

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
FACULTAD DE FARMACIA



RELACIÓN DEL CONTROL METABÓLICO EN
PACIENTES DIABETES MELLITUS 2 CON LA
FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y EL
CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD

BORIS DURÁN MILLANAO
BASTIÁN MARTÍNEZ MONDACA

Director de Tesis: Rafael Jiménez.

2017

Contenido

| | |
|--|----|
| Resumen | 3 |
| Marco Teórico | 7 |
| Epidemiología de Diabetes Mellitus | 8 |
| Criterios de Diagnóstico de Diabetes Mellitus. | 10 |
| Complicaciones de la Diabetes | 11 |
| Factores de riesgo de Diabetes Mellitus 2 | 15 |
| Conocimiento de la enfermedad DM2 | 16 |
| Dinámica y Funcionalidad de la Familia | 17 |
| Relación entre el Funcionamiento Familiar y la DM2 | 19 |
| Hipótesis | 22 |
| Objetivo general | 23 |
| Objetivos específicos | 23 |
| Metodología | 24 |
| Tipo de Estudio | 24 |
| Número de muestra y sus características | 24 |
| Criterios de Selección | 24 |
| Materiales y métodos. | 25 |
| Instrumentos | 26 |
| Métodos estadísticos | 27 |
| Planificación de actividades | 30 |
| Aspectos éticos | 31 |
| Resultados | 32 |
| Discusión | 48 |
| Conclusiones | 53 |
| Bibliografía | 55 |
| Anexos | 62 |

Resumen

La Organización Mundial de la Salud define a la Diabetes Mellitus como “Un estado de hiperglucemia crónica, pudiendo ser consecuencia de factores ambientales que a menudo actúan en conjunto”. Esta patología afecta a todo el organismo, acarreado consigo múltiples complicaciones en pacientes que no siguen un tratamiento adecuado. Además de la gran incidencia de la Diabetes en Chile y el mundo, existe un gran número de casos no diagnosticados que alcanzan cerca del 50% de los casos diagnosticados. Estos datos apuntan a la importancia del tratamiento de la enfermedad y de la prevención de la misma, enfocados principalmente en el estilo de vida del paciente. Este estudio busca analizar específicamente 2 de los múltiples factores que influyen en el estilo de vida; conocimiento a cerca de la Diabetes y funcionamiento familiar del paciente.

El conocimiento de la enfermedad y el funcionamiento familiar son factores que pueden influir positiva o negativamente en el desarrollo de la Diabetes, donde el conocimiento entrega información y el funcionamiento familiar entrega el apoyo para poner en práctica la misma.

El presente estudio fue aplicado a 82 pacientes diabéticos inscritos en el CESFAM de Concón, a quienes se les aplicó 2 encuestas para medir conocimiento y funcionalidad familiar.

Los resultados muestran 29 pacientes con enfermedad compensada y 53 pacientes con enfermedad descompensada según examen de HbA1c. Para un mejor análisis se realizó una subdivisión según porcentaje de HbA1c. El análisis y relación de las variables se realizó con el software estadístico IBM SPSS Stactics 2.0, aplicando el coeficiente de correlación de Spearman.

Los resultados de la encuesta de conocimiento arrojaron 10 pacientes con conocimiento bajo, 39 pacientes con conocimiento medio y 24 pacientes con conocimiento alto, mientras que para la encuesta de funcionalidad se encontraron 16 pacientes con familia disfuncional, 17 pacientes con funcionalidad media y 49 pacientes con familia funcional.

Para establecer la relación se realizaron gráficos de dispersión entre variables, donde existe un 25% de variabilidad para los datos de funcionamiento familiar y 37% para los datos de conocimiento. Es decir, ambos factores influyen sobre el nivel de HbA1c, con mayor influencia por parte del conocimiento.

El coeficiente de relación de Spearman dio como resultado $-0,62$ para la variable conocimiento, estableciendo una relación buena e inversa. La variable funcionalidad dio como resultado $-0,47$, estableciendo una relación moderada e inversa. Al realizar el ajuste del modelo para las 2 variables junto con la HbA1c da un resultado de $0,41$, es decir, el conocimiento en conjunto con la funcionalidad familiar explican linealmente el 41% de la HbA1c de los pacientes estudiados. Todos los resultados son estadísticamente significativos ($p < 0,01$).

Los resultados muestran que existe una relación entre las variables conocimiento, funcionalidad familiar y nivel de HbA1c, siendo más influyente la variable conocimiento. Sin embargo, atacar ambos factores a través de talleres para pacientes y familiares y reforzar los estudios de familia a nivel primario podría beneficiar en el tratamiento de la enfermedad y sus complicaciones, además de prevenir a la familia y/o entorno del paciente.

Abstract

The World Health Organization defines Diabetes Mellitus as "A state of chronic hyperglycemia, which may be a consequence of environmental factors that often act together." This pathology affects the whole organism, bringing with it multiple complications in patients who do not follow an adequate treatment. In addition to the high incidence of diabetes in Chile and the world, there is a large number of undiagnosed cases that reach about 50% of diagnosed cases. These data point to the importance of treating the disease and preventing it, focusing mainly on the patient's lifestyle. This study seeks to analyze specifically 2 of the multiple factors that influence lifestyle; knowledge about Diabetes and family functioning of the patient.

The knowledge of the disease and family functioning are factors that can positively or negatively influence the development of Diabetes, where knowledge provides information and family functioning provides the support to implement it.

The present study was applied to 82 diabetic patients enrolled in the CESFAM of Concón, to whom 2 surveys were applied to measure family knowledge and functionality.

The results show 29 patients with compensated disease and 53 patients with decompensated disease according to the HbA1c test. For a better analysis, a subdivision was performed according to HbA1c percentage. The analysis and relation of the variables was done with the statistical software IBM SPSS Stactics 2.0, applying the Spearman correlation coefficient.

The results of the knowledge survey showed 10 patients with low knowledge, 39 patients with average knowledge and 24 patients with high knowledge, while for the

functionality survey 16 patients with a dysfunctional family were found, 17 patients with medium functionality and 49 patients with functional family.

To establish the relationship, scatter plots were made between variables, where there is 25% variability for family functioning data and 37% for knowledge data. That is, both factors influence the level of HbA1c, with greater influence on the part of knowledge.

Spearman's coefficient of relationship yielded -0.62 for the knowledge variable, establishing a good and inverse relationship. The variable functionality resulted in -0.47, establishing a moderate and inverse relationship. When adjusting the model for the 2 variables together with HbA1c gives a result of 0.41, that is, knowledge in conjunction with family functionality linearly explain 41% of the HbA1c of the patients studied. All the results are statistically significant ($p < 0.01$).

The results show that there is a relationship between the variables knowledge, family functionality and HbA1c level, the knowledge variable being more influential. However, attacking both factors through workshops for patients and family members and strengthening family studies at the primary level could benefit in the treatment of the disease and its complications, as well as preventing the family and / or the patient's environment.

Marco Teórico

La diabetes es una enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce. El comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la Diabetes Mellitus (DM) como “un estado de hiperglucemia crónica, pudiendo ser consecuencia de factores ambientales que a menudo actúan conjuntamente”. Es un síndrome metabólico donde no sólo se altera el metabolismo de los hidratos de carbono si no que también afecta el metabolismo de lípidos y proteínas, el equilibrio ácido-base y provoca complicaciones crónicas macro-vasculares y micro-vasculares. (1) (2)

La diabetes se clasifica en 3 tipos; Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) y Diabetes Gestacional (DG), siendo la de mayor incidencia la DM2, la cual abarca entre el 80% y 90% de prevalencia de la población diabética (3).

Esta enfermedad crónica ha ido en aumento a través de los años, se estima que en 1980 existían 108 millones de adultos con diabetes, frente a 422 millones en el año 2014, con un 50% de casos no diagnosticados (4). En la última década la prevalencia de diabetes ha aumentado más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos en comparación a los de ingresos altos y es causa principal de muerte en adultos mayores, debido a las complicaciones y comorbilidades que trae consigo esta enfermedad, las cuales afectan al 60% de la población diabética. (5)(6)(3)

En el año 1997, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) clasificó las múltiples variantes de la diabetes del siguiente modo (7)

- Diabetes Mellitus tipo 1, insulino dependiente o juvenil:

La DM1 es debido a un déficit absoluto de insulina secundario a la destrucción autoinmune de las células B del páncreas. Esta requiere de la administración diaria de esta hormona. (7)(8)

- Diabetes Mellitus tipo 2, no insulino dependiente o de la edad adulta:

La DM2 es el tipo más frecuente de diabetes, y se debe a un déficit relativo de insulina, secundario a la existencia de una resistencia a la insulina. Este tipo de diabetes se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física. (7)

- Diabetes Gestacional:

Con respecto a la DG se refiere a la aparición de diabetes durante la gestación. Se caracteriza por hiperglucemia y aumenta el riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto, además de aumentar en los hijos el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en el futuro. (7) (8)

Epidemiología de Diabetes Mellitus

El siguiente cuadro de la 7ª edición del Atlas de la Diabetes de la FID 2015 muestra la gran incidencia de diabetes a nivel mundial y un estimado de lo que sucedería al año 2040 si el crecimiento actual continúa. (9)

Número estimado de personas con diabetes en el mundo y por región en 2015 y 2040
(20-79 años)



En Chile la Diabetes es una situación crítica en salud pública con una prevalencia del 10% de la población, es decir, 1 de cada 10 chilenos padece esta enfermedad. (10)

Apuntar explícitamente a un estilo de vida saludable puede ayudar de manera notable a reducir la incidencia de diabetes tipo 2. El programa de prevención de la diabetes (DPP) (11) junto con el estudio Finlandés (12) sobre la prevención en diabetes mostraron una reducción del 58% en la incidencia de diabetes tipo 2, mientras que el estudio Da Qing (13) redujo la incidencia en un 51% mediante la intervención sobre el estilo de vida. (14)

Algunas medidas preventivas, como la pérdida moderada de peso, la actividad física moderada y optar por alimentos bajos en grasas y con alto contenido en fibra, pueden ayudar a compensar una intolerancia a la glucosa para que no avance y llegue a convertirse en un caso de diabetes tipo 2. (15)

Criterios de Diagnóstico de Diabetes Mellitus.

La diabetes puede ser diagnosticada en base a los niveles de glucosa en plasma, ya sea a través de una prueba rápida de glucosa en plasma, de una prueba de glucosa en plasma 2 horas después de haber recibido 75 gramos de glucosa vía oral o con una prueba de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c). Los criterios se muestran en la tabla N° 1 (16).

Actualmente, la hemoglobina glicosilada es la mejor prueba disponible que muestra el control glicémico del paciente con DM, esta se realiza a través de un examen de sangre y mide el nivel promedio de glucosa o azúcar en la sangre durante los últimos 3 meses, por lo tanto, es un buen indicador para analizar el comportamiento del paciente. Existe evidencia científica que correlaciona las complicaciones a largo plazo con los niveles elevados de HbA1c. (17) Sin embargo esta prueba debe ser aplicada con estrictos controles de calidad y su uso debe estar estandarizado de acuerdo a criterios internacionales. En el año 2009 la Asociación Americana de Diabetes (ADA) junto con la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD) y la Federación Internacional de Diabetes (IDF) determinaron utilizar esta prueba siempre que se utilicen métodos certificados por National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) y Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). En Chile los métodos más utilizados son de Inmunoensayo y High Performance Liquid Chromatography (HPLC), siendo este último el método referencial del NGSP. Este método se utiliza solo

en el 26,2% de los laboratorios clínicos del país, por lo que en nuestro país no se recomienda el uso de la HbA1c, debido a que la mayoría de los laboratorios no cuentan con las condiciones establecidas. (18)

TABLA N° 1: Criterios Diagnósticos para Diabetes y Pre-diabetes según concentración de glucosa en sangre

| Tipo de prueba | Prediabetes | Diabetes |
|--|---------------|--|
| Glucosa en ayuno (8 hrs sin ingesta calórica) | 100-125 mg/dL | ≥126 mg/dL |
| PTGO (75 gr de glucosa) | 140-199 mg/dL | ≥200 mg/dL |
| HbA1c | 5,7-6,4% | ≥6,5% |
| Sintomatología | | ≥200 mg/dL a cualquier hora del día con síntomas clásicos de hiperglucemia |

Complicaciones de la Diabetes

Complicaciones Agudas de la DM:

- Hiperglucemia Simple:

Alteración endocrina que aumenta los niveles normales de glucemia, este exceso de glucosa en sangre, si es prolongado en el tiempo, presenta una toxicidad para el organismo y puede provocar daños irreversibles en el endotelio, es decir, alteraciones en los distintos órganos del cuerpo si no existe un tratamiento adecuado que disminuya sus niveles. Entre las principales consecuencias, a largo plazo, están el daño a nivel microangiopático (retinopatía, nefropatía y neuropatía) y macrovascular (enfermedad isquémica del corazón, ataque cerebral y enfermedad vascular periférica). (19)

- Cetosis Diabética:

Constituye un cuadro clínico caracterizado por la presencia de cuerpos cetónicos en orina sin alteración del equilibrio ácido base y con un pH sanguíneo normal. Se produce debido a la falta de energía de las células por la ausencia o mala utilización de la insulina. Debido a esto el organismo utiliza vías alternativas para conseguir energía, liberando hormonas de contrarregulación (glucagón, cortisona, adrenalina, hormona del crecimiento). Estas hormonas movilizan reservas grasas y proteicas desde el tejido graso, aumentando la gluconeogénesis hepática (hiperglucemia) y síntesis de cuerpos cetónicos tanto en hígado como en el adipocito. Debido a que los tejidos periféricos no pueden utilizar los cuerpos cetónicos, estos aumentan su concentración en sangre y dan lugar a la cetosis. (20)

- Ceto-acidosis diabética:

Es la forma más recurrente de presentación del debut diabético. A la poliuria y polidipsia se añade pérdida de peso, respiración acidótica, olor a cetonas y a veces alteración de la conciencia. Presenta una hiperglucemia elevada (>300 mg/dL), con acidosis leve o moderada (pH <7,3, bicarbonato de 10-15 mmol/L). En casos graves puede existir alteración del estado de conciencia, deshidratación, alteraciones electrolíticas y trastornos respiratorios o cardíacos (21)

- Síndrome Hiperosmolar Hiperglucémico No Cetósico:

Se caracteriza por un trastorno de la conciencia originado en una hipertonia de los compartimentos hídricos del organismo. Algunos de los criterios que lo definen son la presencia de hiperglucemia (glucemia > 600 mg/dl), hiperosmolaridad (osmolaridad sérica > 350 mOsm/Kg), nivel de bicarbonato sérico mayor de 15 mEq/L, pH mayor de 7,3 y ausencia de cuerpos cetónicos circulantes. Comienza debido a una deshidratación que lleva a una hiperglucemia progresiva (por la falta o mala utilización de insulina), la

cual lleva a una diuresis osmótica junto con la pérdida de agua y sodio. Esta pérdida de solutos provoca una deshidratación celular y desequilibrio hidroelectrolítico, que junto con la hiperglucemia causan cambios en el potencial de membrana celular cerebral, llevando a una disfunción cerebral. (22)

Complicaciones Crónicas de la DM:

- Retinopatía Diabética:

La Retinopatía Diabética (RD) es una microangiopatía a nivel retinal, asociada a hiperglucemia crónica, que aparece como una complicación de la diabetes y se caracteriza por alteración de la permeabilidad de la micro-circulación de la retina, con aparición de microaneurismas, hemorragias superficiales, presencia de exudados duros (lipoproteínas) y edema tisular principalmente sensible a nivel de la mácula. Este Edema Macular (EM), es la causa más común de la pérdida visual en el diabético y se debe al aumento de permeabilidad del endotelio vascular (23). Investigaciones nacionales y extranjeras informan que al momento del diagnóstico de diabetes tipo 2, de un 15% a un 20% de los pacientes presentan algún grado de RD, esta alta frecuencia de la enfermedad se debe a que la Diabetes tipo 2 comienza 4 a 7 años antes del diagnóstico clínico, por lo tanto, entre el 35% al 40% de los pacientes diabéticos presentan Retinopatía a los 10 años transcurridos la enfermedad, llegando a un 80% a los 20 años de evolución de la Diabetes Mellitus tipo 2.(24)

- Complicaciones Cardiovasculares:

El paciente diabético presenta un alto riesgo cardiovascular debido a múltiples factores de riesgo, como lo es la dislipidemia, hipertensión arterial (HTA) y agregación plaquetaria. Un aumento de 40 mg/dL de colesterol LDL aumenta el riesgo de cardiopatía coronaria en 57%, mientras que un aumento de la tensión arterial de 10 mm

de Hg aumenta el riesgo de cardiopatía coronaria en 15%. La prevalencia de HTA aumenta un 75% en pacientes diabéticos en comparación a la población general. Además existe un mayor riesgo de trombosis arterial, debido a las alteraciones de coagulación por una mayor agregación plaquetaria y aumento de la síntesis de tromboxano (vasoconstrictor y proagregante). Otro factor de riesgo es la misma hiperglucemia, donde un incremento de 1% de glucosa en sangre aumenta el riesgo de cardiopatía en 11%. (25)

- Neuropatía Periférica:

Las neuropatías periféricas son afecciones del sistema nervioso periférico de naturaleza inflamatoria o degenerativa, que afecta a varios nervios de forma simultánea. Su gravedad varía desde anormalidades sensoriales ligeras hasta trastornos paralíticos fulminantes, con riesgo vital. Algunos de sus síntomas son sensación de hormigueo y quemadura, frialdad, adormecimiento, dolor, hipersensibilidad, pérdida del tacto, debilidad muscular, disminución de reflejos motores, pérdida de sensibilidad térmica e hipotensión arterial. (26)

- Síndrome de Pie Diabético:

El síndrome de pie diabético es definido por la OMS como la ulceración, infección y/o gangrena del pie, asociados a neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad arterial periférica. Es la consecuencia de una descompensación sostenida de los valores de glucemia, que desencadenan alteraciones neuropáticas (70% de las úlceras diabéticas), isquemia (15% de los casos), neuro-isquémicas (15% de los casos) y propensión especial a sufrir infecciones y alteraciones que llevan a presentar riesgo de lesiones y amputaciones. (27)

- Nefropatía Diabética (ND):

En el momento de diagnóstico de Diabetes tipo 2 se debe realizar indagación de la función renal del paciente, en la cual se debe realizar examen de orina completo, donde la presencia de proteinuria y/o microalbuminuria son los marcadores de daño renal, además de corroborar con la medición de la razón proteína/creatina. (28). Se ha estimado, que el 27,9% de los pacientes con DM2 en España presentan Enfermedad Renal Crónica (29), y que más del 35 % tienen micro albuminuria, proteinuria o Enfermedad Renal Crónica (ERC) (30). La ERC se conoce como deterioro de la velocidad de filtración glomerular (VFG) <60 ml/min, la ND en nuestro país es la principal causa de ERC (19), presentando una prevalencia estimada de un 10,9%, es decir alrededor de 1.750.000 habitantes aproximadamente, donde 55.000 de éstos podrían desarrollar una insuficiencia renal pre diálisis o terminal, requiriendo de terapia de sustitución de la función renal. (31)

Factores de riesgo de Diabetes Mellitus 2

La obesidad, la vida sedentaria, el tabaquismo, pertenecer a ciertos grupos étnicos, ser hijo de padres diabéticos y/o tener una intolerancia a la glucosa constituyen factores de riesgo de DM2; en las mujeres se agrega la diabetes gestacional y/o haber tenido un hijo con peso mayor de 4 kilos. Las personas que presentan cualquiera de estas condiciones, ven incrementadas sus probabilidades de desarrollar esta patología. (32)

Aunque la etiología de la resistencia a la insulina (IR) todavía no está claramente establecida, se considera que existe un componente genético poligénico sobre el que actuaría el medio. En este sentido, un estilo de vida con un escaso ejercicio físico y una gran disponibilidad de alimentos, parece ser el responsable de la escalada en los últimos

años en la incidencia de enfermedades relacionadas con la IR. (33) Estudios avalan que presentar parientes con DM2 de primer grado, aumenta de 10 a 20 veces la probabilidad de adquirir la enfermedad, en comparación a la población en general. (34)

El sobrepeso y/o la obesidad son factores de riesgo concluyentes para llegar a desarrollar DM2, debido a que favorecen una mayor actividad lipolítica, promoviendo una mayor salida de ácidos grasos libres hacia la circulación portal y el hígado, lo que contribuye a una insulinoresistencia en tejido hepático, muscular y pancreático. Adicionalmente, el tejido adiposo es capaz de producir citoquinas pro-inflamatorias, como la Interleuquina 6 (IL-6) y el Factor de Necrosis Tumoral Alfa (TNF- α), las cuales ejercen un efecto directo interrumpiendo la cascada de señalización de la insulina. (35)

Adicionalmente, el sedentarismo ha sido señalado como otro factor relevante en el aumento de patologías como la IR, DM2 y Enfermedades Cardiovasculares (ECV). (36)

La asociación directa entre el sedentarismo y la incidencia de Diabetes Mellitus es también consistente y reviste una gran importancia para la salud pública. (37) En Chile, el 93% de las mujeres son sedentarias y 64% presentan sobrepeso u obesidad y actualmente las ECV constituyen la principal causa de muerte en el país (38) donde existe una estrecha relación con la DM, ya que aproximadamente el 70 % de los diabéticos mueren por alguna causa de enfermedad cardiovascular.

Conocimiento de la enfermedad DM2

El conocimiento acerca de la diabetes es considerado fundamental en el manejo de la misma. Un paciente con alto conocimiento puede tener un automanejo de la enfermedad, incluso previniendo las complicaciones agudas y crónicas. En 1918 Elliot Joslin mencionaba “el diabético que más sabe es el que más vive”, apuntando a una educación tanto al paciente como a la familia. (7) (39)

La obtención de la información sobre el conocimiento de la DM2 se puede realizar a través de una encuesta escrita, ya que esta metodología se adapta a cualquier tipo de información, cualquier población y es de fácil aplicación. Además permite estandarizar los resultados para un análisis posterior, sin un mayor costo monetario y en un corto periodo de tiempo. De esta manera se logra clasificar el conocimiento que posee la familia del paciente y su correlación con el control metabólico. (40)

Dinámica y Funcionalidad de la Familia

La dinámica familiar consiste en un conjunto de fuerzas positivas y negativas que influyen en el comportamiento de cada miembro, haciendo que ésta funcione bien o mal como unidad. En la dinámica familiar normal o funcional se mezclan sentimientos, comportamientos y expectativas que permiten a cada integrante de la familia desarrollarse como individuo, interiorizando el sentimiento de no estar aislado y de contar con el apoyo de los demás. En cambio, las familias disfuncionales se caracterizan por una rigidez que no permite revisar alternativas de conducta y entonces las demandas de cambio generan estrés, descompensación y síntomas. (41)

Según *McDaniels y cols* , el funcionamiento familiar se relaciona con la forma en que la familia contribuye a la salud o enfermedad de sus miembros, mediante el desempeño de sus actividades, tareas o funciones básicas, por ejemplo, con la presencia o control de una patología crónica en uno o varios de sus integrantes. (42)

Los instrumentos que evalúan en cierto grado el funcionamiento de las familias son amplios, debiendo ser usados según la necesidad del paciente y el ambiente que el profesional detecte, dentro de los más utilizados en Atención Primaria en Salud (APS) encontramos: APGAR familiar, Genograma y la Ficha familiar. (43) Además de éstos, existen otros instrumentos utilizados para evaluar los sistemas familiares llamados

FACES (Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale), construidos en base al modelo desarrollado por Olson y Cols (44), el cual inicialmente contaba solo con dos dimensiones, la Cohesión que es el vínculo emocional que los miembros de la familia tienen entre si y adaptabilidad, que sería la habilidad de dicho sistema para cambiar. Posteriormente en 1983, sus creadores incorporaron una tercera dimensión, la comunicación como dimensión facilitadora. (17) Sin embargo, el constructo funcionalidad medido en forma bidimensional (FACES-III), no ha mostrado similar validez en todas las culturas, ya que se han presentado una gran variedad de resultados y número de factores en diferentes países de Latinoamérica y Europa, debido a que la funcionalidad del grupo familiar está muy ligada con la cultura que enmarca a la familia. (45)

El APGAR familiar (Anexos) fue diseñado en 1978 por el doctor Gabriel Smilkstein (Universidad de Washington), quien basándose en su experiencia como Médico de Familia propuso la aplicación de este test como un instrumento para los equipos de Atención Primaria. Este test da a conocer cómo perciben los miembros de la familia el nivel de funcionamiento de la unidad familiar de forma global de un momento determinado, entregando a los integrantes del equipo de salud una aproximación para la identificación de aquellas familias con problemas de conflictos o disfunciones familiares, con el propósito de darles seguimiento y orientación.(46) El APGAR familiar es un cuestionario de cinco preguntas, de fácil aplicación, que busca evidenciar el estado funcional de la familia, en el cual el entrevistado coloca su opinión respecto al funcionamiento familiar, evaluando 5 funciones básicas consideradas las más importantes por el autor en forma de acrónimo: **A**daptación, **P**articipación, **G**anancia o

Gradiente de Recursos , Afecto, y Recursos o Capacidad Resolutiva, las cuales se definen en la tabla N°2:

Tabla N° 2: Funciones Básicas del APGAR

| Funciones | Contenido |
|----------------------|---|
| <i>Adaptación</i> | <i>Evalúa la forma en que los miembros de la familia, utilizan los recursos intra y extrafamiliares en los momentos de grandes necesidades y periodos de crisis, para resolver sus problemas y adaptarse a las nuevas situaciones.</i> |
| <i>Participación</i> | <i>Mide la satisfacción de cada miembro de la familia, en relación con el grado de comunicación existente entre ellos en asuntos de interés común y en la búsqueda de estrategias y soluciones para sus problemas.</i> |
| <i>Ganancia</i> | <i>Hace referencia a la forma en que los miembros de la familia encuentran satisfacción en la medida en que su grupo familiar acepte y apoye las acciones que emprendan para impulsar y fortalecer su crecimiento personal.</i> |
| <i>Afecto</i> | <i>Evalúa la satisfacción de cada miembro de la familia en relación a la respuesta ante expresiones de amor, afecto, pena o rabia, dentro del grupo familiar.</i> |
| <i>Recursos</i> | <i>Evalúa la satisfacción de cada miembro de la familia, en relación a la forma en que cada uno de ellos se compromete a dedicar tiempo, espacio y dinero a los demás. Los recursos son elementos esenciales en la dinámica familiar.</i> |

Alegre Palomino, Y. y Suárez Bustamante M. RAMPA, 2006. 1(1):48-57.

En servicios orientados hacia la Salud Familiar, el APGAR Familiar se utiliza rutinariamente en todos los pacientes y usuarios, en circunstancias tales como el embarazo, enfermedad crónica, depresión postparto, condiciones alérgicas, hipertensión arterial y en estudios de Promoción en Salud. (47)

Relación entre el Funcionamiento Familiar y la DM2

El concepto de familia se entiende como una unidad biopsicosocial, integrada por un número variable de personas que viven en un mismo hogar, ligadas por vínculos de consanguinidad, matrimonio y/o unión estable. Además de esta interpretación, la familia se representa como un subsistema social, con una constante interacción con el medio natural, social y cultural, en la cual los integrantes se desarrollan como un micro-

grupo con un entorno en particular, donde existen factores biológicos, psicológicos y sociales de alta relevancia en la determinación del estado de salud. (42)

El diagnóstico de diabetes es un golpe que afecta tanto al individuo como a su entorno social, escolar, laboral y familiar. En la familia pueden existir diferentes cambios, como alianzas entre la persona enferma y el cuidador, exclusiones emocionales y funcionales de los miembros de la familia, patrones de retroceso y aislamiento social o sobreprotección. (28).

La comunicación, la afectividad, como el apoyo emocional, económico y la información acerca de la enfermedad, son funciones esenciales que tienen un efecto positivo en la recuperación de la salud. Por otra parte, si la familia no cumple con estas funciones o no sabe manejar el estrés que produce la enfermedad, la evolución de ésta tiende a ser negativa. Esto se demuestra, por ejemplo, en la influencia que ejerce la familia en la mayor o menor adherencia al tratamiento que tiene una persona con alguna enfermedad crónica (48).

En un estudio relacionado con las variables psicosociales asociadas a la compensación metabólica de pacientes con DM2, donde se pudo observar que la influencia directa que ejerce sobre el control metabólico es la creencia del paciente acerca de los beneficios atribuidos al tratamiento médico. Por otro lado, las relaciones positivas que se pueden establecer entre el paciente y el equipo de salud presentan una influencia indirecta, debido a que son ellos quienes deben orientar y reforzar la decisión del paciente para que cumpla el tratamiento y así evitar complicaciones y patologías mayores. (49)

En otro análisis de los factores que influyen a la adherencia del paciente crónico realizado en la Universidad Austral de Chile, se menciona que existen tres puntos relevantes para controlar y prevenir las condiciones crónicas:

En primer lugar los pacientes deben estar motivados, para cambiar y mantener el comportamiento diario de salud, siguiendo las terapias a largo plazo y auto controlar sus condiciones. En segundo lugar éstos deben estar preparados con aptitudes conductuales para controlar sus condiciones en casa y finalmente deben estar informados acerca de las condiciones crónicas, incluyendo las complicaciones que se puedan presentar, como también estrategias eficaces para prevenir y controlar los síntomas. (50)

Lo propuesto en este estudio es comprobar que el conocimiento de la DM2 en conjunto con el funcionamiento familiar, podrían influir en el estado metabólico de los pacientes diabéticos.

Hipótesis

Un alto conocimiento de la enfermedad junto con una buena funcionalidad familiar mejora el control metabólico del paciente diabético.

Objetivo general

Establecer la relación que existe entre el control metabólico del paciente con diabetes tipo 2, funcionalidad familiar y conocimiento de su enfermedad.

Objetivos específicos

1° Determinar el nivel de conocimiento acerca de la enfermedad del paciente Diabético del CESFAM de la comuna de Concón.

2° Determinar la funcionalidad familiar del paciente Diabético del CESFAM de Concón.

3° Identificar la relación que tiene el conocimiento de la DM2 y la funcionalidad familiar sobre el Control Metabólico.

Metodología

Tipo de Estudio

Estudio de carácter transversal.

Número de muestra y sus características

Para determinar el tamaño de muestra se usó un proceso de simulación de Monte Carlo, donde se definió un tamaño de muestra mínima de 70 pacientes pertenecientes al CESFAM de Concón. El reclutamiento de pacientes se realiza vía telefónica durante el periodo del 10 de agosto al 16 de octubre del 2017.

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- Pacientes que asisten al Centro de Salud Familiar de Con Cón.
- Pacientes diabéticos tipo 2, entre 2 a 5 años de diagnóstico de enfermedad.
- Edad entre 18 a 60 años.
- Pacientes con IMC <35 kg/m².
- Pacientes que firmen consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Paciente diabéticos menores de 18 años y mayores de 60 años.
- Pacientes diabéticos tipo 1.
- Pacientes que vivan solos.
- Embarazadas.
- Pacientes con IMC > 35 kg/m².

- Pacientes con enfermedad crónica descompensada, enfermedad renal, enfermedad hepática crónica, con antecedentes de accidente vascular y con patologías neurológicas (ejemplo: Alzheimer).
- Pacientes que luego de ser informados acerca de la investigación no acepten participar.

Materiales y métodos.

Recolección de Datos

Se presenta carta formal al director(a) del CESFAM de Concón, documento solicitado para la autorización y posterior realización del trabajo investigativo en dicha institución.

Para dar inicio a la investigación se solicita permiso a cada participante mediante el consentimiento informado (Anexo N°3), para contar con su autorización y participación en el estudio. El método utilizado es la encuesta y se aplica a través de dos cuestionarios: test de conocimiento y Apgar familiar.

Técnica de recolección:

La técnica utilizada es la aplicación de un cuestionario de conocimiento de DM2 y el APGAR de Familia, con los cuales se confecciona una ficha de registro con los datos de cada paciente, donde se incluye: Consentimiento Informado, Antecedentes Mórbidos, y los resultados del Test de Nivel de Conocimiento DM2 y del APGAR Funcional Familiar. Ambos instrumentos se aplican en las instalaciones del CESFAM de Concón o en citas a domicilio, según la disponibilidad del paciente. Ambas encuestas son contestadas por éste en forma individual y en privado.

Instrumentos

La ficha de datos del paciente está constituida por edad, sexo, Hb1Ac y enfermedades concomitantes.

El Test de Apgar Familiar (Anexo N° 2) posee cinco preguntas que miden la satisfacción en relación a la ayuda familiar, comunicación, apoyo y empatía desde el punto de vista del paciente. Cada pregunta tiene 3 opciones de respuesta con puntaje determinado de la siguiente manera:

- Casi nunca: 0 puntos.
- Algunas veces: 1 punto.
- Casi siempre: 2 puntos.

El puntaje máximo del cuestionario son 10 puntos y el resultado clasifica a la familia como Funcional (7 a 10 puntos), con Funcionalidad Media (4 a 6 puntos) o Disfuncional (0 a 3 puntos).

El Cuestionario de Nivel de Conocimiento (Anexo N°1) consta de 25 preguntas entre dicotómicas, de selección múltiple y abiertas, referentes a aspectos generales, complicaciones agudas y crónicas, y medidas preventivas de la Diabetes. Las preguntas correctas tienen un valor de 1 punto cada una, la escala de clasificación fue adaptada para facilitar la evaluación y se clasifica en: Conocimiento adecuado (19 a 25 puntos), Conocimiento Intermedio (12 a 18 puntos) y Conocimiento no adecuado (0 a 11 puntos.) Este instrumento fue utilizado y validado en el estudio “Conocimiento que tienen los pacientes diabéticos y sus familiares sobre la enfermedad y sus cuidados en el hogar en el HNDAC” realizado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú
(43)

Métodos estadísticos

En el transcurso de esta investigación se realizará un estudio donde se considera el nivel de hemoglobina glicosilada como indicador de control metabólico. La prueba de conocimiento se mide a través de una escala de 0 a 25 puntos, la cual se categoriza en tres niveles (adecuado, medio y no adecuado). Finalmente, se utilizará la prueba de Apgar para medir la funcionalidad familiar del paciente, ésta consta de un puntaje de 0 a 10 puntos y se categoriza en tres niveles (disfuncional, funcionalidad media y funcional).

Para determinar el tamaño de muestra se usó un proceso de simulación de Monte Carlo, donde se definió un tamaño de muestra de 70 pacientes, considerando un error en la correlación de Spearman que varía entre los coeficientes 0.12 y 0.21, asumiendo que existe un nivel de asociación mayor o igual a 0.5 entre las variables. Para realizar estas simulaciones se utilizó el software estadístico R project versión 3.4.0. (51)

Los coeficientes de asociación son valores numéricos que permiten cuantificar el grado de ajuste y de relación lineal entre dos variables. Para medir la asociación entre las variables de conocimiento, funcionalidad familiar y control metabólico se utilizará el coeficiente de correlación de Spearman, descartando el coeficiente de correlación de Pearson; ya que este coeficiente de correlación, se utiliza para variables continuas, por lo que no aplica en este estudio. Mientras que, el coeficiente de correlación de Spearman permite medir la asociación lineal entre dos variables categóricas al menos registradas en escala ordinal, donde las categorías ordinales tienen un orden natural, por ejemplo pequeño, mediano y grande. El coeficiente de correlación de Spearman se calcula en base a una serie de rangos asignados, en que los valores se encuentran entre -1 y 1. Para obtener el cálculo de la asociación entre las variables se utilizará el software estadístico IBM SPSS Statistics 2.0.

Para utilizar el coeficiente de correlación de Spearman, se debe suponer que las variables son medidas en al menos, una escala ordinal. Este coeficiente se puede calcular, cuando no existen observaciones empatadas, de la siguiente forma (Bergstöm, 1958): (50)

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Donde:

r_s = coeficiente de correlación por rangos de Spearman.

d_i^2 = diferencia entre los rangos de las variables.

n = número de datos.

Para la interpretación de los resultados, tanto para Pearson y Spearman hay que considerar lo siguiente: Si el coeficiente de correlación arrojado va entre 0 y 0,2, entonces la correlación es mínima; si va entre 0,2 y 0,4, es una correlación baja; si va entre 0,4 y 0,6, entonces es una correlación moderada, ya entre 0,6 y 0,8 es una correlación buena; finalmente, entre 0,8 y 1, es una correlación muy buena. Esto mismo aplica en negativo. (52)

Cuadro de Variables:

| Tabla N° 3: Variables estudiadas. | | | |
|-----------------------------------|--|---|----------------------------|
| Variables | Instrumentos | Indicador | Escala de Medición |
| Control Metabólico | Exámenes de laboratorio | HbA1c >7% paciente no compensado HbA1c <7% paciente compensado | Cuantitativa Continua |
| Funcionalidad Familiar | Test APGAR de Familiar | Funcionalidad: Alta Media Baja | Cualitativa Multinomial |
| Nivel de Conocimiento (DM2) | Test de conocimiento sobre Diabetes (49) | Conocimiento: Adecuado Medio No adecuado | Cualitativa Multinomial |

Planificación de actividades

| Actividades | Abril | | | | Mayo | | | | Junio | | | | Julio | | | |
|--|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. 1° Reunión proyecto de tesis | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 2° Reunión proyecto de tesis. | | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 3° Reunión proyecto de tesis. | | | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 4. Elaboración Marco teórico. | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 5. Hipótesis y Objetivos general y específico. | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 6. Entrega avance proyecto de tesis. | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| 7. Correcciones de avance proyecto. | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| 8. Elaboración Metodología. | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 9. Entrega proyecto de tesis. | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| 10. Búsqueda y compra de materiales. | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |

| Actividades | Agosto | | | | Sept. | | | | Octubre | | | | Nov. | | | | Dic. | | | |
|---|--------|---|---|---|-------|---|---|---|---------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Obtención de datos de pacientes y realización de encuestas. | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 13. Análisis de datos obtenidos. | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 14. Resultados y conclusiones | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |

Aspectos éticos

La investigación se lleva a cabo luego de obtener la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Farmacia, Universidad de Valparaíso, Chile y de la dirección del CESFAM de Concón. Además se aplica un Consentimiento Informado escrito, firmado por los participantes, para la aplicación de los cuestionarios.

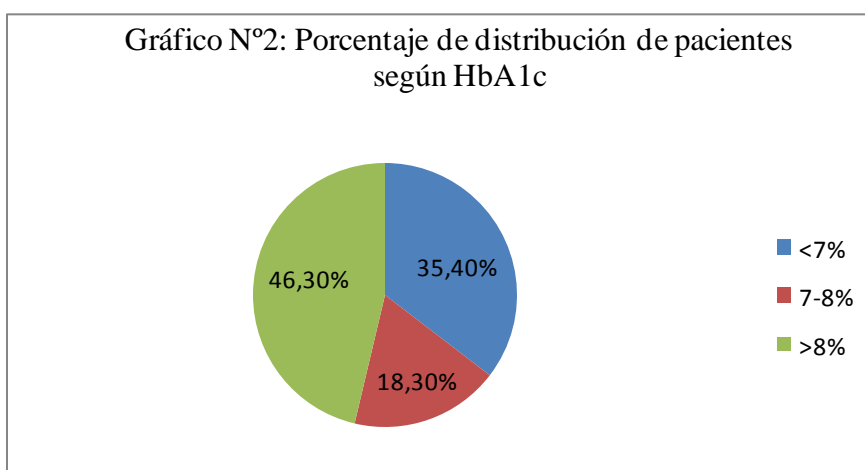
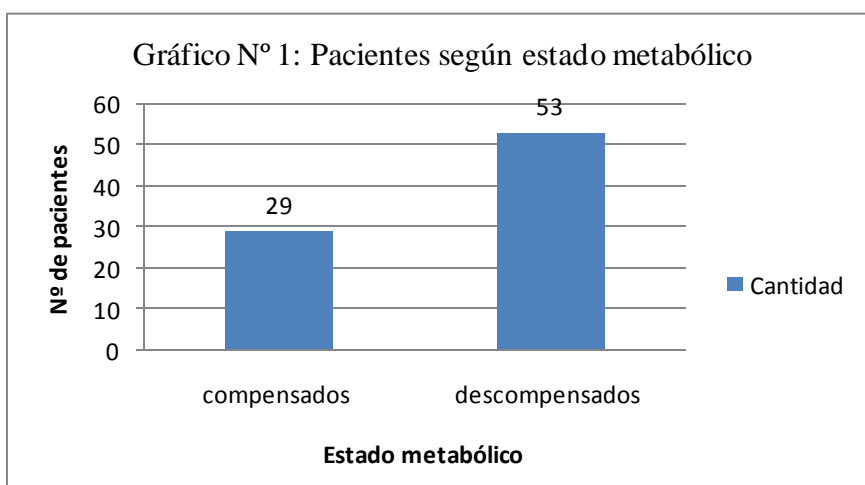
Una vez aceptado se procede a la ejecución del proyecto, donde se manifiesta que los datos de cada paciente serán almacenados en la oficina del director de tesis el Nutricionista Rafael Jiménez y mantenidos en el anonimato, como también se respeta la decisión del paciente abandonar el estudio cuando estime pertinente. Los tres elementos que caracterizan esta investigación son: la Confidencialidad, el Consentimiento Informado por escrito y el Respeto de la Dignidad Humana.

Resultados

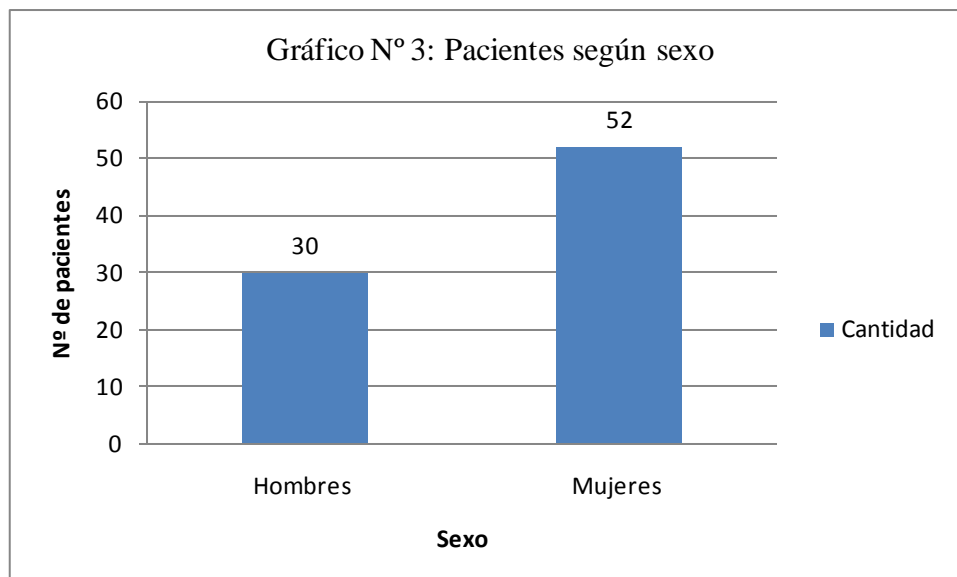
Los resultados se obtienen de la aplicación de ambas encuestas a un total de 82 pacientes Diabéticos tipo 2 del CESFAM Con-cón del grupo etario de 18 a 64 años y muestran lo siguiente:

1. Descripción de la muestra

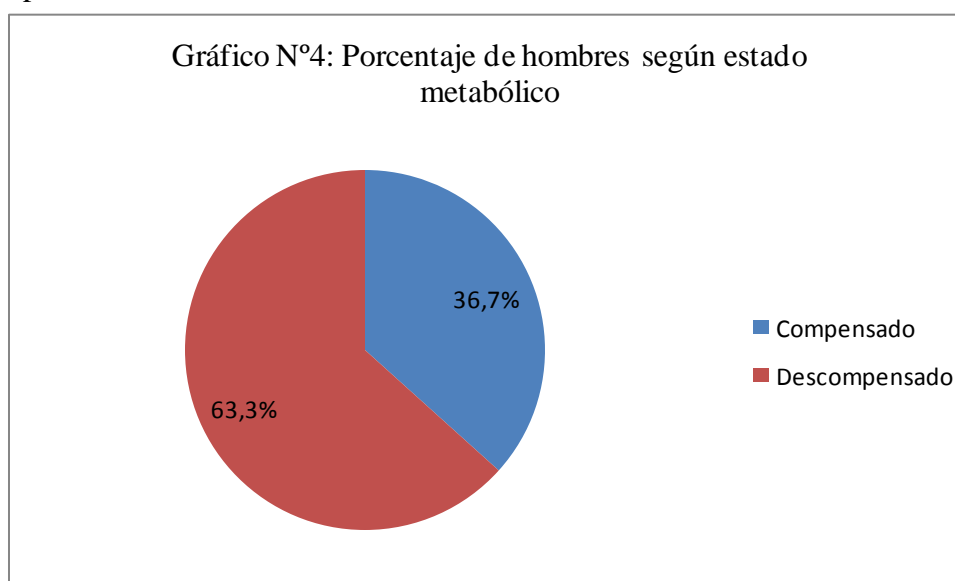
El gráfico N° 1 muestra el número de pacientes compensados y descompensados. Al clasificar según Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) se muestra un 35,3% (29) de pacientes compensados con HbA1c <7%, mientras que los pacientes descompensados son un 64,6% (53 pacientes). En el grupo de pacientes descompensados se realizó una subdivisión según HbA1c; entre 7-8% y >8% para una mejor clasificación de la descompensación de la enfermedad. Estos últimos representan un 18,3% y 46,3% respectivamente (gráfico n° 2).

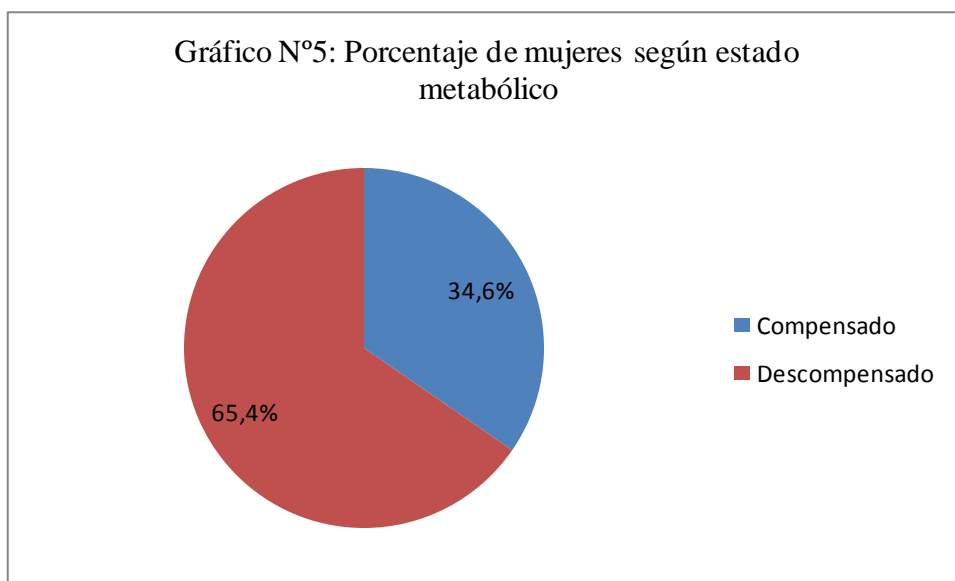


Al dividir la muestra por sexo se obtiene que un 36,5% de los pacientes que participaron en el estudio pertenecían al sexo Masculino y un 63,4% correspondían al sexo Femenino, lo cual se representa en el Gráfico N°3.



Al clasificar el estado metabólico según Sexo se puede observar que el 36,7% de los pacientes de sexo masculino se encuentran compensados y un 63,3% descompensados (Gráfico N° 4), mientras que el Gráfico N°5 muestra que el 34,6% de los pacientes de sexo femenino se encuentran Compensados y un 65,4% descompensados, mostrando un resultado similar de clasificación de control metabólico según HbA1c independiente del sexo del paciente.





2. Variables estudiadas

Para el desarrollo de esta investigación se consideraron tres variables en estudio: el nivel de HbA1c como variable dependiente y nivel de conocimiento de la enfermedad y funcionalidad familiar como variables independientes.

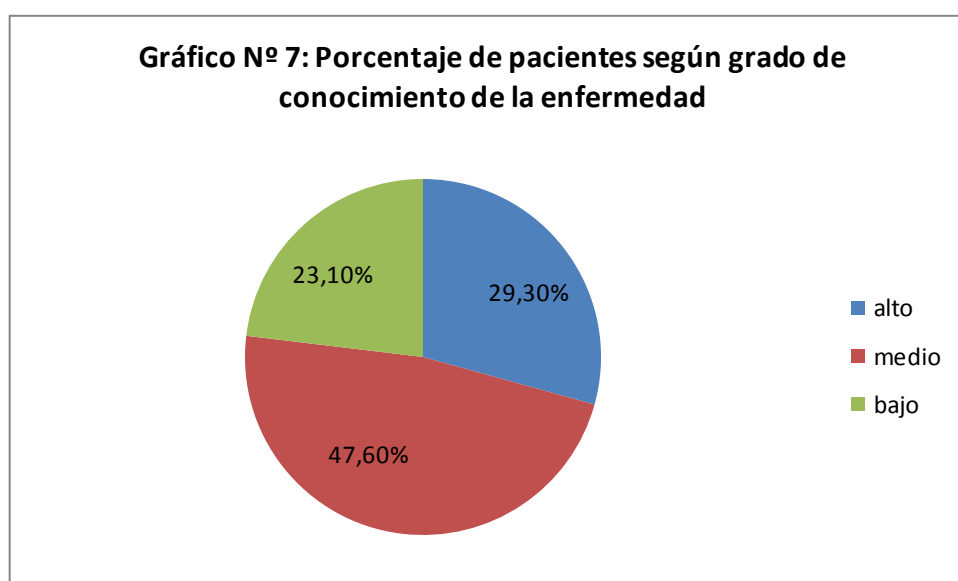
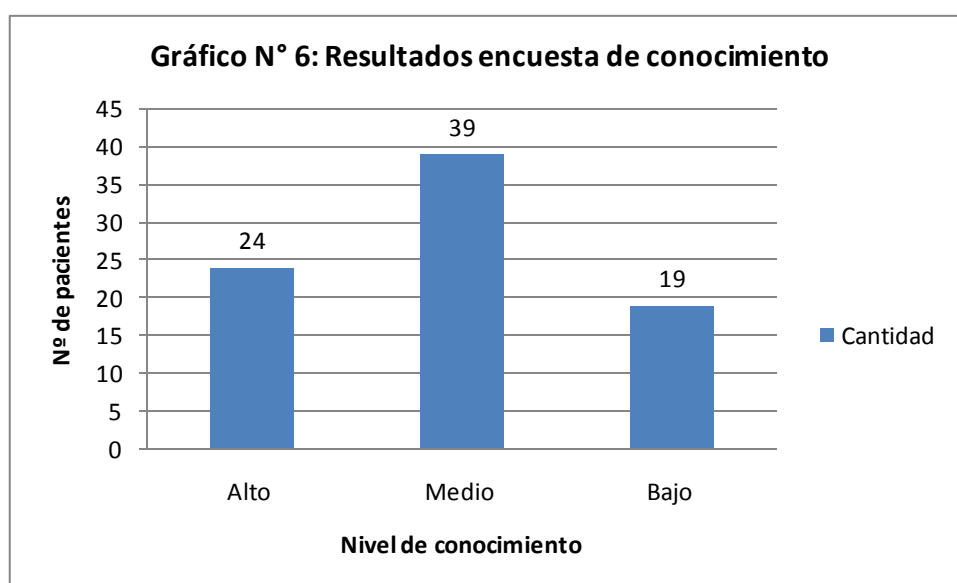
El nivel de HbA1c corresponde a la unión no enzimática de glucosa a la hemoglobina, expresada como porcentaje de HbA1c en sangre.

La variable nivel de conocimiento se mide a través de una escala de 0 a 25 puntos y clasifica el grado de conocimiento sobre la enfermedad del paciente en conocimiento bajo, medio o alto.

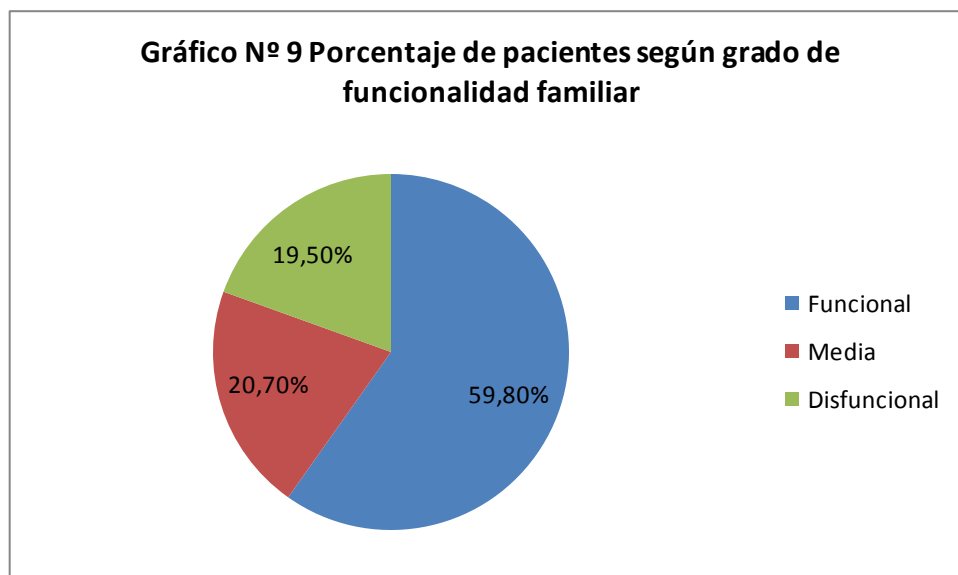
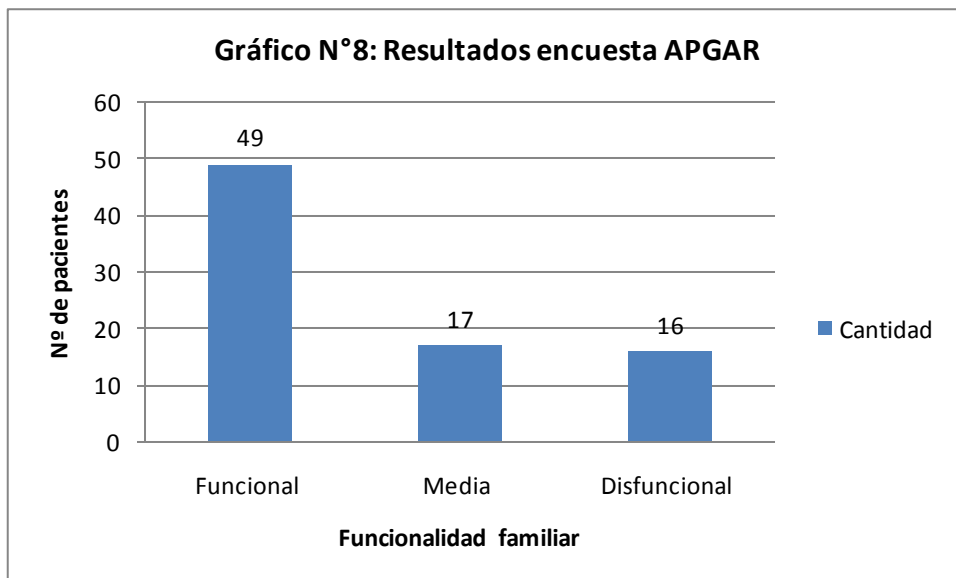
La variable funcionalidad familiar se mide a través de una escala de 0 a 10 puntos y clasifica al paciente con familia disfuncional, funcionalidad media y funcional.

Los instrumentos utilizados fueron la encuesta APGAR para medir el funcionamiento familiar y la prueba de conocimiento de Diabetes Mellitus para medir conocimiento. (Anexo 1 y 2 respectivamente).

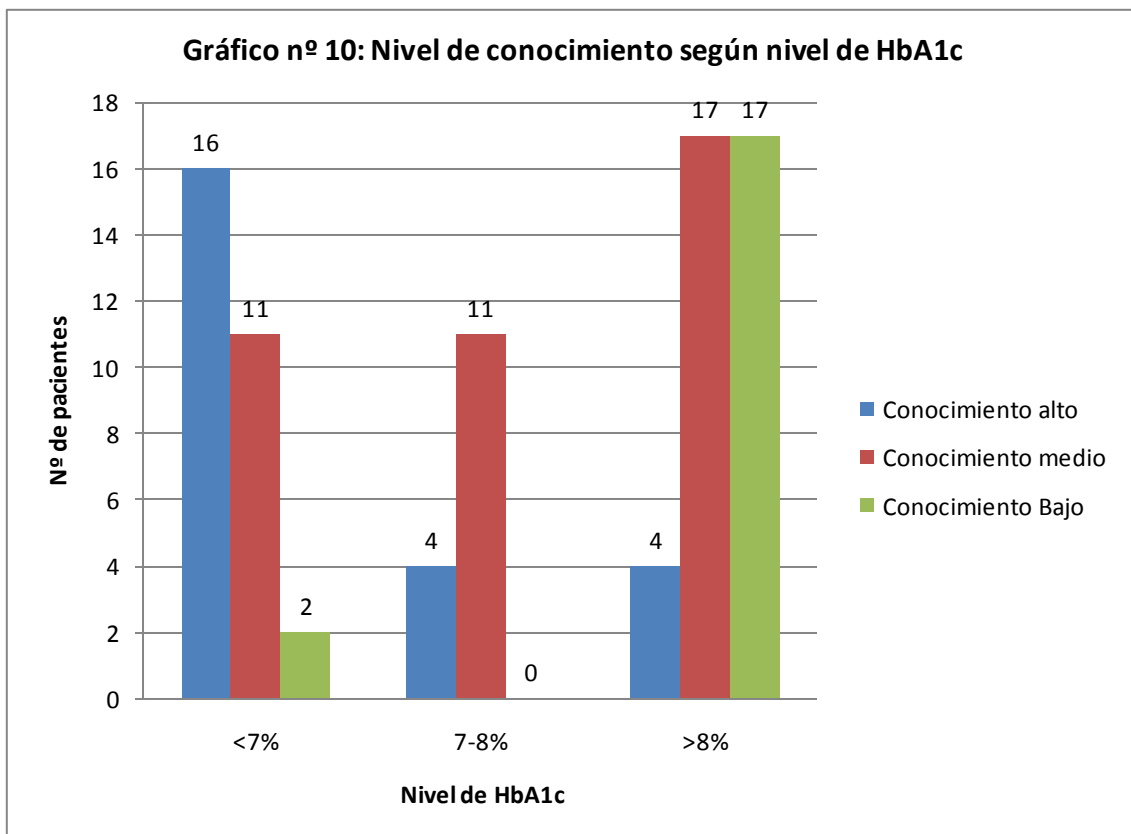
Según los resultados del test de conocimiento de diabetes que se muestra en el Gráfico N°6, se obtuvo un resultado de 39 pacientes con un conocimiento medio de la enfermedad, lo cual representa un 47,5 % del total de pacientes que realizaron la prueba. Por otro lado, sólo 19 pacientes obtuvieron un conocimiento bajo (23,1%) y 24 pacientes obtuvieron un conocimiento alto (29,2%). La distribución de resultados según porcentaje se muestra en el gráfico n° 7.



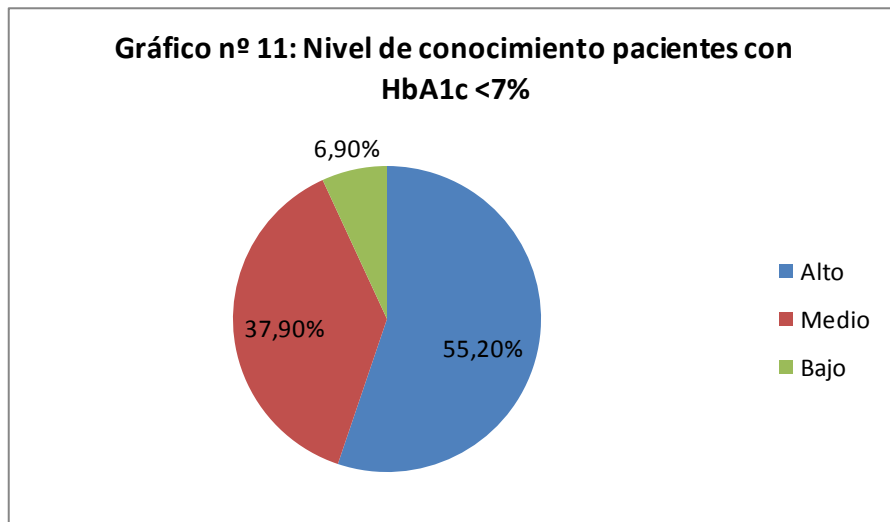
Con respecto al APGAR de Funcionalidad Familiar lo resultados se muestran en el Gráfico N°8, donde el 59,7% de los pacientes considera que posee una Familia Funcional, el 20,7% considera que posee una Funcionalidad Familiar Media y el 19,5% considera que su Familia es Disfuncional. La distribución según funcionalidad familiar en porcentaje se muestra en el gráfico N° 9.



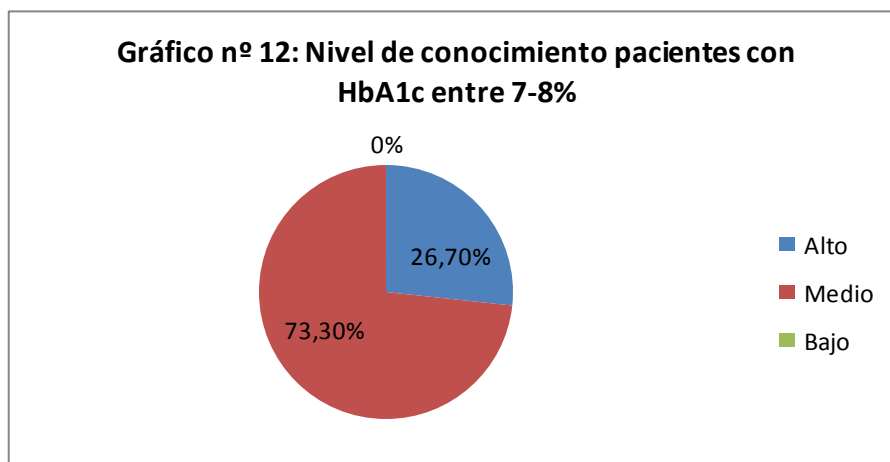
El gráfico N° 10 muestra la comparación del nivel de conocimiento según el nivel de HbA1c. Se observa un aumento de 12 pacientes con conocimiento alto al comparar los grupos con menor y mayor control metabólico. Al comparar un bajo conocimiento se observa un aumento de 15 pacientes en el grupo con HbA1c >8%. El número de pacientes con conocimiento medio se mantiene en los grupos con HbA1c <8% pero aumenta en el grupo con menor control metabólico (HbA1c >8%).



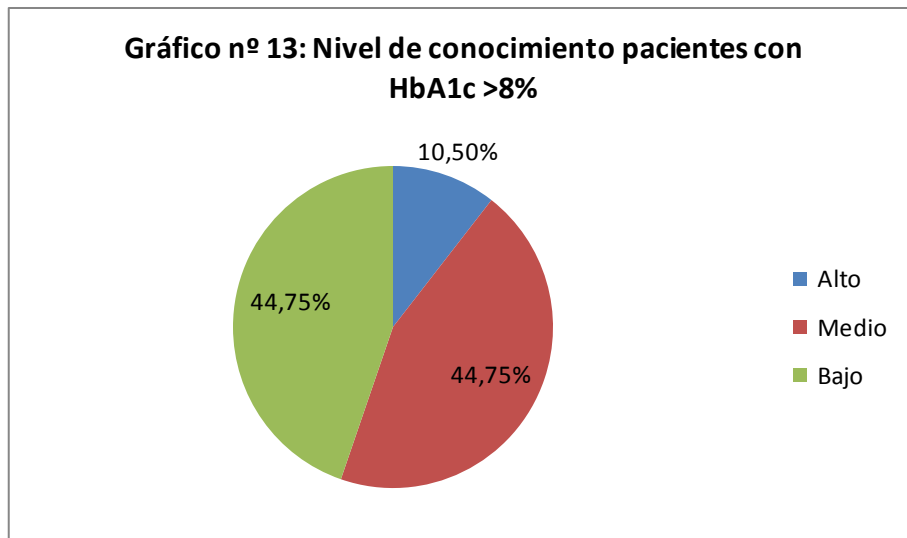
El gráfico N°11 muestra que de 29 pacientes que tienen un nivel de HbA1c <7% un 55,2% posee conocimiento alto, un 37,9% posee un conocimiento medio y un 6,9% un conocimiento bajo, mostrando una clara mayoría de pacientes con alto conocimiento de su enfermedad.



Los pacientes descompensados se subdividieron en 2 grupos, donde 15 pacientes tienen Hb1Ac entre 7-8% dando como resultado un 26,7% con conocimiento alto, un 73,3% con conocimiento medio y un 0% un conocimiento bajo (Gráfico N° 12).

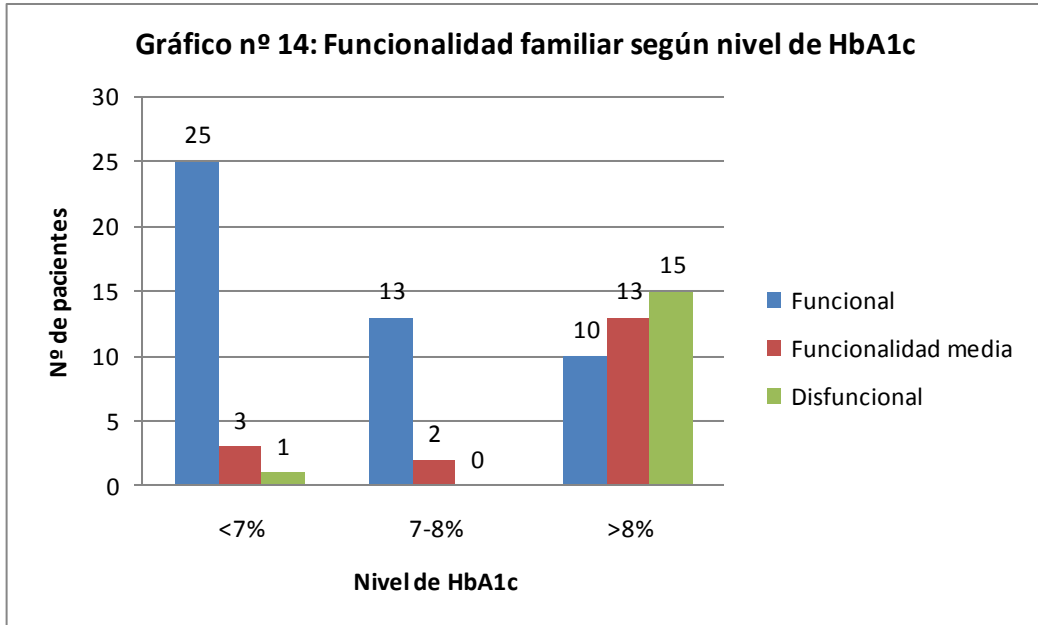


El último grupo muestra los pacientes con HbA1c >8%, por lo tanto son los que tienen menor control metabólico de su enfermedad. Los resultados de conocimiento muestran un 10,5% de pacientes con alto conocimiento y un 44,75% de pacientes con conocimiento medio al igual que conocimiento bajo (Gráfico N° 13)

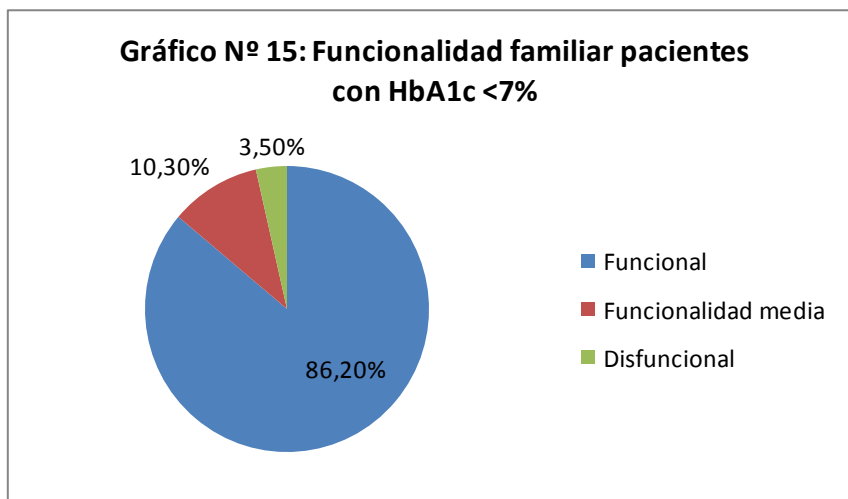


Al comparar los resultados se observa un aumento de 44,7 puntos porcentuales de pacientes con Alto conocimiento desde el grupo con menor control metabólico al grupo con enfermedad compensada. Por el contrario, al comparar un Bajo conocimiento existe un aumento de 37,8 puntos porcentuales desde el grupo con enfermedad compensada al grupo con menor control metabólico.

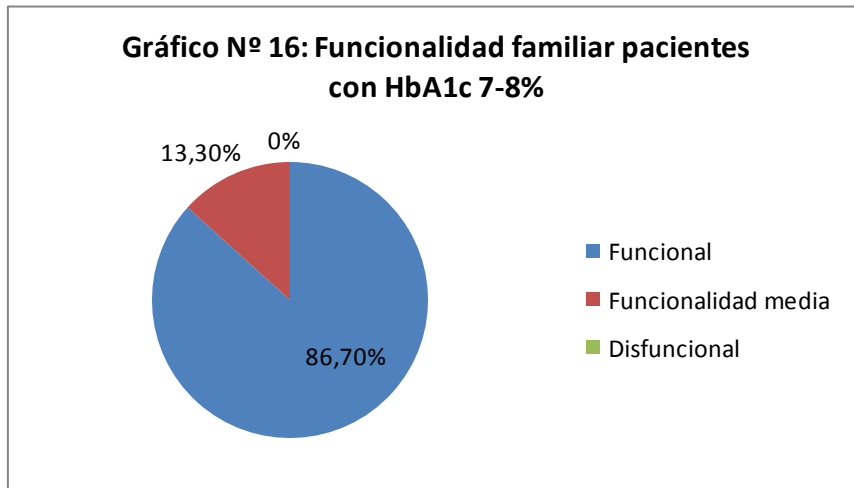
El gráfico nº 14 muestra la comparación de la funcionalidad familiar según el nivel de HbA1c. Al comparar se contabilizan 15 pacientes más con una familia funcional dentro del grupo con enfermedad compensada, comparando con el grupo con menor control metabólico. Por el contrario, se observan 14 pacientes más con familia disfuncional en el grupo con menor control metabólico, al comparar con el grupo con enfermedad compensada.



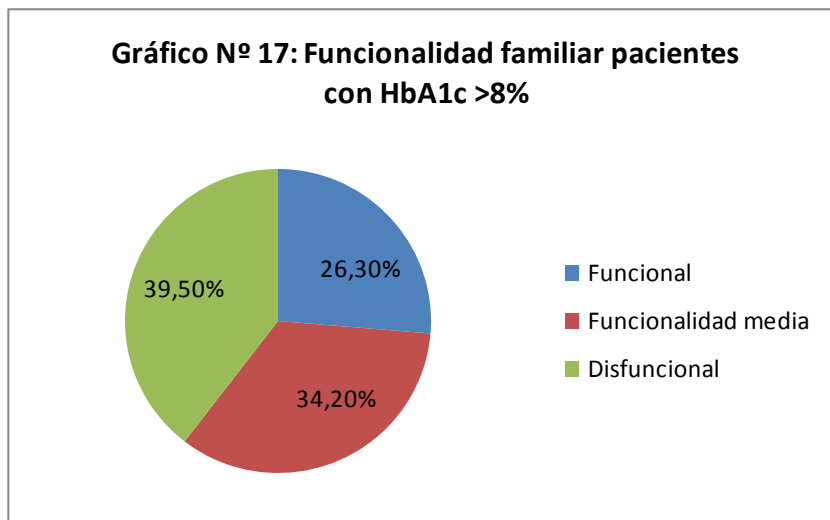
El gráfico N° 15 muestra que de los 29 pacientes con mejor control metabólico (HbA1c <7%) se observa un 86,2% de pacientes con una familia funcional, un 10,3% con funcionalidad media y un 3,5% con familia disfuncional.



Los pacientes descompensados se subdividieron en 2 grupos, donde 15 pacientes tienen Hb1Ac entre 7-8% dando como resultado un 86,7% con familia funcional, un 13,3% con funcionalidad media y ningún paciente con familia disfuncional (gráfico nº 16).



El último grupo muestra los pacientes con HbA1c >8%, por lo tanto son los que tienen menor control metabólico de su enfermedad. Los resultados de APGAR muestran un 26,3% de pacientes con familia funcional, un 34,2% de pacientes con funcionalidad media y un 39,5% de pacientes con familia disfuncional (gráfico n° 17).



Al comparar los resultados se observa un aumento de 59,9 puntos porcentuales de pacientes con familia Funcional desde el grupo con menor control metabólico al grupo con enfermedad compensada. Por el contrario, al comparar por familia Disfuncional

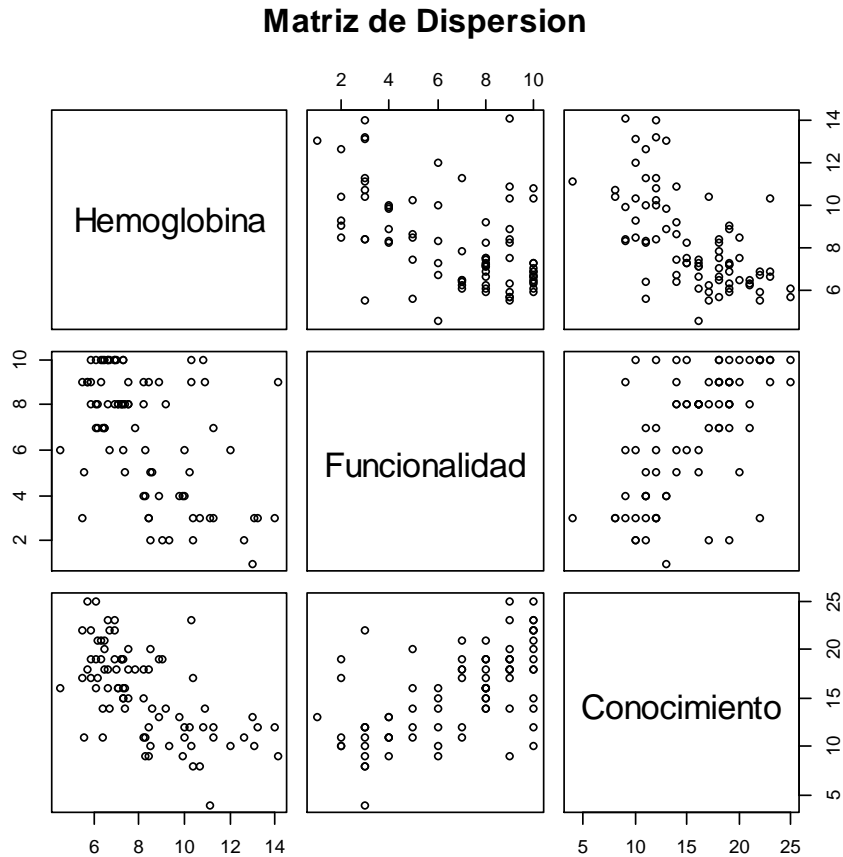
existe un aumento de 36 puntos porcentuales desde el grupo con enfermedad compensada al grupo con menor control metabólico.

3. Análisis de las Variables

En el Gráfico N°18 se logra observar los distintos Gráficos de dispersión de las variables Hb1Ac, Conocimiento de la DM2 y Funcionalidad familiar, donde se aprecia que las dos últimas variables mencionadas tienen una relación inversa con la Hemoglobina Glicosilada. Sin embargo al relacionar la variable de Funcionalidad Familiar con la Hb1Ac se observa una relación inversa pero con un notable aumento de la dispersión de los datos.

Por otro lado, al graficar funcionalidad familiar respecto al conocimiento, se aprecia una relación directa, es decir, a medida que el conocimiento aumenta, el puntaje en el cuestionario APGAR también aumenta.

Gráfico N°18: Matriz con gráficos de dispersión de Hb1Ac, Conocimiento sobre la DM2 y Funcionalidad Familiar en personas que padecen DM2 en el CESFAM de Concón.

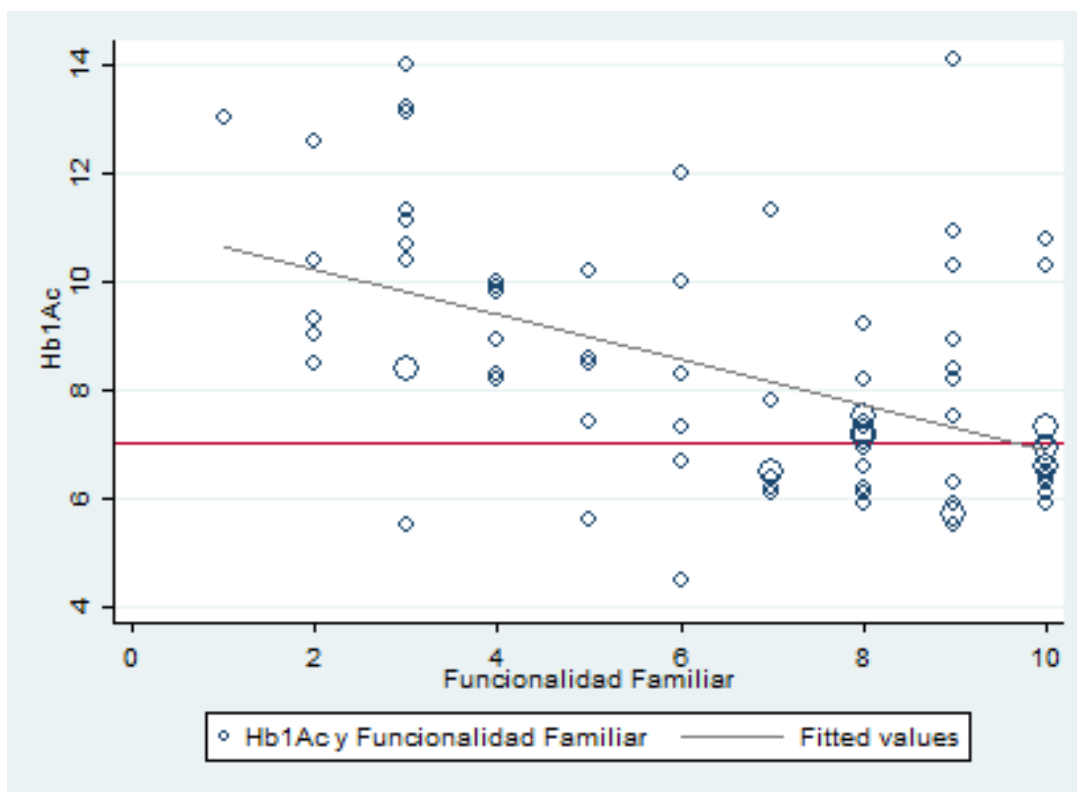


Posteriormente, se realizó el ajuste del modelo para la funcionalidad familiar, representado en el Gráfico N°19, donde se estiman los valores de la HbA1c según la siguiente ecuación:

$$Hb1Ac = 11,06 - 0,41(\text{funcionalidad}) + \text{error}$$

El resultado obtenido del ajuste de este modelo es igual a 0,25 (R^2 ajustado), es decir, existe un 25% de variabilidad de los datos, lo cual representa que la Funcionalidad Familiar por sí sola entrega poca información con respecto al nivel de Hb1Ac en sangre.

Gráfico N°19: Dispersión entre HbA1c y Funcionalidad Familiar pacientes DM2 en CESFAM de Concón

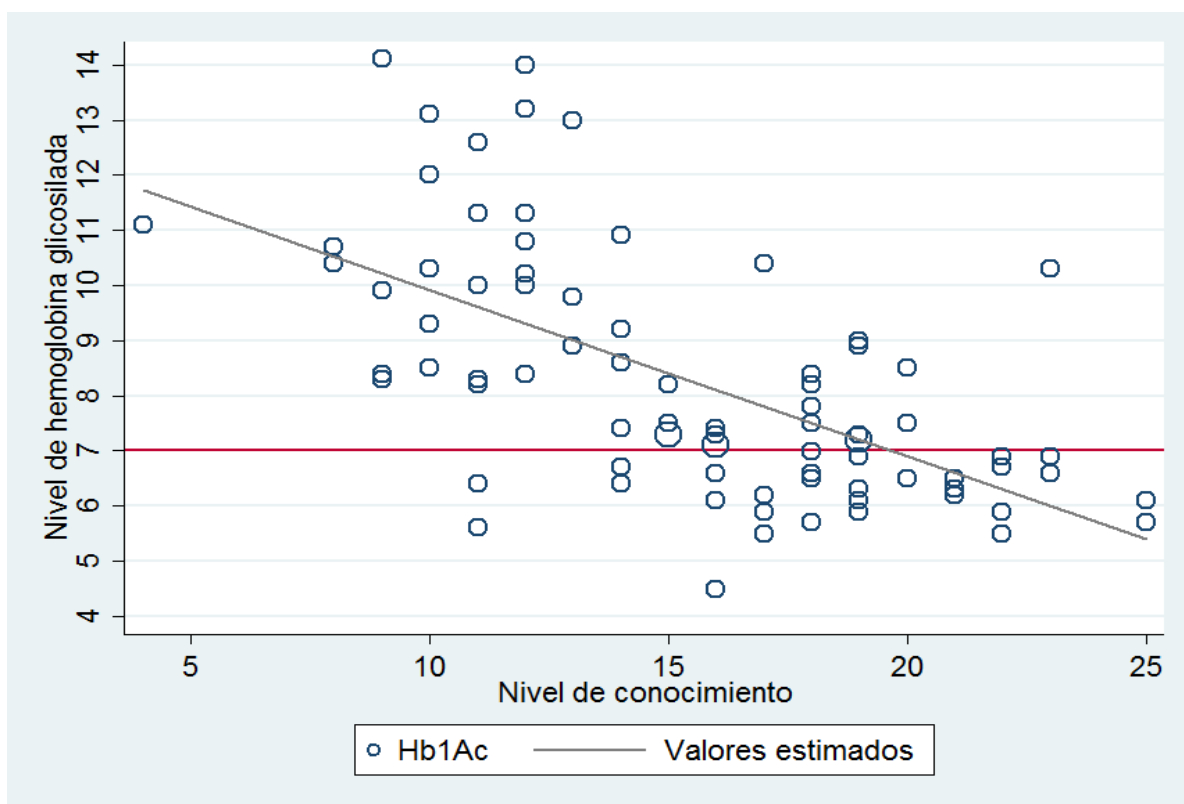


Por otra parte, se realizó el ajuste del modelo para el conocimiento de la enfermedad, representado en el Gráfico N°20, donde se estiman los valores de la HbA1c a través de la siguiente ecuación:

$$Hb1Ac = 12,93 - 0,30(\text{conocimiento}) + \text{error}$$

Como resultado se obtiene que el R^2 ajustado del modelo es 0,37, es decir, existe un 37% de variabilidad de los datos; lo cual explica que el Conocimiento de la DM2 entrega una información más relevante con respecto al nivel de HbA1c en sangre.

Gráfico N° 20: Relación entre Hb1Ac y Conocimiento en la DM2 en personas que padecen DM2 en CESFAM de Concón



Para estudiar la relación entre Conocimiento y Funcionalidad Familiar, se calculó el Coeficiente de Correlación de Spearman, que da como resultado 0,59, indicando que existe una relación moderada y directa entre estas variables, además de presentar una probabilidad de significación menor a 0,01. (Tabla N°1)

Tabla N°1: Correlación Spearman de Conocimiento sobre la DM2 y Funcionalidad Familiar en personas que padecen DM2 en CESFAM de Concón

| Correlación de Spearman | |
|-------------------------------|-------|
| N° de observaciones | 82 |
| Coeficiente de correlación | 0,59 |
| Probabilidad de significación | <0,01 |

Para estudiar el nivel de asociación lineal entre HbA1c y Conocimiento sobre la DM2 se observa, según la Tabla N°2, que el valor de correlación es -0,62, lo cual quiere decir que existe una relación buena e inversa entre estas variables. Además la probabilidad de significación asociada a la correlación es menor a 0,01; lo que afirma que la correlación es significativa.

Tabla N°2: Correlación Spearman HbA1c y Conocimiento sobre la DM2 en CESFAM de Concón

| Correlación de Spearman | |
|-------------------------------|-------|
| N° de observaciones | 82 |
| Coefficiente de correlación | -0,62 |
| Probabilidad de significación | <0,01 |

La correlación entre HbA1c y la Funcionalidad Familiar es de -0,47 (Tabla N° 3), la cual muestra además una significación menor a 0,01; lo que representa una relación moderada inversa y significativa entre estas variables.

Tabla N°3: Correlación Spearman HbA1c y Funcionalidad Familiar en personas que padecen DM2 en CESFAM de Concón

| Correlación de Spearman | |
|-------------------------------|-------|
| N° de observaciones | 82 |
| Coefficiente de correlación | -0,47 |
| Probabilidad de significación | <0,01 |

En el modelo propuesto que se puede ver a continuación, se asume una asociación lineal entre el nivel de Hb1Ac y las variables Funcionalidad Familiar y Conocimiento sobre DM2:

$$Hb1Ac = 13,14 - 0,17(\text{Funcionalidad}) - 0,23(\text{Conocimiento}) + \text{error} \quad .$$

Al profundizar en el análisis del modelo, se obtiene que la Funcionalidad Familiar y el Conocimiento de la DM2 son variables significativas que explican a Hb1Ac ($p < 0,01$). Por otro lado, el ajuste del modelo tiene un valor de 0,3977, lo que significa que el Conocimiento sobre DM2 y la Funcionalidad Familiar en conjunto, explican linealmente el 39,7% de la Hb1Ac de los pacientes estudiados.

Discusión

La familia es un recurso valioso para la mayoría de los pacientes y una de las fuentes de apoyo para el tratamiento de la enfermedad, debido a que los médicos recomiendan un tratamiento que habitualmente se lleva a cabo en el hogar por el propio paciente junto con sus familiares, por lo que gran parte del control de la enfermedad crónica se deriva a la familia (39). Por lo tanto, el núcleo familiar puede contribuir con la salud o la enfermedad de manera beneficiosa o perjudicial, mediante el apoyo que se le brinda al paciente, a través de una buena comunicación, adaptabilidad, apoyo emocional, apoyo económico, entre otros factores que influyen en el desarrollo de la patología y la familia cumple al momento de enfrentar la enfermedad. (51)

La encuesta APGAR mide la funcionalidad familiar desde el punto de vista del paciente, por lo que nos permite clasificar en pacientes con familia Funcional, funcionalidad media o disfuncional. Los resultados arrojaron que de los 82 pacientes encuestados un 59,7% (49 pacientes) considera que posee una familia Funcional, un 20,7% (17 pacientes) una familia con Funcionalidad Media y 19,5% (16 pacientes) una familia Disfuncional.

Al clasificar los resultados de la variable funcionalidad familiar con el estado metabólico del paciente se observa un mayor número de pacientes que consideran tener una familia funcional en el grupo de los pacientes con mayor control de su enfermedad; 25 (82,6%) de los 29 pacientes estudiados con HbA1c <7% consideran tener una familia funcional, lo que coincide con la propuesta anterior a cerca de la importancia de la familia para el control de la enfermedad. En el mismo grupo de pacientes se encontraron 3 familias con Funcionalidad Media y 1 Disfuncional, sin embargo estas representan solo el 10,3% y el 3,5% respectivamente.

Al estudiar los datos de los pacientes descompensados encontramos una gran diferencia en cuanto al porcentaje de hemoglobina glicosilada en sangre, por lo que decidimos realizar una segunda clasificación; pacientes con HbA1c entre 7% y 8% y pacientes con HbA1c >8%, así podemos saber qué pacientes se encuentran en vías de compensar su enfermedad, y cuales se encuentran mayormente descompensados o con un mayor riesgo de complicaciones debido a los altos niveles de azúcar en sangre.

De los pacientes descompensados 15 se encontraron con HbA1c entre 7% y 8%, de los cuales 13 (86,7%) consideran tener una familia Funcional, 2 (13,3%) consideran su familia con Funcionalidad Media y ninguno considera tener una familia Disfuncional. Este grupo se clasifica como pacientes descompensados, pero al considerar un porcentaje de HbA1c cercano al 7% se puede estimar que estos han realizado cambios en su alimentación, obligando a buscar el detalle o posibles errores en información que maneja el paciente para lograr una reeducación y alcanzar el límite de compensación (HbA1c <7%). Se encontraron 48 pacientes con HbA1c >8%, que serían aquellos con mayor descompensación y por lo tanto mayor riesgo; 10 (26,3%) de ellos consideran una familia Funcional, 13 (34,2%) una familia Funcional Media y 15 (39,5%) una familia Disfuncional. Estos resultados revelan un mayor porcentaje de HbA1c con pacientes que consideran tener un menor apoyo por parte de la familia.

Para el análisis de los datos se realizó un gráfico de dispersión, el cual considera un error estimado de acuerdo a la variabilidad de los resultados obtenidos de las encuestas. El modelo permite graficar una recta de estimación de HbA1c que indica relación directa o inversa, y calcular R², que muestra la relación entre variables. El resultado fue una pendiente negativa y un valor de R² de 0,25, lo que indica que existe un 25% de variabilidad de los datos. Por lo tanto existe una relación inversa entre variables (mayor

funcionalidad, menor porcentaje de HbA1c), pero con un bajo porcentaje de información entregada por la variable funcionalidad.

Al calcular la Correlación de Spearman entre ambas variables se obtuvo un $-0,47$, lo que indica una relación moderada e inversa. Los resultados son considerados significativos ya que existe una probabilidad de significación $<0,01$.

El análisis de los resultados de la variable funcionalidad familiar confirma la importancia de la familia en el control de la enfermedad, mostrando un mayor número de pacientes con una familia funcional y HbA1c $<7\%$, considerando además que los resultados de gráficos y pruebas de correlación muestran la existencia de una relación inversa, la cual influye positivamente en el estado de salud.

La segunda variable estudiada fue la de Conocimiento acerca de la enfermedad, ya que esta patología requiere un gran conocimiento teórico de parte del paciente. Elliot Proctor, diabetólogo y pionero en el campo de la Diabetes dijo; “La educación no es parte del tratamiento de la diabetes, es el tratamiento”. Esta frase muestra la importancia del conocimiento que posee el paciente acerca de su enfermedad, destacando la educación como parte primordial del tratamiento para el control de la Diabetes. (47) Por lo tanto se puede deducir que un paciente que recibe una mayor educación con respecto a su enfermedad, puede llevar un mejor tratamiento, y por lo tanto un mejor control metabólico.

Los resultados de las encuestas clasificaron a los pacientes según el conocimiento que tienen acerca de la Diabetes, arrojando de un total de 82 pacientes $29,2\%$ (24 pacientes) con conocimiento alto, $47,5\%$ (39 pacientes) con conocimiento medio y $23,1\%$ (19 pacientes) con conocimiento bajo.

Al reunir los pacientes según su estado metabólico se observa un gran número de pacientes con alto conocimiento en el grupo de los pacientes compensados. Se obtuvo un total de 29 pacientes con HbA1c <7%, de los cuales 16 (55,2%) poseen un conocimiento alto, 11 (37,9%) un conocimiento medio y 2 (6,9%) un conocimiento bajo.

El grupo de pacientes descompensados se subdividió en 2 grupos. Los 15 pacientes con HbA1c entre 7% y 8% se dividieron en 4 pacientes (26,7%) con conocimiento alto, 11 pacientes (73,3%) con conocimiento medio y ningún paciente con conocimiento bajo. Este grupo sigue perteneciendo a los descompensados, sin embargo se puede estimar, que están en vías de compensación y que podría faltar refuerzo en los conocimientos acerca de su enfermedad. El último grupo de pacientes con HbA1c >8% se divide en 4 pacientes (10,5%) con conocimiento alto y 17 pacientes (44,75%) con conocimiento medio, con igual número de pacientes con conocimiento bajo. Se observa claramente el aumento en el número de pacientes con menor conocimiento acerca de su enfermedad a medida que aumenta el porcentaje de la HbA1c.

El gráfico de dispersión para las variables conocimiento y HbA1c muestra una recta con pendiente negativa y un valor de R² de 0,37, demostrando una variabilidad de datos de un 37% y una relación inversa, con poca información entregada por el conocimiento de la enfermedad.

Los resultados de correlación de Spearman dan un resultado de -0,62, mostrando una relación buena e inversa entre ambas variables. Los resultados son significativos ya que existe una probabilidad de significación <0,01.

El análisis de los resultados acerca del conocimiento respalda la importancia de este para el control de la enfermedad, mostrando un claro aumento del número de pacientes

con alto conocimiento en el grupo con mejor control metabólico, además del aumento de número de pacientes con bajo conocimiento en el grupo con mayor porcentaje de HbA1c. Por lo tanto se puede establecer que el conocimiento es una variable que influye positivamente en el control de la enfermedad, es decir, a mayor conocimiento mejor control de la HbA1c.

Para comprender la enfermedad de la Diabetes, el equipo multidisciplinario no sólo debe ocuparse de la intervención de elementos biológicos, sino también de la persona y familia, ya que estos factores están interrelacionados, de la manera que un cambio en cualquiera de estos, afecta al otro (39). Cada variable afecta en la forma que el paciente enfrenta a su enfermedad, y además estas variables también interactúan entre ellas, como por ejemplo, la interacción que existe entre el funcionamiento familiar y el conocimiento del paciente puede verse afectada por los conocimientos que posee la familia a cerca de la Diabetes, traspasando información que ayude en el control de la enfermedad, o en algunos casos, podría incluso influir en dar información errónea al paciente, afectando a la enfermedad. Es por esto que buscamos establecer la relación entre las 2 variables estudiadas y si estas tienen relación con la HbA1c.

Para realizar el análisis de todos los datos en conjunto se consideran las variables de conocimiento y funcionalidad, además de un error en la variabilidad de los datos. El modelo arroja un valor de 0,3977, con una probabilidad de significación $<0,01$.

Por lo tanto se puede decir que la funcionalidad junto con el conocimiento son variables que explican el 39,77% de la HbA1c de los pacientes estudiados, y que ambas influyen de manera inversa en el nivel de HbA1c en sangre, es decir, a mayor conocimiento y mejor funcionalidad, menor porcentaje de HbA1c en sangre.

Conclusiones

Con respecto a este estudio se pudo encontrar una relación entre el Conocimiento de la DM2 con el Control Metabólico de la enfermedad ($Hb1Ac < 7\%$), ya que más del 50% de los pacientes compensados en este estudio presentaban un alto conocimiento de la Diabetes Mellitus 2, entregando información fundamental para enfatizar en los Centros de Salud Familiar (CESFAM) el aumento de las convocatorias hacia los talleres educativos, impartidos en estos establecimientos destinados a este tipo de pacientes. También es relevante que se tenga una mirada más integral y multidisciplinaria en la selección de los encargados de promocionar y gestionar estas actividades, ya que es de suma importancia como el paciente integre los conceptos que se entregan en las distintas consultas médicas y como los profesionales puedan generar ideas más claras sobre que educación se puede llevar a cabo según el tipo de paciente, en este caso, se excluyeron pacientes mayores de 65 años, siendo personas relativamente activas quienes contestaron los cuestionarios, en otras palabras eran personas sin ni un deterioro cognitivo, lo cual nos refleja cual es la verdadera importancia de que los pacientes comprendan y asimilen los cuidados necesarios para convivir con la enfermedad sin obtener más complicaciones a largo plazo.

Por otro lado también se pudo establecer una relación inversa entre las variables Funcionalidad Familiar y Control Metabólico ($Hb1Ac < 7\%$), sin embargo el APGAR de familia es un herramienta que nos brinda un enfoque más global de cómo se percibe el entorno de seguridad y apoyo de los más cercanos, pero no incluye ese sentido de preocupación en ámbitos de la salud o bienestar físico a los cuales está indicado los niveles de hemoglobina glicosilada en sangre, lo cual se ve reflejado en los resultados de este estudio que tan solo alcanzo un 25% de la variabilidad de los datos obtenidos.

Aun así, el apoyo y la buena aceptación de la diabetes por parte de la familia muestran un impacto sobre el cuidado que se lleva con la enfermedad, siendo de gran ayuda que se realicen talleres donde se integre más a la familia del paciente, estableciendo un intercambio de conocimiento más transparente y desde una misma fuente.

Finalmente este estudio demuestra que el Conocimiento de DM2 y la Funcionalidad Familiar en conjunto poseen una relación con el Control Metabólico de los pacientes Diabéticos tipo 2 del CESFAM de Concón, obteniendo que el conocer acerca de la enfermedad y mantener una armonía con el entorno social más íntimo y cercano, influenciarían a los pacientes descompensados a salir de esta etapa en un 39,7%, viéndose reflejado en los niveles de Hemoglobina Glicosilada.

Sumado a lo anterior, invitamos a estudios posteriores a realizar una recopilación de datos más grande o a establecer relaciones entre el Control Metabólico del paciente diabético con otras variables como podrían ser la Edad, el Sexo, el Nivel Socio-Económico (NSE) o el Nivel Educativo (NE).

Bibliografía

- (1) Segal B, Filet J,. El pie del paciente diabético. Organización Panamericana de la Salud. 1989. Pág. 109-12.
- (2) Giménez M. Nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2. Eficacia de una estrategia educativa. Máster Universitario de Especialización en Cuidados de Enfermería. Universidad CEU Cardenal Herrera. Valencia, Julio de 2013.
- (3) Hajar R. Conocimientos que tienen los pacientes diabéticos y sus familiares sobre la enfermedad y sus cuidados en el hogar en el HNDAC. Tesis para optar al título profesional de Licenciado en Enfermería. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú 2008.
- (4) International Diabetes Federation (IDF). Diabetes Atlas. Fecha de consulta 20 de Mayo 2017. Disponible en: <http://www.diabetesatlas.org>
- (5) Organización Mundial de la salud. Informe Mundial sobre la Diabetes, Resumen de orientación. Fecha de consulta 20 de Mayo 2017. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>.
- (6) Dunning T, Sinclair A, Colagiuri S. Nueva guía de la FID para el control de la diabetes tipo 2 en personas mayores. Diabetes Voice. Vol: 59, 2014. Pág. 58- 61.
- (7) American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2010; 33(Suppl 1): S62–S69.
- (8) World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. 2013
- (9) International Diabetes Federation. Atlas de la Diabetes de la FID. Séptima edición. 2015. Disponible en: ISBN: 978-2-930229-81-2.

- (10) Ministerio de Salud Chile. Día mundial de la Salud. Fecha de consulta: 18 mayo 2017. Disponible en: <http://web.minsal.cl/dia-mundial-de-la-salud-2016/>.
- (11) NIDDK, National Institutes of Health. Diabetes Prevention Program (DPP). Diabetes Care. 2002. Pág. 2165-2171.
- (12) Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson J et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med 2001; 344:1343-1350.
- (13) Pan X, Li G, Hu Y et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. Diabetes Care. 1997. (4):537-44.
- (14) Ahmed, Asma, and Qing Qiao. "Intervención sobre el estilo de vida facilita la batalla contra la diabetes." Diabetes Voice. 4to resumen de Noticias. 2014: 29.
- (15) Mcmanus R, Donovan L, Miller D, Giroux I, Mottola M, Joy T. Reducir el riesgo de diabetes tras la diabetes gestacional. Diabetes voice, volumen 50, pag 25-28.
- (16) American Diabetes Association. Standars of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2016;39 Suppl 1:S4-5.
- (17) Martínez A, Iraugi I, Sanz M. Validez estructural del FACES 20-Esp: versión española de 20 ítems de la escala de evaluación de la cohesión y adaptabilidad familiar. RIDEP. 2011;29(1):147-65.
- (18) Instituto de Salud Pública, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Recomendaciones sobre el uso de hemoglobina glicada A1c (HbA1c) en el diagnóstico de Diabetes Mellitus en adultos. Fecha de consulta: 11 de Junio

2017. Disponible en;
<http://www.ispch.cl/sites/default/files/hemoglobina%20glicada%20-%202022022013A.pdf>.
- (19) Alberti K, Aschner P. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1. Provisional report of a WHO Consultation. Diabet Med. 1998. Disponible en: [doi:10.1002/\(SICI\)1096-9136\(199807\)15:7<539::AID-DIA668>3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9136(199807)15:7<539::AID-DIA668>3.0.CO;2-S)
- (20) Isla P. Cetosis diabética, Complicación aguda de la Diabetes Mellitus. Revista ROL de Enfermería. 1990. N° 141 Disponible en: diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/97194/1/068907.pdf
- (21) Garrido R, Torres M. Hospital Sant Hian de Déu. Universidad de Barcelona. Urgencias endocrinas: diabetes. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas SEUP-AEP. Ergón, S.A. 2010 Pág. 77 Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diabetes.pdf>
- (22) Lovesio C. Síndrome Hiperglucémico Hiperosmolar. Diabetes Care. 2004. (27):1239.
- (23) Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Guía Clínica Retinopatía Diabética. 2010. ISBN: 978-956-8823-85-6
- (24) Ellis D, Burgess P, Kayange P. Management of Diabetic retinopathy. Malawi Med J. 2013 Dec; 25(4): 116–120.
- (25) Pereira D, Lidia O, Palay D, Silvia M, Rodriguez C, Barros R. La Diabetes Mellitus y las complicaciones cardiovasculares. MEDISAN. 2015; 19(5): 675-683.

- (26) Castañeda F, del Corral J. Artículo de revisión. MEDISAN 2003;7(4):35-41
- (27) Organización Mundial de la Salud. Prevención de la Diabetes Mellitus. Informe de un Grupo de Estudio de la OMS. N°. 844. Ginebra, Ser Inf Tecn, 1994: 81
- (28) Catalá M. Plan de Diabetes de la Comunidad Valenciana. Conselleria de Sanitat. 2006-2010. Disponible en: ISBN: 84-482-4515-6
- (29) Rodriguez A, Garre-Olmo J, Franch J, Diez J, Mundet X, Barrot J, et al. Prevalence of chronic kidney disease in patients with type 2 diabetes in Spain: PERCEDIME2 study. BMC Nephrol. 2013;14:46.
- (30) Martínez A, de Alvaro F, Górriz J. Epidemiology of diabetic nephropathy in Spain. Kidney Int Suppl. 2005;S20-4.
- (31) Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Guía Clínica Prevención de Enfermedad renal crónica. 2008. Disponible en: ISBN:978-956-8823-05-4
- (32) Baechler R, Mujica E, Aqueveque S, Ramos I, Soto P. Prevalencia de diabetes mellitus en la VII Región de Chile. Rev. méd. Chile. 2002 ; 130(11): 1257-1264. Disponible en: www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002001100008
- (33) Ríos M, Cascales M. Resistencia a la insulina, inflamación y obesidad. Epidemiol Rev N°29. 2015. Pág. 1-5. Disponible en: <https://www.analesranf.com/index.php/mono/article/download/1579/1663>
- (34) García B. Factores de riesgo y prevención en diabetes mellitus tipo I: Actualización. Rev. chil. pediatr. 2001; 72(4): 285-291. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000400002&lng=es.

- (35) Acosta E, Carías D, Páez Va, Naddaf G, Domínguez Z. Exceso de peso, resistencia a la insulina y dislipidemia en adolescentes. *Acta bioquím. Clín. Latinoam.* 2012; 46(3): 365-373.
- (36) Alvarez C, Ramírez R, Flores M, Zúñiga C, Celis M, Carlos A. Efectos del ejercicio físico de alta intensidad y sobrecarga en parámetros de salud metabólica en mujeres sedentarias, pre-diabéticas con sobrepeso u obesidad. *Rev. méd. Chile.* 2012; 140(10): 1289-1296. Disponible en: www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012001000008
- (37) Varo C, Martínez M. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. Elsevier España, *Medicina Clinica.* Vol 121, Issue 17, 2003. pp 665-672
- (38) Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010.
- (39) Elliot Proctor Joslin. Personajes de la Endocrinología. *Rev. chil. endocrinol. diabetes* 2010; 3 (4): 305-307
- (40) Hernández M, Garcia C, Lopez A, Rodriguez Z. Estudio de encuestas. 2010
Recuperado en: [https://www. uam. es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo. Pdf.](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.Pdf)
- (41) María, D., López, M., Manuel, V., López, G., Elena, M., Ruiz, G., & López, P. Disfunción familiar y control del paciente diabético tipo 2. *Rev. Med IMSS,* (2004), 42(4), 281-284.

- (42) McDaniel, Cambell & Seaburn, D.B., Orientación Familiar en atención Primaria. (1998) Barcelona: Editorial springer- Verlag ibérica, pp 5-6.
- (43) Melgarejo N. Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con diagnóstico de esta enfermedad en Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, 2012. Para optar el título de especialista en medicina familiar y comunitaria. Facultad de Medicina Humana. Escuela de post grado. Lima- Perú 2013.
- (44) Olson D. FACES IV and the Circumplex Model: Validation study. J Marital Fam Ther. 2011; 37(1):64-80.
- (45) Alvarez F.. Propiedades psicométricas de la escala de funcionalidad familiar faces-III: un estudio en adolescentes peruanos. Rev. Perú. med. exp. Salud Publica. vol.33, n.3, 2016. pp. 462-470 .
- (46) Suarez A, Alcalá M. Apgar familiar: una herramienta para detectar disfunción familiar. Rev. Méd. La Paz. 2014; 20(1): 53-57. Disponible en: www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726
- (47) Alegre P, Suárez Y. M. RAMPA, 2006. 1(1):48-57. 48.
- (48) Lucero, C. (2004), Salud y familia. Theoria, Vol. 19. 2010 (1): 41-50
- (49) Quintana A, Merino J, Merino R, Cea J. Variables psicosociales asociadas a compensación metabólica de pacientes diabéticos de tipo 2. Rev. méd. Chile. 2008; 136(8): 1007-1014. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008000800007>.
- (50) Venegas S, Ravanales C. Instituto de Salud Pública. Análisis de los factores que influyen a la Adherencia del Paciente Crónico. Diplomado en Salud Pública y Salud Familiar. Universidad Austral de Chile; 2004.

- (51) Lagos-Méndez, H., & Flores-Rodríguez, N. Funcionalidad familiar y automanejo de pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial en el Hospital de Puente Piedra-Lima, 2015; 1(2), 85
- (52) Díaz Ignacio, García León, Torres Francista. Asociación entre variables (Pearson y Spearman en SPSS). Departamento de Sociología. Facultad de ciencias sociales. Universidad de Chile, 2014.

Anexos

Anexo 1: Encuesta Nivel de Conocimiento de pacientes con DM2 modificada (43)

I Escoja con una X la alternativa correcta

1° Escriba el nombre completo de su enfermedad:

2° ¿Qué es la Diabetes Mellitus?

- a) Enfermedad metabólica que es causado por los riñones enfermos.
- b) Enfermedad metabólica que se caracteriza por que el páncreas produce insulina en exceso y el azúcar en sangre esta elevado.
- c) Enfermedad metabólica que se caracteriza por que el páncreas no produce o produce poca insulina por lo que el azúcar en sangre esta elevado.
- d) No sabe.

3° Los exámenes que los diabéticos se realizan para control son:

- a) Glucosa en ayunas
- b) Hemoglobina Glicosilada
- c) Examen de orina
- d) Todos

4° Son síntomas de glucosa elevada en sangre:

- a) Sed aumentada
- b) Orina abundante
- c) Boca seca
- d) Todos

5° Los síntomas que hacen sospechar glucosa baja en sangre:

- a) Náuseas, vómitos y fiebre
- b) Temblor, sudoración y fatiga
- c) Calambres y sudoración en las piernas
- d) No sabe

6° Si usted tiene síntomas de hipoglucemia, lo primero que debe hacer:

- a) Ir al médico
- b) Acostarse y arroparse
- c) Tomar una bebida azucarada
- d) No sabe

7° ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia (azúcar baja en sangre)?

- a) Durante un gran esfuerzo físico
- b) Aplicarse la dosis de insulina y demorar más de una hora para alimentarse
- c) Justo antes de las comidas
- d) Todos

8° Usted debe realizar ejercicio físico:

- a) Una vez por semana
- b) Una vez al mes
- c) Tres veces por semana
- d) No sabe

9° Cuando un diabético va a realizar un ejercicio físico no acostumbrado:

- a) Comerá algo antes de realizarlo
- b) Comerá menos durante el día
- c) Suspenderá tabletas o insulina
- d) No sabe

10° La dieta del diabético requiere:

- a) Hacer una sola comida
- b) Hacer varias comidas al día
- c) Comer cuando tiene deseo
- d) No sabe

11° Cuando la Nutricionista le indica que haga una dieta con 1800 calorías, significa:

- a) Ud. come 1800 calorías en el desayuno
- b) Come 1800 calorías en cada comida
- c) Reparte las calorías entre las comidas
- d) No sabe

12° Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla?

- a) Por una fruta en conserva
- b) Por el jugo de piña que se toma como aperitivo
- c) Por un durazno en dos mitades servido con mermelada
- d) Por manzana cocida con miel

13° Sus pies deben ser examinados:

- a) Diariamente
- b) Cada 15 días
- c) 1 vez al mes
- d) No sabe

14° Los pies necesitan cuidados especiales porque:

- a) Los pies planos son frecuentes en los diabéticos
- b) La enfermedad produce muchos callos en los pies
- c) La enfermedad afecta la circulación en los pies
- d) No sabe

15ª Lo mejor para el cuidado de los pies:

- a) Cortarse uñas y callos todos los días
- b) Untarse yodo para destruir callosidades
- c) Cortar las uñas rectas periódicamente y no usar sustancias irritantes como alcohol, esmalte de uñas, quitaesmalte, vinagre, etc.
- d) No sabe

II Indique si la afirmación es verdadera (V) o falsa (F)

1° Hijos de diabéticos, tienen más posibilidades de tener Diabetes (V) (F)

2° El Diabético que toma pastillas o se inyecta insulina, no necesita hacer dieta (V) (F)

3° La Diabetes se cura (V) (F)

4° Las infecciones pueden descompensar la Diabetes (V) (F)

5° El Diabético no necesita ir al oftalmólogo (V) (F)

6° Los obesos enferman de Diabetes más fácilmente (V) (F)

7° El cigarro favorece las complicaciones de la Diabetes (V) (F)

8° En diabéticos no es importante controlar la presión arterial (V) (F)

9° La dieta forma parte del tratamiento (V) (F)

10° La Diabetes puede afectar: riñones, ojos, circulación y nervios (V) (F)

Cada respuesta correcta tiene un valor de **1 punto**.

Clasificación según puntuación:

- Conocimiento adecuado: 19 a 25 puntos.
- Conocimiento medio: 12 a 18 puntos.
- Conocimiento no adecuado: 0 a 11 puntos.

Anexo 2: APGAR familiar (46)

CUESTIONARIO APGAR DE LA FAMILIA

| | CASI SIEMPRE | ALGUNAS VECES | CASI NUNCA |
|--|--------------|------------------|------------|
| Estoy contento de pensar que puedo recurrir a mi familia en busca de ayuda cuando algo me preocupa. | | | |
| Estoy satisfecho con el modo que tiene mi familia de hablar las cosas conmigo y de cómo compartimos los problemas. | | | |
| Me agrada pensar que mi familia acepta y apoya mis deseos de llevar a cabo nuevas actividades o seguir una nueva dirección. | | | |
| Me satisface el modo que tiene mi familia de expresar su afecto y cómo responde a mis emociones, como cólera, tristeza y amor. | | | |
| Me satisface la forma en que mi familia y yo pasamos el tiempo juntos. | | | |

Puntuación:

Casi siempre: (2 puntos); Algunas veces. (1 punto); Casi nunca: (0 puntos)

Interpretación del puntaje:

Se realiza una sumatoria del puntaje, obteniendo los siguientes resultados:

- Familia Muy Funcional: 7 a 10 puntos
- Familia Moderadamente Disfuncional: 4 a 6 puntos
- Familia con Grave Disfunción: 0 a 3 puntos.

Anexo N° 3: Consentimiento Informado

Estimado(a):

Le invitamos a participar en el estudio titulado “Relación del control metabólico en pacientes diabetes mellitus 2 con la funcionalidad familiar y el conocimiento de la enfermedad”. El trabajo se realiza dentro del marco que exige la Universidad de Valparaíso para optar al título profesional de Nutricionista, desarrollado por los alumnos de 5º año Boris Durán Millanao (Rut 18415234-7) y Bastián Martínez Mondaca (Rut 18037696-8), dirigido por el Prof. Rafael Jiménez.

Su participación es **voluntaria** y puede elegir ser o no ser parte del estudio, de modo que si se niega a participar seguirá recibiendo la misma atención que hasta ahora. De igual forma, si usted acepta participar, puede retirarse en cualquier momento que estime conveniente, sin problemas ni sanciones.

Durante el estudio se harán encuestas sobre la funcionalidad familiar y conocimiento acerca de la diabetes y se tomarán datos sobre su peso, talla, patologías y Hemoglobina Glicosilada. Sus datos serán identificados con el código “Paciente N°”, de manera que toda la información recopilada al respecto será **estrictamente confidencial**. Asimismo, es importante destacar que su participación es gratuita y ninguno de los miembros del equipo a cargo del estudio recibirá dinero ni compensaciones por ello. La aplicación ambas encuestas le tomará aproximadamente 20 minutos en total.

Yo, _____ (NOMBRES Y APELLIDOS, RUT), con fecha _____ (DÍA/MES/AÑO), dedaro que me ha sido leída y he leído la información proporcionada, he podido aclarar mis dudas y mis preguntas han sido contestadas satisfactoriamente. Autorizo voluntariamente para que se utilice la información solicitada anteriormente.

ACEPTO

Anexo N°4: Tabla Resultado Encuestas

| Paciente | Sexo | Hb1Ac | Encuesta Conocimiento | Encuesta funcionalidad familiar |
|-------------|------|-------|-----------------------|---------------------------------|
| Paciente 1 | F | 11,3 | 11 | 3 |
| Paciente 2 | F | 7,4 | 14 | 8 |
| Paciente 3 | F | 8,4 | 18 | 9 |
| Paciente 4 | F | 8,2 | 15 | 8 |
| Paciente 5 | F | 6,2 | 17 | 7 |
| Paciente 6 | F | 7,3 | 15 | 10 |
| Paciente 7 | F | 10,2 | 12 | 5 |
| Paciente 9 | M | 5,9 | 17 | 8 |
| Paciente 10 | F | 10,3 | 10 | 10 |
| Paciente 11 | F | 13,1 | 10 | 3 |
| Paciente 12 | F | 12 | 10 | 6 |
| Paciente 13 | F | 5,7 | 18 | 9 |
| Paciente 14 | M | 5,6 | 11 | 5 |
| Paciente 15 | F | 9,8 | 13 | 4 |
| Paciente 16 | F | 6,5 | 21 | 7 |
| Paciente 18 | M | 8,4 | 9 | 3 |
| Paciente 19 | F | 7,4 | 16 | 5 |
| Paciente 21 | M | 6,5 | 18 | 7 |
| Paciente 22 | F | 10 | 11 | 4 |
| Paciente 24 | F | 6,2 | 21 | 8 |
| Paciente 25 | M | 14,1 | 9 | 9 |
| Paciente 26 | F | 10,4 | 8 | 3 |
| Paciente 27 | M | 7,1 | 16 | 8 |
| Paciente 28 | F | 8,3 | 9 | 6 |
| Paciente 29 | F | 7,5 | 18 | 8 |
| Paciente 30 | F | 5,9 | 22 | 10 |
| Paciente 31 | F | 10,3 | 23 | 9 |
| Paciente 32 | F | 6,6 | 23 | 10 |
| Paciente 33 | F | 6,1 | 25 | 10 |
| Paciente 34 | F | 8,2 | 18 | 9 |
| Paciente 35 | F | 10,7 | 8 | 3 |
| Paciente 36 | F | 7,3 | 16 | 8 |
| Paciente 37 | M | 7,8 | 18 | 7 |
| Paciente 38 | M | 8,5 | 20 | 5 |
| Paciente 39 | F | 6,3 | 21 | 10 |
| Paciente 40 | M | 8,9 | 13 | 4 |
| Paciente 41 | F | 7,3 | 19 | 10 |
| Paciente 42 | F | 6,9 | 22 | 10 |
| Paciente 43 | M | 7,2 | 19 | 8 |

| | | | | |
|-------------|---|------|----|----|
| Paciente 44 | F | 10,8 | 12 | 10 |
| Paciente 45 | F | 8,9 | 19 | 9 |
| Paciente 46 | M | 5,7 | 25 | 9 |
| Paciente 47 | F | 10,4 | 17 | 2 |
| Paciente 48 | F | 7,5 | 20 | 9 |
| Paciente 49 | F | 9 | 19 | 2 |
| Paciente 50 | M | 6,9 | 23 | 10 |
| Paciente 51 | M | 10,9 | 14 | 9 |
| Paciente 52 | F | 5,5 | 22 | 3 |
| Paciente 53 | F | 9,2 | 14 | 8 |
| Paciente 54 | M | 8,6 | 14 | 5 |
| Paciente 55 | M | 7,5 | 15 | 8 |
| Paciente 56 | F | 8,3 | 11 | 4 |
| Paciente 57 | F | 6,5 | 20 | 10 |
| Paciente 58 | M | 13 | 13 | 1 |
| Paciente 59 | F | 6,7 | 22 | 10 |
| Paciente 60 | M | 8,4 | 12 | 3 |
| Paciente 61 | M | 11,1 | 4 | 3 |
| Paciente 62 | F | 6,4 | 11 | 7 |
| Paciente 63 | F | 6,7 | 14 | 6 |
| Paciente 64 | M | 5,9 | 19 | 9 |
| Paciente 65 | F | 7,2 | 19 | 8 |
| Paciente 66 | F | 11,3 | 12 | 7 |
| Paciente 67 | F | 6,6 | 18 | 10 |
| Paciente 68 | F | 7,1 | 16 | 8 |
| Paciente 69 | F | 9,3 | 10 | 2 |
| Paciente 71 | F | 14 | 12 | 3 |
| Paciente 72 | M | 4,5 | 16 | 6 |
| Paciente 73 | F | 6,4 | 14 | 10 |
| Paciente 74 | F | 6,1 | 19 | 7 |
| Paciente 75 | M | 8,2 | 11 | 4 |
| Paciente 76 | M | 6,1 | 16 | 8 |
| Paciente 77 | F | 6,9 | 19 | 8 |
| Paciente 78 | M | 7 | 18 | 10 |
| Paciente 79 | M | 10 | 12 | 6 |
| Paciente 80 | M | 12,6 | 11 | 2 |
| Paciente 81 | F | 7,3 | 15 | 6 |
| Paciente 82 | M | 5,5 | 17 | 9 |
| Paciente 83 | F | 9,9 | 9 | 4 |
| Paciente 84 | M | 6,6 | 16 | 8 |
| Paciente 85 | M | 6,3 | 19 | 9 |
| Paciente 86 | M | 8,5 | 10 | 2 |
| Paciente 87 | M | 13,2 | 12 | 3 |

Anexo N°5: Pacientes HbA1c <7%

| Paciente | Sexo | Hb1Ac | Encuesta Conocimiento | Encuesta funcionalidad familiar |
|-------------|------|-------|-----------------------|---------------------------------|
| Paciente 5 | F | 6,2 | 17 | 7 |
| Paciente 9 | M | 5,9 | 17 | 8 |
| Paciente 13 | F | 5,7 | 18 | 9 |
| Paciente 14 | M | 5,6 | 11 | 5 |
| Paciente 16 | F | 6,5 | 21 | 7 |
| Paciente 21 | M | 6,5 | 18 | 7 |
| Paciente 24 | F | 6,2 | 21 | 8 |
| Paciente 30 | F | 5,9 | 22 | 10 |
| Paciente 32 | F | 6,6 | 23 | 10 |
| Paciente 33 | F | 6,1 | 25 | 10 |
| Paciente 39 | F | 6,3 | 21 | 10 |
| Paciente 42 | F | 6,9 | 22 | 10 |
| Paciente 46 | M | 5,7 | 25 | 9 |
| Paciente 50 | M | 6,9 | 23 | 10 |
| Paciente 52 | F | 5,5 | 22 | 3 |
| Paciente 57 | F | 6,5 | 20 | 10 |
| Paciente 59 | F | 6,7 | 22 | 10 |
| Paciente 62 | F | 6,4 | 11 | 7 |
| Paciente 63 | F | 6,7 | 14 | 6 |
| Paciente 64 | M | 5,9 | 19 | 9 |
| Paciente 67 | F | 6,6 | 18 | 10 |
| Paciente 72 | M | 4,5 | 16 | 6 |
| Paciente 73 | F | 6,4 | 14 | 10 |
| Paciente 74 | F | 6,1 | 19 | 7 |
| Paciente 76 | M | 6,1 | 16 | 8 |
| Paciente 77 | F | 6,9 | 19 | 8 |
| Paciente 82 | M | 5,5 | 17 | 9 |
| Paciente 84 | M | 6,6 | 16 | 8 |
| Paciente 85 | M | 6,3 | 19 | 9 |

Anexo N°6: Pacientes HbA1c entre 7-8%

| Paciente | Sexo | Hb1Ac | Encuesta Conocimiento | Encuesta funcionalidad familiar |
|-------------|------|-------|-----------------------|---------------------------------|
| Paciente 2 | F | 7,4 | 14 | 8 |
| Paciente 6 | F | 7,3 | 15 | 10 |
| Paciente 19 | F | 7,4 | 16 | 5 |
| Paciente 27 | M | 7,1 | 16 | 8 |
| Paciente 29 | F | 7,5 | 18 | 8 |
| Paciente 36 | F | 7,3 | 16 | 8 |
| Paciente 37 | M | 7,8 | 18 | 7 |
| Paciente 41 | F | 7,3 | 19 | 10 |
| Paciente 43 | M | 7,2 | 19 | 8 |
| Paciente 48 | F | 7,5 | 20 | 9 |
| Paciente 55 | M | 7,5 | 15 | 8 |
| Paciente 65 | F | 7,2 | 19 | 8 |
| Paciente 68 | F | 7,1 | 16 | 8 |
| Paciente 78 | M | 7 | 18 | 10 |
| Paciente 81 | F | 7,3 | 15 | 6 |

Anexo N°7: Pacientes HbA1c >8%

| Paciente | Sexo | Hb1Ac | Encuesta Conocimiento | Encuesta funcionalidad familiar |
|-------------|------|-------|-----------------------|---------------------------------|
| Paciente 1 | F | 11,3 | 11 | 3 |
| Paciente 3 | F | 8,4 | 18 | 9 |
| Paciente 4 | F | 8,2 | 15 | 8 |
| Paciente 7 | F | 10,2 | 12 | 5 |
| Paciente 10 | F | 10,3 | 10 | 10 |
| Paciente 11 | F | 13,1 | 10 | 3 |
| Paciente 12 | F | 12 | 10 | 6 |
| Paciente 15 | F | 9,8 | 13 | 4 |
| Paciente 18 | M | 8,4 | 9 | 3 |
| Paciente 22 | F | 10 | 11 | 4 |
| Paciente 25 | M | 14,1 | 9 | 9 |
| Paciente 26 | F | 10,4 | 8 | 3 |
| Paciente 28 | F | 8,3 | 9 | 6 |
| Paciente 31 | F | 10,3 | 23 | 9 |
| Paciente 34 | F | 8,2 | 18 | 9 |
| Paciente 35 | F | 10,7 | 8 | 3 |
| Paciente 38 | M | 8,5 | 20 | 5 |
| Paciente 40 | M | 8,9 | 13 | 4 |
| Paciente 44 | F | 10,8 | 12 | 10 |
| Paciente 45 | F | 8,9 | 19 | 9 |
| Paciente 47 | F | 10,4 | 17 | 2 |
| Paciente 49 | F | 9 | 19 | 2 |
| Paciente 51 | M | 10,9 | 14 | 9 |
| Paciente 53 | F | 9,2 | 14 | 8 |
| Paciente 54 | M | 8,6 | 14 | 5 |
| Paciente 56 | F | 8,3 | 11 | 4 |
| Paciente 58 | M | 13 | 13 | 1 |
| Paciente 60 | M | 8,4 | 12 | 3 |
| Paciente 61 | M | 11,1 | 4 | 3 |
| Paciente 66 | F | 11,3 | 12 | 7 |
| Paciente 69 | F | 9,3 | 10 | 2 |
| Paciente 71 | F | 14 | 12 | 3 |
| Paciente 75 | M | 8,2 | 11 | 4 |
| Paciente 79 | M | 10 | 12 | 6 |
| Paciente 80 | M | 12,6 | 11 | 2 |
| Paciente 83 | F | 9,9 | 9 | 4 |
| Paciente 86 | M | 8,5 | 10 | 2 |
| Paciente 87 | M | 13,2 | 12 | 3 |

Anexo N°8: Acta de Aprobación del Comité de Bioética.



CBI – Facultad de Farmacia

ACTA DE EVALUACIÓN 020/2017

El Comité de Bioética para la Investigación (CBI) de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Valparaíso, constituido por Sergio Blaimont, Asesor Jurídico externo y los académicos de la Facultad de Farmacia, Prof. Raúl Vinet (Presidente [S] del CBI), Prof. Marcela Escobar (Miembro del CBI) y Prof. Claudia Vega (Miembro del CBI) declara haber evaluado el protocolo experimental del proyecto "RELACIÓN DEL CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 CON LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y EL CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD", presentado por Boris Durán y Bastián Martínez alumnos regulares de la Facultad de Farmacia y dirigido por el profesor Rafael Jiménez.

Para su evaluación, el CBI revisó los antecedentes contenidos en la "SOLICITUD PARA LA APROBACIÓN DE INVESTIGACIÓN QUE INVOLUCRE AL SER HUMANO COMO SUJETO DE INVESTIGACION, EL USO DE MUESTRAS HUMANAS O EL USO DE DATOS PERSONALES" (Versión 09.2016). La solicitud incluye como anexos: (1) Consentimiento Informado y (2) Cuestionario conocimiento paciente, (3) Cuestionario APGAR familia y (3) Convenio de Confidencialidad.

Objetivo del Estudio. La investigación propone establecer la relación que existe entre el control metabólico del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2, funcionalidad familiar y conocimiento de su enfermedad.

Metodología. Se trata de un estudio de carácter transversal explicativo que contempla una muestra de 70 pacientes con diabetes tipo 2, que asisten al CESFAM Centro de Salud Familiar de Concón, a quienes se les registrará los datos de hemoglobina glicosilada, funcionalidad familiar y conocimiento de su enfermedad. La asociación entre las variables se establecerá mediante el coeficiente de correlación de Spearman.


Acta CBI 020/2017

- I. El CBI considera que los objetivos del proyecto han sido bien definidos y que la metodología asociada a sus logros se ha establecido adecuadamente.
- II. En la valoración bioética del proyecto, el CBI no objetó otro aspecto que pudiera estar relacionado con el proyecto.
- III. Por lo anterior, el CBI de la Facultad de Farmacia **APRUEBA** el protocolo experimental, tal y cual se señala en el proyecto.

Firman el Acta los miembros del Comité:



Raúl Vinet



Marcela Escobar



Claudia Vega



Sergio Blaimont

Valparaíso, 18 de julio de 2017