niveles de glucosa mediante la adherencia al tratamiento especificado por el médico. El tratamiento temprano usualmente se da a través de agentes glucémicos orales o terapia de insulina que tiene como objetivo el lograr un control adecuado de glucosa. Junto con un estricto control de los niveles de glucosa en sangre, otros métodos farmacológicos pueden ser utilizados para controlar las manifestaciones renales. En el diagnóstico de la proteína en la orina, el principal tratamiento es un inhibidor de la enzima angiotensina convertidora. Estos inhibidores han probado que pueden reducir la cantidad de proteína que es excretada en la orina y disminuir el riesgo de la progresión de fallo renal (Galmer, 2008).

La nefropatía diabética progresiva está asociada con un nivel elevado de presión sanguínea junto con edema, que es la acumulación de fluidos en ciertas áreas del cuerpo. La presencia de nefropatía diabética progresiva está asociada con una alta posibilidad de desarrollar arteroesclerosis. En esta etapa de la

enfermedad, el control glucémico por sí solo no es suficiente para prevenir la progresión (Mediavilla Bravo, 2001).

Si el tratamiento no es exitoso o es infectivo, los riñones eventualmente perderán su función y el paciente necesitará diálisis o un trasplante. La diálisis es un tratamiento que se les da a pacientes con enfermedad de riñón terminal que no pueden excretar toxinas de manera adecuada. Para evitar el acumulamiento de esas materias, la máquina de hemodiálisis puede usarse para filtrar la sangre de manera artificial.

### *El corazón.*

Los pacientes diabéticos se encuentran en elevado riesgo de desarrollar complicaciones cardiovasculares, incluyendo enfermedades coronarias, infarto, enfermedad de la arteria periférica, nefropatía, retinopatía y posible neuropatía y cardiomiopatía. La diabetes es también considerada como una enfermedad cardiovascular. Tanto en el tipo 1 como el tipo 2 se consideran factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardíaca coronaria, y la arteroesclerosis es comúnmente encontrada en el examen de la vasculatura (Galmer, 2008).

### *Complicaciones cardíacas.*

La arteroesclerosis afecta las arterias del sistema circulatorio. Las arterias están encargadas de llevar sangre lejos del corazón hacia la dirección del cuerpo y los órganos periféricos. Una arteria normal es elástica y resiliente y puede estirarse para acomodarse al flujo sanguíneo. La arteroesclerosis es el resultado de la lenta deposición de sustancias como lipoproteínas, que forman depósitos conocidos como placas en las paredes de la arteria. Conforme estas placas se acumulan, las arterias pierden su elasticidad y se endurecen, haciéndose menos resilientes a los cambios de forma. Conforme este proceso avanza, menos sangre es capaz de pasar entre la vasculatura, provocando un decremento en el flujo sanguíneo al tejido que debe ser suministrado. Los pacientes diabéticos que sufren arteroesclerosis comúnmente no muestran síntomas de enfermedad. La falta de estos síntomas junto con la atención médica tardía lleva a una tasa de supervivencia baja para los diabéticos. Debido

a estos resultados, tener diabetes es considerado equivalente a tener arteroesclerosis (Galmer, 2008). Los pacientes diabéticos tienen tres veces más posibilidad de sufrir un EVC fulminante. Un EVC ocurre cuando el flujo sanguíneo al cerebro se encuentra comprometido debido a una obstrucción o la ruptura de un vaso, lo que evita que el oxígeno y los nutrientes lleguen a las células.

### *Los ojos.*

El inicio del deterioro de la visión en los pacientes diabéticos es conocido como la fase de fondo o no proliferativa de la retinopatía. Esta es causada por el daño al sistema circulatorio y es la manifestación más temprana de la patología retinar. El daño a las arterias dentro de la retina provoca que se debiliten e incluso se rompan. La retina mostrará signos de hemorragias junto con microaneurismas. La ruptura de esos vasos capilares causa fugas en el líquido que contiene proteínas, lípidos y células rojas de la sangre. La acumulación de esas sustancias junto a la retina causa inflamación y edema, lo que lleva a un decline en la agudeza visual del ojo de un paciente diabético. Los cambios en la función visual dependen del área de la retina que ha sido afectada y la extensión del daño (Galmer, 2008).

La diabetes a largo plazo puede tener efectos negativos en la retina del ojo, por lo general llevando a visión borrosa, cataratas, e incluso pérdida de la visión. Los cambios en la retina ocurren aproximadamente veinte años después de diabetes mal controlada.

### *El ojo diabético.*

Tanto el tipo 1 como el tipo 2 de diabetes se encuentran en riesgo de desarrollar una complicación común conocida como retinopatía diabética. El protocolo estándar para el tratamiento y el mantenimiento de la diabetes indica visitas anuales a un oftalmólogo certificado.

El estado final de la retinopatía diabética es el resultado del daño inicial a los vasos capilares. Como el flujo sanguíneo disminuye como resultado de la ruptura, menos oxígeno es capaz de llegar a la retina. Esto es conocido como

isquemia, o privación de oxígeno. Un flujo disminuido de oxígeno a la retina puede ser visualizado como puntos de “bolas de algodón” en el examen del ojo. El bloqueo de sangre a esas áreas estimula al cuerpo a producir nuevos vasos sanguíneos como una forma de compensación. Esto es conocido como el proceso de neovascularización y es visto más comúnmente en los diabéticos tipo 1 aproximadamente diez años después del diagnóstico. Estos nuevos vasos no son tan fuertes como los anteriores y tienen la capacidad de reventarse en circunstancias menos energéticas. De nuevo, las fugas de sangre en el área retinal causan un declive en la visión y un aumento en las cataratas. Eventualmente, la constante creación y destrucción de nuevos vasos sanguíneos causa tejido cicatricial, lo que incrementa el riesgo de desarrollar glaucoma o incluso desprendimiento de la retina (Galmer, 2008).

La prevención de la retinopatía diabética es la principal meta de los médicos. Esto se logra con el mantenimiento de niveles apropiados de glucosa durante el transcurso de la enfermedad. Sin embargo, cuando las complicaciones ocurren, ciertas medidas deben ser tomadas. El diagnóstico de la retinopatía puede ser alcanzado con una combinación de déficits visuales junto con hallazgos positivos en el examen de la retina. En el diagnóstico, la progresión de la enfermedad y la severidad determinan el plan de tratamiento. El estudio de la retinopatía diabética fue conducido y probado que la intervención quirúrgica con láser es efectiva para controlar la retinopatía diabética. Además de la retinopatía, los pacientes diabéticos se encuentran en elevado riesgo de desarrollar cataratas. Es una condición que se presenta en personas mayores de 65 años e incrementa su frecuencia conforme una persona envejece. El ojo normal tiene unos lentes que están involucrados en enfocar la luz hacia la retina. Los lentes en un individuo saludable son claros y pasan luz sin ningún tipo de interferencia. Una catarata significa que un lente se ha nublado, lo que evita que la luz sea doblada en la dirección correcta. Las cataratas causan que la visión se vuelva borrosa o brumosa junto con una perspectiva de color embotado. Los pacientes con cataratas inicialmente se quejan de dificultad al leer o manejar por la noche. Los pacientes con diabetes tipo 1 son propensos a

desarrollar cierto tipo de cataratas conocidas como subcapsular, que son exacerbadas por las condiciones de hiperglucemia. Las cataratas subcapsulares afectan la porción posterior de los lentes y tienen un tiempo de comienzo más rápido que otros tipos de cataratas. Las cataratas nucleares son consideradas un efecto de la edad. Los pacientes descontrolados se encuentran en mayor riesgo de desarrollar cataratas nucleares a una edad más temprana que aquellos sin hiperglucemia subyacente (Galmer, 2008).

Existen dos mecanismos que están involucrados en el desarrollo de cataratas que se encuentran directamente ligados a la diabetes. El primer mecanismo involucrado está directamente ligado a un estado prolongado de hiperglucemia. Varias proteínas que son encontradas en los lentes de los ojos están sujetas a niveles incrementados de azúcar. Estos azúcares están ligados y añadidos a proteínas estructurales y lípidos de los lentes, lo que contribuye al nublado de los mismo. El proceso de unión de los azúcares a las proteínas o lípidos es conocido como glicosilación. El segundo mecanismo involucrado es atribuible a los niveles incrementados de sorbitol que es encontrado en los lentes debido a la hiperglucemia. La glucosa que se encuentra en el ojo es convertida lentamente a sorbitol, lo que se concentra en grandes cantidades en el lente. El alto nivel de sorbitol provoca niveles incrementados de agua enviada hacia los lentes, lo que causa una desfiguración. La presión osmótica del agua provoca un cambio en la forma del lente que eventualmente lleva a daño del mismo y formación de cataratas. La combinación de glucosilación y niveles elevados de sorbitol llevan al desarrollo de cataratas en diabéticos mucho más rápido en comparación a aquellos que no tienen la enfermedad. El control adecuado de los niveles de azúcar mediante tratamiento debe ayudar a disminuir los efectos de la diabetes en los lentes del ojo (Galmer, 2008).

#### *Los nervios.*

Bajo los efectos de la enfermedad a largo plazo, la hiperglucemia cobra la factura a los nervios. Una de las maneras en que esto pasa es cuando existe un disminuido flujo de sangre hacia la neurona. Esta cantidad de flujo sanguíneo hacia un área causa cambios isquémicos en el que el flujo de oxígeno baja

substancialmente. Las fuerzas osmóticas también causan cambios en el mecanismo celular que puede llevar a una conducción de señales defectuosa (Galmer, 2008).

### *Neuropatía.*

Una de las complicaciones más comunes de la diabetes es una condición neurológica conocida como neuropatía. Aunque el desarrollo de neuropatía y su relación con la condición de diabetes es entendida de manera pobre, existen hipótesis de que puede ser atribuido ya sea al bajo nivel de oxígeno a las células nerviosas o el daño por fuerzas osmóticas.

La neuropatía puede ser periférica o autónoma. El sistema nervioso periférico consiste de nervios que inervan órganos que son controlados de manera voluntaria, como es el caso de los músculos esqueléticos, junto con las señales sensoriales del sistema periférico que se encargan de la vibración, dolor y temperatura. Los pacientes diabéticos por lo general tienen una conducción de información sensorial defectuosa y reflejos de los tendones disminuidos o ausentes. Por lo general, los déficits sensoriales ocurren de manera bilateral y simétrica. Un martillo para reflejos puede ser utilizado para revisar el estatus de los reflejos profundos de los tendones. El defecto más significativo que experimentan los pacientes diabéticos es el relacionado con el dolor. La sensación de dolor está disminuida de manera drástica en los nervios que pasan por canales como el que se encuentra en el tobillo. Una sensación de dolor que está ausente, particularmente en el pie, coloca a los pacientes en riesgo de desarrollar úlceras sin tener conocimiento de que hay algo haciéndoles daño (Galmer, 2008).

Además de las pérdidas sensoriales, los diabéticos algunas veces desarrollan parálisis de los músculos esqueléticos. Estas parálisis son causadas por daño en el nervio que surge de una arteria ocluida. El flujo sanguíneo disminuido a cierta área destruye nervios, lo que causa parálisis junto con atrofia del grupo de músculos afectados. El diagnóstico de neuropatías motoras está basado en lesiones focales que son encontradas y en signos neurológicos (Galmer, 2008).

El alto nivel de azúcar en sangre tiene efectos tóxicos en los órganos del cuerpo. Estudios han demostrado que el alto nivel de azúcar puede causar daño permanente en los órganos y ocasionar más complicaciones de la enfermedad.

#### *Disfunciones sexuales.*

Los pacientes con diabetes suelen presentar un inicio gradual de disfunción eréctil. Siendo la neuropatía un factor contribuyente en el 38% de los casos, y el único factor conocido en el 27% de los mismos (Chawla, 2013).

Los síntomas iniciales consisten en una reducción de la rigidez peneana y una disminución de la frecuencia de las erecciones, tras la cual se produce la abolición completa de éstas. Es posible que influyan también causas vasculares (arterioesclerosis acelerada, fugas venosas crecientes con el avance de la edad), ligadas a la medicación, hormonales y psicológicas (Mediavilla Bravo, 2001).

#### *Disfunción eréctil.*

Se reconoce como un problema común en los grupos de todas las edades, no obstante la prevalencia se incrementa con la edad y alrededor del 35% al 50% de los hombres diabéticos experimentan impotencia. La etiología de la disfunción eréctil es compleja y diversa. En el caso particular de los pacientes con diabetes los factores neuropáticos superan a los factores vasculares en la patogénesis de la disfunción eréctil (Mediavilla Bravo, 2001).

De los nervios autónomos, los nervios parasimpáticos largos que inervan los órganos pélvicos son los más vulnerables; y por siguiente, la manifestación más temprana de la neuropatía diabética autónoma es la disfunción eréctil. Sin embargo, la aterosclerosis es la causa predominante en esta condición. Las opciones terapéuticas para el manejo de este trastorno son multimodales. El control glucémico estricto es beneficioso unido a otros tratamientos estándares (Chawla, 2013).

*La circulación.*

*La piel.*

Aunque no se habla de complicaciones crónicas en la piel, es importante recalcar que existe un gran número de alteraciones cutáneas que se asocian en mayor o menor grado con la presencia de diabetes mellitus. En la fisiopatología de las manifestaciones cutáneas de la diabetes se han implicado anomalías vasculares, tanto macro como microvasculares, mayor predisposición a las infecciones, alteraciones neuropáticas, etc (Mediavilla Bravo, 2001).

Entre las lesiones dérmicas más destacadas que se asocian con la diabetes se encuentran: dermatopatía diabética, necrobiosis lipoídica además de la presencia más frecuente de alteraciones en el grosor de la piel y de infecciones cutáneas.

*Los pies.*

Los pacientes diabéticos son propensos a problemas en los pies debido a la combinación de problemas neurológicos y vasculares que resultan de un estado prolongado de hiperglucemia. A través de auto cuidado y visitas frecuentes al especialista, muchas de estas complicaciones pueden ser detectadas de manera temprana. Muchas condiciones en los pies pueden ser producto de la diabetes, variando su gravedad que incluye infecciones, callos, juanetes y úlceras. Las infecciones esporádicas pueden incluso resultar en la necesidad de amputar una parte del pie que haya sido afectada (Galmer, 2008).

Todos los pacientes con diabetes deben ser educados en la importancia del cuidado básico de sus pies que debe ser llevado a cabo todos los días junto con visitas regulares al médico y especialistas. En conjunto con controles de azúcar específicos, la inspección diaria y el cuidado de los pies en los pacientes aumenta las probabilidades de una detección temprana de posibles problemas.

Pequeños traumatismos provocan la lesión de los tejidos, y la aparición de úlceras. La presencia de una neuropatía periférica, una insuficiencia vascular y una alteración de la respuesta a la infección hace que el paciente diabético presente una vulnerabilidad excepcional a los problemas en los pies (Mediavilla

Bravo, 2001) es posible clasificar las lesiones que pueden aparecer en los pies de los pacientes diabéticos:

- Grado 0. No hay lesión pero se trata de un pie con riesgo (callos, fisuras).
- Grado 1. Está la presencia de úlcera superficial. Suelen aparecer en las plantas, en los espacios entre los dedos o en la unión entre la planta y los dedos.
- Grado 2. Existe una úlcera profunda que penetra en el tejido celular subcutáneo, afectando tendones y ligamentos, pero no hay presencia de absceso o afección ósea.
- Grado 3. Úlcera profunda acompañada de celulitis, absceso o inflamación ósea.
- Grado 4. Gangrena localizada, por lo general se encuentra en el talón, los dedos o las zonas distales del pie.
- Grado 5. Gangrena extensa.

#### *Pie diabético.*

Los pacientes con un estado sostenido de hiperglucemia tienen un riesgo elevado de dañar los vasos sanguíneos y los nervios que son responsables de mantener la integridad de los pies. Aproximadamente 80% de los pacientes con úlceras en los pies tienen una neuropatía asociada que es responsable de la formación de úlceras. La neuropatía se encuentra presente en el 50% de los pacientes que son mayores de 60 años y es un factor de riesgo para el desarrollo de úlceras en los pies (Galmer, 2008). Tanto la diabetes como una úlcera que no son atendidas pueden aumentar el riesgo de infecciones serias, resultando en gangrena y la necesidad de amputar la porción del pie. La gangrena ocurre cuando los tejidos del pie empiezan a morir (Cubero-Alpízar & Rojas-Valenciano, 2017).

## CAPITULO III

### *Método.*

Se trata de un estudio cuantitativo no experimental, con diseño transeccional correlacional. El enfoque cuantitativo según Hernández Sampieri y colaboradores, (2006) usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y en el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. El diseño transeccional correlacional/causal que tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado.

### *Participantes.*

Este estudio estuvo conformado por 24 cuidadores primarios de pacientes con diabetes tipo 1. Todas las participantes fueron mujeres y madres de los pacientes, sus edades fueron desde los 28 hasta los 50 años.

La muestra se obtuvo por conveniencia en un hospital público de la ciudad de Saltillo Coahuila. Los instrumentos se aplicaron a modo de entrevista en la sala de espera de la consulta de endocrinología pediátrica, se entrevistó a los acompañantes de los pacientes. Para participar, las personas debían ejercer el rol de cuidador primario de un paciente con diabetes mellitus tipo 1, ser mujeres y madres de los pacientes.

### *Criterios exclusión.*

Se excluyeron de este estudio a las personas que a pesar de acompañar a los pacientes a consulta en ese momento, no se encontraban ejerciendo el rol de cuidador primario.

### *Instrumentos.*

- Tareas realizadas por el cuidador.

Se trata de una lista de tareas relacionadas con el cuidado de un paciente con Diabetes Mellitus. Consta de 28 tareas que van desde supervisar al paciente en las tareas de cuidado hasta llevarlas a cabo él mismo; se utiliza una escala de cinco posiciones para preguntar la frecuencia con la que el cuidador realiza las tareas mencionadas, que va desde nunca hasta casi siempre.

- Cuestionario de Zarit.

Se trata de un cuestionario que surgió para evaluar la carga percibida de cuidadores de personas con demencia y que determina la carga que experimenta el cuidador mediante una puntuación global, presentando una concepción unidimensional de la carga. Se ha demostrado su utilidad para la evaluación de la carga y la determinación de la presencia de sobrecarga en diversos estudios con cuidadores de personas que padecen distintos tipos de enfermedad. Evalúa una única dimensión de la carga, centrándose en la carga subjetiva y establece puntos de corte para diferenciar entre ausencia de carga y sobrecarga leve y entre sobrecarga leve e intensa (Crespo & Rivas, 2015). Este instrumento consta de 21 ítems, con formato de respuesta tipo Likert, las respuestas van desde el uno que es “nada o casi nada” hasta el cinco que es siempre o casi siempre, es importante aclarar que la escala original va del cero al cuatro, para cuestiones prácticas de este estudio se adaptó del uno al cinco.

- Escala PANAS de afecto positivo y negativo.

Está constituida por 20 palabras que describen distintos sentimientos y emociones; donde cada una de ellas es evaluada utilizando una escala de cinco posiciones que va desde muy poco o nada hasta siempre o casi siempre. Explora en qué medida la persona experimenta cada una de las emociones

presentadas (Medrano, Flores Kanter, Trógolo, Curarello, & González, 2015). Para análisis en este estudio se dividieron en emociones negativas y positivas.

- Ayuda recibida por el cuidador (apoyo social).

Este instrumento está compuesto por dos bloques que siguen el mismo formato: ayuda que recibe el cuidador en su rol de cuidar y ayuda en sus tareas personales. En éstos se le pregunta al participante cuántas horas recibe apoyo (en caso de que su respuesta sea afirmativa) y quién es la persona de quien recibe apoyo en mayor medida. Las respuestas son en un formato dicotómico. El instrumento finaliza con una pregunta abierta acerca de la percepción del participante de cuánto de su tiempo está dedicado al cuidado.

## RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 24 participantes, todas mujeres y madres de los pacientes con diabetes tipo 1

**Tabla1. Edad por categorías**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Adultos jóvenes (28-35)	6	25.0	25.0	25.0
	Adultos (36-50)	18	75.0	75.0	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

.Como se muestra en la tabla 1, las edades oscilaron de los 28 a los 50 años, se crearon dos categorías para agrupar a las participantes, adultos jóvenes y adultos.

**Tabla2. Ocupación**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hogar	20	83.3	83.3	83.3
	Trabajo fuera de casa	4	16.7	16.7	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

La mayoría de las participantes (83.3% n= 20) se desempeñaba como ama de casa y el resto (16.7% n= 4) contaba con un trabajo fuera de casa (tabla 2).

**Tabla 3. Categorías de tiempo de cuidado**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 mes a 36 meses (3 años)	14	<b>58.3</b>	58.3	58.3
	37 meses a 72 meses (3años y mes a 6 años)	3	12.5	12.5	70.8
	73 meses a 108 meses (6 año un mes a 9 años)	4	16.7	16.7	87.5
	109 meses a 144 meses (9 años y mes a 12 años)	3	12.5	12.5	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

En cuanto al tiempo que llevan desempeñando el rol de cuidador primario, la mayoría de las participantes (58.3%, N=14) se encuentra en la primer categoría, dentro entre un mes y hasta tres años de cuidado, seguido de las cuidadoras que se llevan desde seis años hasta nueve años y por último con la misma cantidad de tareas están las categorías dos y cuatro (tabla 3). El promedio de tiempo cuidando son 48 meses, es decir, cuatro años.

**Tabla 4. Categorías tareas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Media Cantidad de tareas	4	16.7	16.7	16.7
	Alta cantidad de tareas	20	<b>83.3</b>	83.3	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

En relación a la variable “tareas”, se crearon categorías tomando como base la cantidad de actividades que la cuidadora lleva a cabo para el control de la enfermedad del paciente, los resultados mostrados en la Tabla 4 indican que el 83.3% (n=20) realiza una alta cantidad de tareas y el 16.7% una baja cantidad de tareas.

**Tabla 5. BALANCE EMOCIONAL DE LAS PARTICIPANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BALANCE EMOCIONAL POSITIVO	21	<b>87.5</b>	87.5	87.5
	BALANCE EMOCIONAL NEGATIVO	3	12.5	12.5	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

Hablando del balance emocional de las participantes (Tabla 5), se encontró que el 87.5% (n=21) refiere un balance emocional positivo y el 12.5% (n=3) se encuentra con un balance emocional negativo.

**Tabla 6. Categorías Sobrecarga**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SIN SOBRECARGA	6	25.0	25.0	25.0
	CON SOBRECARGA	18	<b>75.0</b>	75.0	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

Acerca de la variable sobrecarga, la Tabla 6 muestra que solo el 25% (n=6) de las participantes no presenta sobrecarga, contrastando con el 75% (n=18) que refiere sobrecarga.

**Tabla 7. Recibe ayuda de alguien para cuidar**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	15	62.5	62.5	62.5
	No	9	37.5	37.5	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

En lo que respecta a ayuda recibida para cuidar, el 62.5% (n=15) refiere que alguien le brinda ayuda para cuidar al paciente y el 37.5% (n=9) no recibe ayuda (Tabla 7).

**Tabla 8. Recibe ayuda en las tareas personales que no involucran cuidado a otra persona**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	6	25.0	25.0	25.0
	No	18	75.0	75.0	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

En la tabla 8 se muestra que el 25% (n=6) de las participantes recibe ayuda en las tareas que no involucran cuidar, comparado con el 75% (n=18) que no recibe ayuda.

Debido al tamaño de la muestra, se utilizó la prueba de Saphiro-Wilk para comprobar normalidad.

**Tabla 9. Pruebas de normalidad**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Sobrecarga	.909	24	.034
Tareas	.985	24	.972
Emociones Positivas	.912	24	.039
Emociones Negativas	.948	24	.249

Como se aprecia en la Tabla 4, las variables sobrecarga, tiempo de cuidado y emociones positivas resultaron significativas, por lo tanto, es necesario utilizar pruebas no paramétricas para las pruebas de correlación.

**Tabla 10. Correlaciones**

			Sobrecarga	Tarea total
Rho de Spearman	Sobrecarga	Coeficiente de correlación	1.000	.330
		Sig. (bilateral)	.	.115
		N	24	24
	Tarea total	Coeficiente de correlación	.330	1.000
		Sig. (bilateral)	.115	.
		N	24	24

Se puede ver en la Tabla 10, para el primer objetivo: “analizar la relación entre la cantidad de tareas que realiza el cuidador y su relación con la sobrecarga percibida”, se realizó la prueba de correlación de Spearman, obteniendo como resultado una correlación estadísticamente no significativa, con dirección positiva y débil ( $r_s = .330$   $p = .115$ .)

**Tabla 11. Sobrecarga y ayuda recibida para cuidar.**

			Sobrecarga	Recibe ayuda de alguien para cuidar
Rho de Spearman	Sobrecarga	Coeficiente de correlación	1.000	.331
		Sig. (bilateral)	.	.114
		N	24	24
	Recibe ayuda de alguien para cuidar	Coeficiente de correlación	.331	1.000
		Sig. (bilateral)	.114	.
		N	24	24

En el caso del segundo objetivo: “analizar el tipo de ayuda que recibe el cuidador y su relación con el nivel de sobrecarga percibida por él”, se puede apreciar en la Tabla 11 que el análisis arrojó una correlación estadísticamente no significativa, con dirección positiva y débil en el caso de la pregunta “recibe ayuda de alguien para cuidar” ( $r_s = .331$   $p = .114$ .)

**Tabla 12. Correlación entre sobrecarga y ayuda en tareas que no involucran cuidar.**

		Recibe ayuda en las que no involucran cuidado a otra persona		
		Sobrecarga		persona
Rho de Spearman	Sobrecarga	Coeficiente de correlación	1.000	.028
		Sig. (bilateral)	.	.897
		N	24	24
	Recibe ayuda en las tareas personales que no involucran cuidado a otra persona	Coeficiente de correlación	.028	1.000
		Sig. (bilateral)	.897	.
		N	24	24

Por otro lado, hablando de la ayuda recibida en tareas que no tienen relación con cuidar al paciente, en la Tabla 12 se muestra una correlación estadísticamente no significativa, con dirección positiva y débil ( $r_s = .028$   $p = .897$ )

**Tabla 13. Correlación emociones negativas y tareas personales.**

		Recibe ayuda en las tareas personales que no involucran cuidado a otra persona		
				Emociones Negativas
Rho de Spearman	Recibe ayuda en las tareas personales que no involucran cuidado a otra persona	Coeficiente de correlación	1.000	-.014
		Sig. (bilateral)	.	.949
		N	24	24
	Emociones Negativas	Coeficiente de correlación	-.014	1.000
		Sig. (bilateral)	.949	.
		N	24	24

Para el objetivo: “analizar la relación entre el apoyo social recibido por el cuidador y las emociones que presenta”, en la Tabla 13 se muestra una correlación estadísticamente no significativa, con dirección negativa y débil ( $r_s = -.014$   $p = .949$ ) buscando una correlación entre la ayuda recibida en las tareas que no involucran cuidar y la aparición de emociones negativas.

**Tabla 14. Correlación entre emociones positivas y ayuda en tareas de cuidado.**

			Recibe ayuda de alguien para cuidar	Emociones positivas.
Rho de Spearman	Recibe ayuda de alguien para cuidar	Coeficiente de correlación	1.000	.181
		Sig. (bilateral)	.	.398
		N	24	24
	Emociones Positivas.	Coeficiente de correlación	.181	1.000
		Sig. (bilateral)	.398	.
		N	24	24

En el caso de las emociones positivas y la ayuda que recibe el cuidador en tareas que involucran las actividades de cuidado, en la Tabla 14 se aprecia que los resultados mostraron una correlación estadísticamente no significativa, con dirección positiva y débil ( $r_s = .181$   $p = .398$ ).

**Tabla 15. En general, cuanto de su tiempo considera que está dedicado al cuidado de otra persona**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0-20	2	8.3	8.3	8.3
	41-60	2	8.3	8.3	16.7
	61-80	7	29.2	29.2	45.8
	81-100	13	54.2	54.2	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

Para el cuarto objetivo: “conocer la percepción que tiene el cuidador del nivel de carga de trabajo”, se preguntó a los cuidadores: En general, ¿cuánto de su tiempo considera que está dedicado al cuidado de otra persona? A pesar de ser

una pregunta abierta, las 24 personas contestaron a modo de porcentaje su percepción de tiempo dedicado al cuidado, por lo que se decidió crear categorías según lo referido por las mismas.

Buscando un modelo que explique la relación de la sobrecarga con el balance emocional de las cuidadoras, la cantidad de tarea que realizan y la ayuda que reciben para cuidar, se llevó a cabo un análisis de regresión lineal.

**Tabla 16. Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.563 <sup>a</sup>	.317	.214	.392

a. Variables predictoras: (Constante), Recibe ayuda de alguien para cuidar, BALANCE EMOCIONAL DE LOS PARTICIPANTES, Categorías tareas

Como se puede apreciar en la Tabla 16, el modelo explica en un 56% la variable ( $R=.563$ ,  $R^2= 3.17$ ) con un error típico de .392.

**Tabla. 17 ANOVA<sup>b</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1.426	3	.475	3.092	.050 <sup>a</sup>
	Residual	3.074	20	.154		
	Total	4.500	23			

a. Variables predictoras: (Constante), Recibe ayuda de alguien para cuidar, BALANCE EMOCIONAL DE LOS PARTICIPANTES, Categorías tareas

b. Variable dependiente: Categorías Sobrecarga

Los datos obtenidos en el análisis de ANOVA que se encuentran en la tabla 17, muestran un resultado estadísticamente significativo ( $F(3,20) = 3.092$   $p= 0.50$ ).

**Tabla 18. Coeficientes**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		
		B	Error típ.	Beta	T	Sig.
1	(Constante)	-.021	.740		-.029	.977
	BALANCE EMOCIONAL DE LOS PARTICIPANTES	.360	.246	.275	1.468	.158
	Categorías tareas	.297	.219	.255	1.354	.191
	Recibe ayuda de alguien para cuidar	.382	.166	<b>.427</b>	2.293	<b>.033</b>

a. Variable dependiente: Categorías Sobrecarga

En la tabla 18 se muestran los coeficientes tipificados Beta, de los cuales “recibe ayuda para cuidar” es el único del modelo que aparece significativo, explicando en mayor medida la variable sobrecarga con un Coeficiente de Beta .427 y una sig= 0.033.

Se llevó a cabo un análisis de regresión lineal buscando encontrar un modelo explicativo para las emociones negativas en las cuidadoras.

**Tabla 18. Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.739 <sup>a</sup>	.545	.477	6.386

a. Variables predictoras: (Constante), Recibe ayuda de alguien para cuidar, Categorías tareas, Categorías Sobrecarga

Como se puede apreciar en la Tabla 18, el modelo explica en un 73% la variable (R=.545, R<sup>2</sup>= .477) con un error típico de 6.386

**Tabla 18. ANOVA<sup>b</sup>**

Modelo		Suma de	Gl	Media	F	Sig.
		cuadrados		cuadrática		
1	Regresión	978.911	3	326.304	8.000	.001 <sup>a</sup>
	Residual	815.714	20	40.786		
	Total	1794.625	23			

a. Variables predictoras: (Constante), Recibe ayuda de alguien para cuidar, Categorías tareas, Categorías Sobrecarga

b. Variable dependiente: sumEmNeg

Los datos obtenidos en el análisis de ANOVA que se encuentran en la tabla 18, muestran un resultado estadísticamente significativo ( $F(3,20) = 8.000$   $p = 0.001$ ).

**Tabla 15. Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		Sig.
		B	Error típ.	Beta	T	
1	(Constante)	11.429	10.491		1.089	.289
	Categorías tareas	-3.857	3.621	-.166	-1.065	.299
	Categorías Sobrecarga	16.857	3.461	<b>.844</b>	4.871	<b>.000</b>
	Recibe ayuda de alguien para cuidar	-5.000	3.011	-.280	-1.661	.112

a. Variable dependiente: sumEmNeg

En la tabla 18 se muestran los coeficientes tipificados Beta, de los cuales “Categorías de Sobrecarga” es el único del modelo que aparece significativo, explicando en mayor medida las emociones negativas con un Coeficiente de .844 y una sig= 0.000.

## ***CAPITULO V***

### ***DISCUSION Y CONCLUSIONES***

Hemos visto que un fenómeno relevante asociado a los enfermos crónicos tiene que ver con aquello que afecta directamente a sus familias, en este caso específico, los cuidadores primarios.

Encontramos en la literatura que hay un fenómeno denominado sobrecarga que puede afectar a los cuidadores de pacientes crónicos, especialmente cuando el cuidado se lleva cabo de manera informal. En el caso de los cuidadores de pacientes con diabetes tipo 1, en especial de las madres que asumen este rol; las tareas van más allá de administrar medicamento, el cuidado del paciente abarca aspectos de orden cotidiano como la preparación de un plan alimenticio y los constantes chequeos de niveles de azúcar en sangre; lo que ha sido descrito como agotador y angustiante (Whittemore, y colaboradores, 2012). Investigaciones como la de Cerquera Córdoba, Granados Latorre y Buitrago Mariño (2012) aportaron información acerca del conflicto que supone el asumir el rol de cuidado de un paciente y cómo la evolución de la enfermedad de la persona a cargo, puede repercutir en el bienestar personal y en la calidad de vida del cuidador.

En el contexto de nuestro país, los estudios con cuidadores primarios de pacientes con diabetes tipo 1 no son frecuentes, lo que inclinó el interés para realizar esta investigación que tuvo como objetivos principales analizar los efectos psicológicos que pueden aparecer en los cuidadores primarios de pacientes con diabetes tipo 1; específicamente nos enfocamos en analizar la relación entre la cantidad de tareas que realiza el cuidador y su relación con la sobrecarga percibida, analizar el tipo ayuda que recibe el cuidador y su relación con el nivel de sobrecarga percibida por él; analizar la relación entre el apoyo social recibido por el cuidador y las emociones que presenta, y por último conocer la percepción que tiene el cuidador del nivel de carga de trabajo.

Para esta investigación, la muestra estuvo compuesta en su totalidad por mujeres, todas ellas madres de los pacientes de los que se encargan de cuidar; aspecto que no llama la atención ya que concuerda con lo dicho por diversos autores y especialmente con Montero Pardo y colaboradores (2014) quienes afirman que las madres cuidan a sus hijos como una extensión de sus deberes domésticos, considerando el cuidado como un deber natural, que nadie está a la altura de cumplir tal como ellas lo hacen y a partir de esta creencia establecen un fuerte vínculo emocional con sus hijos y una abnegación maternal que coloca las necesidades de estos como lo más importante en la vida de la mujer. Específicamente en la cultura mexicana, las madres adoptan un rol de protección y cuidado a la familia, lo que supone una dedicación casi absoluta al cuidado de los hijos, más aun cuando se trata de un hijo con una enfermedad crónica. Díaz-Guerrero (1999) describe este fenómeno como una negación absoluta de toda satisfacción egoísta en las madres, resultando en la ya mencionada abnegación maternal.

Aunado a lo anterior, no es de sorprenderse que la mayoría de las madres cuidadoras que fueron parte de este estudio lleven a cabo una alta cantidad de tareas de cuidado; tomando en cuenta que este rol ha sido aceptado por ellas como parte de las labores de la vida cotidiana, logrando que eventualmente se vuelquen por completo en su papel de cuidadoras, esto concuerda con los estudios revisados en los que predominan las mujeres y madres como cuidadoras de los pacientes, independientemente de la enfermedad (Aguilera Flórez, y colaboradores, 2016; Espinoza Miranda y Jofre Aravena, 2012; Lourenço Borges y colaboradores, 2017; Vento Iznaga, Esposito Concepción y Vázquez Abreu, 2015). Los cuidados de los que se encargan las madres de los pacientes tienen que ver no solamente con realizar tareas ellas mismas, sino supervisar también que se lleven a cabo las tareas de cuidado, dicho de otra forma, la responsabilidad que tienen las madres no solamente recae en aplicar medicamento o medir niveles de azúcar en sangre, sino que va más allá al estar

constantemente al pendiente de los pacientes aún y cuando no se encuentren con ellos físicamente.

Estos resultados nos llevan al primer objetivo que buscaba analizar la relación entre la cantidad de tareas que realiza el cuidador y su relación con la sobrecarga percibida. Uno de los aspectos relacionados con la sobrecarga es la cantidad de tareas realizadas por el cuidador, no es de sorprenderse que el esfuerzo físico que conllevan las tareas de cuidado junto al estrés que supone la situación de enfermedad crónica en un hijo fomente un ambiente propicio para la aparición de la sobrecarga; ya que este fenómeno además de tener un aspecto psíquico también se relaciona con cuestiones físicas. Las cuidadoras desempeñan una alta cantidad de tareas relacionadas con el cuidado del paciente y al mismo tiempo presentan niveles de sobrecarga percibida, por lo que se puede afirmar que estas dos variables se encuentran relacionadas una con la otra.

El segundo objetivo buscaba analizar el tipo de ayuda que recibe el cuidador y su relación con el nivel de sobrecarga percibido por él. Los resultados arrojaron que las cuidadoras reciben ayuda para cuidar y afirman que la ayuda recibida es suficiente, no obstante, presentan sobrecarga. Es probable que las cuidadoras vean la ayuda que reciben como suficiente debido a que consideran la tarea de cuidado como una obligación personal, por lo que cualquier ayuda que le sea brindada será suficiente en su percepción, aunque en la práctica no sea así. Es importante resaltar que la mayoría de las cuidadoras afirma no desear que le ayuden en sus tareas de cuidado, lo que dificulta que acepten la ayuda que les ofrecen resultando en sobrecarga.

Por otro lado, la ayuda que no consideran suficiente es aquella relacionada con las tareas que no tienen que ver con cuidar, por lo que es probable que la sobrecarga percibida por las cuidadoras sea resultado de la combinación de las tareas domésticas, el trabajo fuera de casa (para aquellas que lo desempeñan)

y el mismo rol de cuidado que es visto como una obligación maternal, concordando con lo encontrado por Vento Iznaga, Esposito Concepción y Vázquez Abreu en 2015, quienes encontraron que la distribución de carga de cuidado de un familiar se distribuye debido a una cuestión cultural en donde a la mujer se le entrena para el cuidado de los hijos como algo propio del género.

Hablando del tercer objetivo: “analizar la relación entre el apoyo social recibido y las emociones que presenta”. Las madres cuidadoras afirman que el apoyo que reciben es suficiente y el balance emocional de la mayoría se inclinó por lo positivo.

En lo que refiere a emociones resaltan aspectos como el sentirse orgullosas de su labor como cuidadoras, siendo este un aspecto social y culturalmente aceptable en las madres cuidadoras mexicanas, por lo que este balance emocional de índole positivo podría verse explicado como parte de estar cumpliendo de manera esperada y aceptable lo que se supone que debería hacer una madre que cuenta con un hijo que padece una enfermedad crónica. Las madres presentan emociones positivas como orgullo y motivación ante la tarea de cuidar, no obstante, las repercusiones físicas y psíquicas de cuidar a un paciente crónico y el hacerse cargo de un hogar con el paso del tiempo ganan espacio y disminuyen la protección a la cuidadora, lo que resulta en la aparición de sobrecarga.

A pesar de mostrar una inclinación positiva en su balance emocional, las participantes presentaron niveles de sobrecarga relacionados con el cuidado. Podemos concluir que en el caso de las madres cuidadoras que participaron en este estudio; el sentirse orgullosas por estar cumpliendo su rol de cuidador no resulta un factor protector para la aparición de sobrecarga.

Cabe resaltar que en el caso de aquellas que mostraron una inclinación negativa en su balance emocional, destacan aquellas emociones que no tienen que ver con agresividad u hostilidad, sino que están más relacionadas al miedo de no poder cuidar a su hijo enfermo por más tiempo, o no ser capaces de

desempeñar el rol que se espera que lleven a cabo como madres cuidadoras. Según Díaz-Guerrero (1999) en la mujer mexicana el área de mayor dificultad debería recaer alrededor de su variable de éxito respecto a satisfacer los tremendos requisitos que la sociedad y la cultura demandan. Según el autor la inhabilidad que perciben las mujeres mexicanas para vivir de acuerdo a estos requisitos produce sentimientos de menor valía e incluso tendencias a la depresión.

La mayoría de las cuidadoras perciben que entre el ochenta por ciento y la totalidad de su tiempo se encuentra dedicado al cuidado de su hijo enfermo, independientemente de las tareas que lleven a cabo, la percepción que tienen de sí mismas es de madres dedicadas a cuidar a alguien más, cumpliendo con esta información el objetivo número cuatro, enfocado a conocer la percepción que tienen las cuidadoras del tiempo dedicado al cuidado.

Con todo lo anterior, podemos rechazar la primera hipótesis: “a mayor apoyo social recibido, menor sobrecarga percibida” debido a que las cuidadoras percibían un buen nivel de apoyo recibido, pero sus niveles de sobrecarga no disminuyeron.

La segunda hipótesis: “a mayor cantidad de tareas realizadas, mayor sobrecarga” se acepta, debido a que las cuidadoras realizan una alta cantidad de tareas y sus niveles de sobrecarga se encuentran elevados.

Se acepta también la última hipótesis: “a mayor apoyo social recibido, aparecerán más emociones positivas”, a pesar de presentar niveles de sobrecarga, el balance emocional reportado por las participantes se inclinó hacia lo positivo y refirieron recibir ayuda suficiente.

En esta investigación se encontró que las madres cuidadoras de pacientes con diabetes tipo 1 son una población vulnerable ante el fenómeno de la sobrecarga. Se pudo notar que en el caso de las participantes, el fenómeno

estuvo presente tanto en madres jóvenes como en adultas, por lo que se puede afirmar que la sobrecarga no distingue de edades para su aparición.

A pesar de que reciben ayuda para cuidar, es posible notar que la sobrecarga sigue apareciendo, por lo que es necesario evaluar el tipo y la cantidad de ayuda que se encuentran recibiendo las cuidadoras, con la finalidad de encontrar el tipo de apoyo que resulte más efectivo para lograr una disminución en los niveles de sobrecarga percibidos, por lo que se considera importante el involucrar al resto de los miembros de la familia en el cuidado e incluso al paciente (dentro de sus posibilidades) buscando siempre una distribución más equitativa de las tareas de cuidado y así evitar depositar todo el peso de las tareas de cuidado en un solo miembro de la familia, en este caso, las madres de los pacientes.

Otro de los aspectos importantes es el balance emocional de las cuidadoras, a pesar de inclinarse por lo positivo, la sobrecarga se encontró presente. Consideramos importante investigar por qué en el caso específico de estas madres cuidadoras no tomó un papel de factor protector para evitar la aparición del fenómeno de sobrecarga.

Es importante profundizar en las investigaciones enfocadas a este sector de la población que en muchas ocasiones se encuentra olvidado por los profesionales de la salud, se puede profundizar en aspectos que no se tomaron en cuenta para este estudio para así ampliar la visión del fenómeno y lograr un mayor entendimiento el mismo, siempre buscando el beneficiar a los participantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### Bibliografía

- Abregú, A. V., del Rosario Carrizo, T., Díaz, E., Velarde, M., Fonio, M., & Bazán, M. (2015). Inflamación subclínica en diabetes tipo 1 infanto-juvenil. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 49 (4), 393-398.
- Aguilera Flórez, A. I., Castillo Cinera, E. M., Linares Fano, B., Carnero García, R. M., Alonso Rojo, A. C., López Robles, P., & Prieto Velasco, M. (2016). Análisis del perfil y la sobrecarga del cuidador de pacientes en Diálisis Peritoneal y Hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica* 19 (4), 359/365.
- Alonso Fachado, A., Menéndez Rodríguez, M., & González Castro, L. (2013). Apoyo social: mecanismos y modelos de influencia sobre la enfermedad crónica. *Cadernos de atención primaria* (19), 118-123.
- Anaforoğlu, I., Ramazanoğulları, I., Algün, E., & Kutanis, R. (2012 ). Depression, Anxiety and Quality of Life of Family Caregivers of Patients With type 2 diabetes. *Medical Principles and Practice* (21), 360-365.
- Aragón Murcientes, E. (2015). Cuidados a los cuidadores de personas dependientes. España: Universidad de Valladolid.
- Arteaga Noriega, A., Cogollo Jiménez, R., & Muñoz Monterroza, D. (2017). Social support and metabolic control in type 2 diabetes mellitus. *Revista CUIDARTE* 8(2), 1668-1676.
- Assunção, S., Fonseca, A., Silveira, M., Caldeira, A., & de Pinho, L. (2017). Knowledge and attitude of patients with diabetes mellitus in Primary Health Care. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem* 21(4), 1-7.
- Ávila-Toscano, J. H., García-Cuadrado, J. M., & Gaitán-Ruiz, J. (2010 ). Habilidades para el cuidado y depresión en cuidadores de pacientes con demencia. *revista colombiana de psicología* , pp. 71-84 .
- Baggio, S. C., Marcon, S. S., Lima Santos, A., & Aparecida Sales, C. (2015). Daily care for the control of diabetes mellitus. *Acta Scientiarum. Health Sciences* 37 (2), 153-159.
- Barquilla García, A. (2017). Brief Update of diabetes for general practitioners . *Revista Española de Sanidad* 19, 57-65.
- Barra Almagiá, E. (2004). Apoyo Social, Estrés y Salud. *Psicología y Salud* 14

(2), 237-243.

- Barragán Estrada, A., & Morales Martínez, C. I. (2014). Psicología de las emociones positivas: generalidades y beneficios. *Enseñanza e investigación en psicología* 19(1) , 103-118.
- Bejo Wolkers, P., Sayuri Yakuwa, M., Pancieri, L., Mendes-Rodrigues, C., Carvalho Furtado, M., & Falleiros de Mello, D. (2017). Children with type 1 Diabetes Mellitus: access to special immunobiological and child care. *Journal of School of Nursing* 51, 1-7.
- Benjumea, C., & Carmen. (2009). El cuidador familiar: una revisión crítica. *Investigación en enfermería y Educación*, 96-102.
- Bilbao-Cercós, A., Beniel-Navarro, D., Pérez-Marín, M., Montoya-Castilla, I., Alcón-Sáez, J. J., & Prado-Gascó, V. J. (2014). El autoconcepto y la adaptación a la enfermedad en pacientes diabéticos pediátricos. *Clínica y Salud* 25(1), 57-65.
- Boaventura, L. C., Cazangi Borges, H., & Hitoshi Ozaki, A. (2016). Avaliação da sobrecarga do cuidador de pacientes neurológicos cadeirantes adultos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21 (10), 3193-3202.
- Cabada Ramos, E., & Martínez Castillo, V. A. (2017). Prevalencia del Síndrome de Sobrecarga y sintomatología ansiosa depresiva en el cuidador del adulto mayor. *Psicología y salud* 27 (1), 53-59.
- Cardona, D., Segura, A., & Agudelo, M. (2013; ). Prevalencia y factores asociados al síndrome de sobrecarga del cuidador primario de ancianos. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* 31(1) , 30-39.
- Cassarino-Perez, L., & Dalbosco Dell'Aglio, D. (2015). RESILIENCE IN ADOLESCENTS WITH TYPE 1 DIABETES1. *Psicología em Estudo, Maringá* 20 (1), 45-56.
- Cedillo-Torres, A. G., Grijalva, M. G., Santaella-Hidalgo, G. B., Cuevas-Abad, M., & González Pedraza-Avilés, A. (2015). Asociación entre ansiedad y estrategias de afrontamiento del cuidador primario de pacientes postrados. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 53 (3), 362-367.
- Cerquera Córdoba, A. M., & Galvis Aparicio, M. J. (2014). Efectos de cuidar personas con Alzheimer: un estudio sobre cuidadores formales e informales1. *Pensamiento Psicológico*, 149-167.
- Cerquera Córdoba, A. M., Granados Latorre, F. J., & Buitrago Mariño, A. M. (2012). Sobrecarga en cuidadores de pacientes con demencia tipo

- Alzheimer. *Psicología. Avances de la disciplina*, 35-45.
- Cerquera Córdoba, A. M., Pabón Poches, D. K., & Uribe Báez, D. M. (2012). Nivel de depresión experimentada por una muestra de cuidadores informales de pacientes con demencia tipo Alzheimer. *Psicología desde el Caribe*, 29 (2), 360-384.
- Chawla, R. (2013). *Complicaciones de la diabetes*. Santiago Auroch.
- Chiodo Martinetto, R. (2012). PSYCHOLOGY AND ADHERENCE IN TYPE 1 DIABETES. *International Journal of Developmental and Educational Psychology* 3 (1), 377-383.
- Cousino, M. K., & Hazer, R. A. (2013). Parenting stress among caregivers of children with chronic illness: a systematic review. *Journal of pediatric Psychology* 38(8), 809-828.
- Crespo, M., & Rivas, M. T. (2015). La evaluación de la carga del cuidador: una revisión más allá de la escala de Zarit. *Clínica y Salud*, 9-15.
- Cubero-Alpízar, C., & Rojas-Valenciano, L. P. (2017). Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. *Horizonte sanitario* 16 (3), 211-221.
- de Souza Cazarim, M., Vilela Rodrigues, J. P., Coelho da Cruz-Cazarim, E. L., Rocha Ayres, L., & Leira Pereira, L. (2017 ). Cost-effectiveness of insulin analogs from the perspective of the Brazilian public health system. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* 53, 1-8.
- Díaz Sosa, D. M., Arango-Lasprilla, J. C., Espinosa Jove, I. G., & Rivera-Ledesma, A. (2014). Necesidades y sobrecarga en cuidadores primarios informales de pacientes con traumatismo craneoencefálico. *Psicología desde el Caribe* 3 (3), 393-415.
- Doris Cardona, A., Segura, A. M., Berbesí, D., & Agudelo, M. A. (2013). Prevalencia y factores asociados al síndrome de sobrecarga del cuidador primario de ancianos. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*; 31(1), 30-39.
- Dueñas, E., Martínez, M. A., Morales, B., Muñoz, C., Viáfara, A. S., & Herrera, J. (2006). Síndrome del cuidador de adultos mayores discapacitados y sus implicaciones psicosociales. *Colombia Médica*, 31-38.
- Espinoza Miranda, K., & Jofre Aravena, V. (2012 ). SOBRECARGA, APOYO SOCIAL Y AUTOCUIDADO EN CUIDADORES INFORMALES. *Ciencia y Enfermería XVIII* (2), 23-30.
- Ferreira Modesto Rey de Figueiredo, S. E., Ferreira Modesto Barbosa, D., Geralda, V., & Heleno, M. (2014). HEALTH BELIEFS OF PARENTS OF

- CHILDREN WITH TYPE 1 DIABETES. *Psicologia, Saúde e Doenças* 15 (3), 769-777.
- Flores, E., Rivas, E., & Seguel, F. (2012). Nivel de sobrecarga en el desempeño del rol de cuidador familiar del adulto mayor con dependencia severa. *Ciencia y enfermería* 18 (1), 29-41.
- Galmer, A. (2008). *Biographies of disease: Diabetes*. Wesport, London: Green Wood Press.
- García Cardona, A., Pérez Marín, M., Montoya-Castilla, I., & Prado-Gascó, V. J. (2014). Ansiedad en cuidadoras principales de niños con diabetes mellitus tipo 1 . *Calidad de vida y salud* 7(2), 42-53.
- González Castro, U., & Reyes Luna, A. G. (2012). ALGUNOS ASPECTOS DEL PROCESO QUE VIVEN LOS CUIDADORES PRIMARIOS DE UN ENFERMO CRÓNICO-DEGENERATIVO. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. 15, (2), 636-661.
- González Fernandez, P., Álvarez González, A., Cabrera Rode, E., Bejerano Reyes, C. J., & Albertine López, M. (2012). Caracterización del control metabólico en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. *Revista cubana de endocrinología* 23 (2), 117-127.
- Granela, K., Cardoso, Y., Gutierrez, A., & Carvajal, M. (2013). Sex Education for Children and Adolescents with Type 1 Diabetes in Camagüey Province, Cuba. *MEDICC Review* 15 (3), 34-37.
- Gutiérrez, J. P., Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T., Villalpando-hernández, S., Franco, A., Cuevas-Nasu, L., . . . Hernández-Ávila, M. (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. *Resultados Nacionales 2da. Edición* , 192.
- Hansen, J. A., Weissbrod, C., Schwartz, D. D., & Taylor, W. P. (2012). Paternal involvement in pediatric type 1 diabetes: fathers' and mothers' psychological functioning and disease management. *Families, systems & health: the journal of collaborative family healthcare* 30(1), 47-59.
- Helgeson, V. S., Becker, D., Escobar, O., & Siminerio, L. (2012). Families With Children With Diabetes: Implications of Parent Stress for Parent and Child Health. *Journal of pediatric Psychology* 37(4), 467–478.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Horsch, A., McManus, F., & Kennedy, P. (2012). Cognitive and non cognitive Factors Associated with Posttraumatic Stress Symptoms in Mothers of

- childrens with type 1 diabetes. *Behavioral and cognitive psychotherapy* 40(4), 400-411.
- INEGI. (30 de Noviembre de 2016). *Estadísticas por tema*. Obtenido de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo107>
- Islas Salas, N., & Castillejos López, M. (2016). Prevalencia de sobrecarga, depresión y nivel de dependencia en cuidadores primarios informales de niños con lesión cerebral de un centro de rehabilitación infantil. *Psicología y salud*, 25-31.
- Jofré Aravena, V., & Sahuenza Alvarado, O. (2010). EVALUACIÓN DE LA SOBRECARGA DE CUIDADORAS/ES INFORMALES. *Ciencia y Enfermería*, 111-120.
- Lacomba-Trejo, L., Casaña-Granell, S., Pérez-Marín, M., & Montoya-Castilla, I. (2017). Estrés, Ansiedad y Depresión en cuidadores principales de pacientes pediátricos con Diabetes Mellitus tipo 1. *Calidad de vida y salud* 10(1), 10-22.
- Licea Puig, M. E., & González Calero, T. (2013). Estrategias para la prevención de la diabetes mellitus tipo 1. *Revista Cubana de Salud Pública* 39 (4), 733-751.
- López-Márquez, N. G. (2013). Calidad de vida de cuidadores primarios de pacientes con discapacidad dependiente, del CRIT Chihuahua, México. *Tecnociencia Chihuahua VII*, (3), 139-151.
- Lourenço Borges, E., Franceschini, J., Degani Costa, L. E., Godoy Fernandes, A. L., Jamnik, S., & Lopes Santoro, I. (2017). Family caregiver burden: the burden of caring for lung cancer patients according to the cancer stage and patient quality of life. *Journal Brasileiro de Pneumologia* 43(1), 18-23.
- Martínez López, C. R., Ramos del Rio, B., Robles Rendón, M. T., Martínez González, L. D., & Figueroa López, C. G. (2012). Carga y dependencia en cuidadores primarios informales de pacientes con parálisis cerebral infantil severa. *Psicología y Salud*, 22 (2), 275-282.
- Mediavilla Bravo, J. J. (2001). Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnostico y tratamiento. *SEMERGEN*, 132-145.
- Medrano, L. A., Flores Kanter, P. E., Trógolo, M., Curarello, A., & González, J. (2015). Adaptación de la escala de Afecto Positivo y Negativo (PANAS) para la población de Estudiantes Universitarios de Córdoba. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología* 2 (1), 22-36.

- Mendoza-Catalán, G., Gallegos-Cabriales, E., & Figueroa-Perea, J. G. (2017). Verbal autopsy of adult men with diabetes type 2: qualitative study. *Revista Cuidarte*, 1786-1799.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2012). *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Mellitus tipo 1*. Madrid: Osteba.
- Montero Pardo, X., Jurado Cárdenas, S., Valencia Cruz, A., Méndez Venegas, J., & Mora Magaña, I. (2014). Escala de carga del cuidador de Zarit: Evidencia de Validez en México . *Psicooncología* 11(1), 71-85 DOI: 10.5209/rev\_PSIC.2014.v11.n1.44918.
- Morawasca, A., Calam, R., & Fraser, J. (2015). Parenting interventions for childhood chronic illness: A review and recommendations for interventions design and delivery . *Journal Of children Health Care* 19(1), 5-17.
- Moriondo, M., Medrano, L. A., & Murillo, P. (2012). Adaptación de la Escala de Afectividad Positiva y Negativa (PANAS) a la población de adultos de la ciudad de Córdoba. *Universitas Psychologica* 11 (1), 187-196.
- Ochoa, M., Cardoso, M., & Reyes, V. (2016). Emociones en la familia ante el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 en el infante. *Enfermería Universitaria* 13(1), 40-46.
- Organización Mundial de la Salud. (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud*. España: Grafo, S.A .
- Organización Mundial de la Salud. (Noviembre de 2016). *OMS Diabetes*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- Ortiz Claro, Y. G., Lindarte Clavijo, A. A., Jiménez Sepúlveda, M. A., & Vega Angarita, O. M. (2013). Características Sociodemográficas asociadas a la sobrecarga de cuidadores de pacientes diabéticos en Cúcuta. *Revista Cuidarte*, 459-466.
- Padrós Blázquez, F., Soria-Mas, C., & Navarro Contreras, G. (2012). Afecto positivo y negativo ¿una dimension bipolar o dos dimensiones unipolares dependientes? . *Intedisciplinaria* 29 (1), 151-164.
- Pedras, S., Carvalho, R., & Graça Pereira, M. (2016). Sociodemographic and clinical characteristics of patients with diabetic foot ulcer. *Revista da Associação Médica Brasileira* 62(2), 171-178.
- Peña-Ibáñez, F., Álvarez-Ramírez, M., & Melero-Martín, J. (2013). Sobrecarga del cuidador informal de pacientes inmovilizados en una zona de salud urbana. *Revista electrónica trimestral de Enfermería*, 100-111.

- Pinzón-Rocha, M. L., Aponte-Garzón, L. H., & Hernández-Paez, R. F. (2013). Experiencia de los cuidadores informales en el manejo de la diabetes mellitus tipo II. *Orinorquia* 17 (2), 241-251.
- Rebouças Moreira, T., Torquato Araújo Bandeira, S., Cavalcante Lopes, S., Linhares de Carvalho, S., da Silva Negreiros, F., & da Silva Neves, C. (2016). Difficulties concerning Diabetes Mellitus Type 1 in children and adolescents. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste* 17 (5), 651-658.
- Rojas, E., Molina, R., & Rodríguez, C. (2012). Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus . *Revista venezolana de Endocrinología y Metabolismo* 10(1), 7-12.
- Sousa Vianna, M., Barbosa Silva, P., do Nascimento, C., & Soares, S. (2017). Self-care competence in the administration of insulin in older people aged 70 or over1. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 1-9.
- Velázquez Pérez, Y., & Espín Andrade, A. M. (2014). Repercusión psicosocial y carga en el cuidador informal de personas con insuficiencia renal crónica terminal. *Revista Cubana de Salud Pública* 40 (1).
- Vento Iznaga, F. E., Esposito Concepción, M. Y., & Vázquez Abreu, R. L. (2015). Características sociodemográficas de cuidadores primarios de mujeres con cáncer de mama y clínicas de las pacientes que atendían. *Revista Cubana de Enfermería* 31 (2), 45-60.
- Vicente Ruiz, M. A., de la Cruz García, C., Morales Navarrete, R. A., Martínez Hernández, C. M., & Villareal Reyna, M. d. (2014). Cansancio, cuidados y repercusiones en cuidadores informales de adultos mayores con enfermedades crónico degenerativas. *European Journal Of Investigation in Health* 4 (2), 151-160.
- Wang, S., LIU, J., Zhang, J., Lin, J., Yang, S., Yao, J., & Du, M. (2017). Glycemic control and adipokines after periodontal therapy in patients with Type 2 diabetes and chronic periodontitis. *Brazil Oral Research* 31, 1-9.
- Whittemore, R., Jaser, S., Chao, A., Jang, M., & Grey, M. (2012). Psychological experience of parents with children with type 1 diabetes. *The diabetes educator* 38(4), 562-567.
- Zurita-Cruz, J., Villasís-Keever, M. A., Garrido-Magaña, E., Nishimura-Merugo, E., Hernández-Méndez, M. E., & Rivera-Hernández, A. (2017). Influence of the informal primary caretaker on glycemic control among prepubertal pediatric patients with type 1 diabetes mellitus. *Journal de Pediatría*

93(2), 136-141.