

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

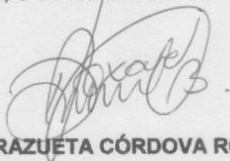
DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **BARRAZUETA CÓRDOVA ROXANA ALEJANDRA** y **REINOSO JARA JULIA TRINIDAD**, con C.C. 1715534911, 1719977900, respectivamente, autores del trabajo de graduación titulado: "CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y BIOMÉDICA DE DIABÉTICOS TIPO 2 EN CORRESPONDENCIA AL CONTROL GLUCÉMICO Y SU RELACIÓN CON LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR SEGÚN EL MODELO CIRCUNFLEJO DE OLSON, EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CLUB DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES DEL CIRCUITO DE SALUD C05 AGUSTO EGAS, EN EL PERÍODO DE JULIO A NOVIEMBRE DEL 2016", previa a la obtención del título profesional en la Especialidad de: Medicina Familiar y Comunitaria, en la Facultad de Medicina:

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la **SENESCYT** en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 8 de febrero del 2017



BARRAZUETA CÓRDOVA ROXANA ALEJANDRA

C.C. 1715534911



REINOSO JARA JULIA TRINIDAD

C.C. 1719977900



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA**

POSTGRADO DE SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA

TESIS DE GRADO:

“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y BIOMÉDICA DE DIABÉTICOS TIPO 2 EN CORRESPONDENCIA AL CONTROL GLUCÉMICO Y SU RELACIÓN CON LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR SEGÚN EL MODELO CIRCUNFLEJO DE OLSON, EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CLUB DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES DEL CIRCUITO DE SALUD C05 AUGUSTO EGAS, EN EL PERÍODO DE JULIO A NOVIEMBRE DEL 2016”.

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

AUTORAS:

DRA. BARRAZUETA CÓRDOVA ROXANA ALEJANDRA

DRA. REINOSO JARA JULIA TRINIDAD

DIRECTOR DE TESIS:

DR. DÍAZ MUÑOZ LENIN IVÁN

TUTOR METODOLÓGICO:

DR. IGLESIAS FERNÁNDEZ JUAN JOSÉ

SANTO DOMINGO, 2016

TITULO DE LA TESIS: “CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y BIOMÉDICA DE DIABÉTICOS TIPO 2 EN CORRESPONDENCIA AL CONTROL GLUCÉMICO Y SU RELACIÓN CON LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR SEGÚN EL MODELO CIRCUNFLEJO DE OLSON, EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CLUB DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES DEL CIRCUITO DE SALUD C05 AUGUSTO EGAS, EN EL PERÍODO DE JULIO A NOVIEMBRE DEL 2016”.

La información contenida en esta tesis, puede ser utilizada citando la fuente y autores.

Todos los derechos reservados. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto Superior de Postgrado. Santo Domingo, Diciembre, 2016.

DEDICATORIA

“El mejor médico es el que mejor inspira la esperanza.”

Samuel Taylor Coleridge

Dedicamos la presente tesis a todas las personas que más amamos: nuestros padres, esposos e hijos/as; por su apoyo incondicional, comprensión y confianza en cada reto que se nos ha presentado durante este proceso de aprendizaje.

Las autoras

AGRADECIMIENTOS

Al Circuito de Salud C05 Augusto Egas, y a los pacientes del Club de enfermedades crónicas no trasmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, por las facilidades prestadas para la ejecución del estudio. A los doctores Lenin Iván Díaz Muñoz, Juan José Iglesias Fernández y Blanca Cristina Estrella López por su asesoría en la planificación, conducción del estudio y tercer lector.

Tabla de Contenidos

Lista de tablas	viii
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract.....	xii
Capítulo 1	1
Introducción	1
Capítulo 2	2
Marco Teórico.....	2
2.1. Antecedentes del problema	2
2.2. Control glucémico.....	3
2.3. Factores no modificables que influyen en el control glucémico.	6
2.4. Factores modificables que influyen en el control glucémico.	8
2.5. Comorbilidades: hipertensión arterial, insuficiencia renal y obesidad.....	16
2.6. Dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular.....	17
2.7. Funcionalidad familiar	20
Capítulo 3	22
Justificación.....	22
Capítulo 4	24
Problema de investigación, objetivos e hipótesis	24
4.1. Problema de investigación	24
4.2. Objetivos	24
4.3 Hipótesis	25
Capítulo 5	26
Metodología	26
5.1. Matriz de variables.....	26
5.2. Operacionalización de variables del estudio	28
5.3. Muestra y criterios de selección.....	36
5.4. Tipo de estudio.....	38
5.5. Procedimientos de recolección de información	38
5.6. Procedimientos de diagnóstico e intervención	39
5.7. Plan de análisis de datos	39
5.8. Técnicas de análisis de datos	40
Capítulo 6	41
Aspectos bioéticos y administrativos	41
6.1 Aspectos bioéticos	41
6.2 Aspectos administrativos	42
Capítulo 7	43
Resultados	43
7.1. Factores no modificables y modificables que influyen en el control glucémico.....	43

7.2. Correlaciones de las características epidemiológicas y biomédicas con el control glucémico	53
Capítulo 8	65
Discusión.....	65
Capítulo 9	71
Conclusiones y recomendaciones.....	71
9.1. Conclusiones	71
9.2. Recomendaciones	72
Bibliografía.....	73
Apéndices	87
Apéndice –A–.....	88
Documento de autorización para realizar de la investigación.	89
Apéndice –B–.....	90
B. Formulario para recolección de datos.....	91
Apéndice –C–.....	98
C. Aspectos Bioéticos	99
Apéndice –D–.....	104
D. Cronograma de trabajo.....	105
Apéndice –E–.....	106
E. Resultados de las tablas	107
E. Resultados de las figuras	111
Apéndice –F–	115
F. Validación de la HbA1c estandarizada	116
Apéndice –G–.....	118
G. Validación del Abstract por la PUCE	119
Apéndice –H–.....	120
H. Revisión de la tesis por el método del Plag Scan	121
Datos del equipo de investigación.....	124

Lista de tablas

Tabla 1	Características epidemiológicas de los pacientes con DM2	44
Tabla 2	Accesibilidad a la atención y a los medicamentos en pacientes con DM2	45
Tabla 3	Tiempo de evolución de la DM2 en pacientes investigados	45
Tabla 4	Control preventivo de complicaciones en pacientes con DM2	46
Tabla 5	Complicación de riesgo de pie diabético en pacientes con DM2	47
Tabla 6	Comorbilidad en pacientes con DM2	47
Tabla 7	Frecuencias de comorbilidades asociadas en pacientes con DM2	47
Tabla 8	Metas cumplidas durante la consulta en pacientes con DM2	48
Tabla 9	Índice de Quetelet encontrado en pacientes con DM2	49
Tabla 10	Criterios de laboratorio encontrados en pacientes con DM2	50
Tabla 11	Dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en pacientes con DM2	51
Tabla 12	Control glucémico en pacientes con DM2	51
Tabla 13	Dimensiones de la funcionalidad Familiar según OLSON en pacientes con DM2	52
Tabla 14	Funcionalidad familiar en pacientes con DM2	52
Tabla 15	Relación entre el valor del % HbA1c y el control glucémico	53
Tabla 16	ANOVA del valor del % HbA1c con el control glucémico	54
Tabla 17	Correlación de las características epidemiológicas con el control glucémico	55
Tabla 18	Correlación de accesibilidad a medicamentos con el control glucémico	55
Tabla 19	Correlación de tiempo de diagnóstico de la DM2 con el control glucémico	55
Tabla 20	Correlación del control preventivo de complicaciones con el control glucémico	56
Tabla 21	Correlación del examen de pie anual con control glucémico	56
Tabla 22	Correlación de comorbilidades asociadas con el control glucémico	57
Tabla 23	Correlación de comorbilidad general asociada con el control glucémico	57
Tabla 24	Correlación de comorbilidad general con el control glucémico	57
Tabla 25	Correlación de riesgo de pie diabético con el control glucémico	58
Tabla 26	Correlación de las metas cumplidas durante la consulta con el control glucémico	58
Tabla 27	Correlación del perímetro abdominal cada consulta en pacientes con DM2	59
Tabla 28	Relación entre el índice de Quetelet con el control glucémico	59
Tabla 29	Correlación del índice de Quetelet con el control glucémico	60
Tabla 30	Relación entre el valor del % HbA1c y el índice de quetelet	60
Tabla 31	ANOVA del valor del % HbA1c y el índice de quetelet	61
Tabla 32	Correlación entre criterios de laboratorio y el control glucemico	61
Tabla 33	Correlación de Dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular con el control glucémico	61
Tabla 34	Correlación de las dimensiones de la funcionalidad familiar con el control glucémico	62
Tabla 35	Correlación de la funcionalidad familiar en pacientes con DM2 estudiados con el control glucémico	62
Tabla 36	Correlación entre el control glucémico y la funcionalidad familiar	62
Tabla 37	Relación entre el valor del % HbA1c y la funcionalidad familiar	63
Tabla 38	ANOVA del valor del % HbA1c y la funcionalidad familiar	63

Tabla 39 Relación entre la funcionalidad familiar y la comorbilidad general	64
Tabla 40 Cronograma de actividades 2016	105
Tabla 41 Cronograma de actividades 2016-2017	105

Lista de figuras

Figura 1 Relación entre el valor del % HbA1c con el control glucémico.....	53
Figura 2 Frecuencias del valor de la hemoglobina glucocilada A1c	54
Figura 3 Relación entre el índice de quetelet con el control glucémico	59
Figura 4 Relación entre el valor de la hemoglobina glucocilada A1c y el índice de quetelet.....	60
Figura 5 Correlación de la funcionalidad familiar en pacientes DM2 estudiados con el control glucémico	62
Figura 6 Relación entre el valor de la hemoglobina glucocilada y la funcionalidad familiar	63
Figura 7 Relación entre la funcionalidad familiar y la comorbilidad en general	64

Resumen

Antecedentes.- La caracterización epidemiológica y biomédica de las enfermedades crónicas no transmisibles como la DM2 genera bases de datos que permiten comparar, en función al tiempo, el impacto de la intervención preventiva sobre el control y las comorbilidades, incluyendo dentro de estos análisis la importancia del entorno familiar para el cumplimiento de metas de control glucémico.

Metodología y Resultados.- Mediante un estudio observacional, analítico y transversal, realizado en el centro de salud Augusto Egas en una muestra de 141 pacientes con DM2 de 35 a 89 años, con o sin comorbilidades, se analizó la asociación que pueda existir entre el control glucémico medido por HbA1c estandarizada (NGSP) y el perfil epidemiológico, biomédico y la funcionalidad familiar (Test de FACES III). La frecuencia de pacientes con un adecuado control fue de 53.2% y esta variable mostró asociación significativa con funcionalidad familiar ($p < 0.05$). El inadecuado control glucémico (46.8%) mostró asociación significativa con la comorbilidad y los valores alterados en el perímetro abdominal ($p < 0.05$).

Conclusiones.- Un grupo importante de pacientes muestra un control glucémico no óptimo, condicionado por factores modificables. Es fundamental que los profesionales en medicina familiar y autoridades sanitarias fortalezcan las actividades de promoción y prevención destinadas a incentivar y educar a los pacientes y sus familias, a través de herramientas que estandaricen la práctica clínica preventiva en el primer nivel.

Palabras clave.- Diabetes mellitus tipo 2, control glucémico, funcionalidad familiar.

Abstract

Background.- The epidemiological and biomedical characterization of chronic non-communicable diseases such as DM2 generates data bases that allow, as a function of time, to compare the impact of preventive intervention on control and comorbidities, including within these analyzes the importance into the family environment for the achievement of glycemic control goals.

Methodology and Results. - An observational, analytical and cross-sectional study carried out at the Augusto Egas health center in a sample of 141 patients with DM2 from 35 to 89 years old, with or without comorbidities, analyzed the association that may exist between the Glycemic control as measured by standardized HbA1c (NGSP) and the epidemiological, biomedical and family function profile (FACES III test). The frequency of patients with adequate control was 53.2% and this variable showed a significant association with family function ($p < 0.05$). Inadequate glycemic control (46.8%) showed a significant association with comorbidity and altered values in the abdominal perimeter ($p < 0.05$).

Conclusions. - An important group of patients shows non-optimal glycemic control, conditioned by adaptable factors. It is essential that professionals in family medicine and health authorities strengthen promotion and prevention activities aimed at encouraging and educating patients and their families, through tools that standardize preventive clinical practice at the first level.

Keywords. - Diabetes mellitus type 2, glycemic control, family functionality.

Capítulo 1

Introducción

Debido al incremento en la incidencia y prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), y siendo la primera causa de mortalidad a partir del 2011 según datos del Ministerio de Salud Pública en Ecuador, La Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) genera interés en los estudiantes con enfoque investigativo en el tema. (Chiriboga, Jara, Moreira, & Estrella, 2011) “La DM2 es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracteriza por grados variables de resistencia a la insulina, alteraciones en la secreción de insulina y una producción excesiva de glucosa hepática” (Longo et al., 2013). “La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daño a largo plazo, disfunción e insuficiencia de diversos órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos” (Chiriboga et al., 2011). Para el control metabólico el uso de la HbA1c es indispensable ya que muestra una historia de por lo menos tres meses de niveles séricos de glucosas, este control glucémico en la DM2 se determinará bajo normas de estandarización de la NGSP, con la finalidad de clasificar a los pacientes diabéticos bien y mal controlados con la menor variabilidad posible más no es recomendado su utilización en el “Diagnóstico de Diabetes Mellitus a causa de la falta de estandarización de este examen en los diferentes laboratorios y, aún más importante, el desconocimiento de los umbrales que diferencian la población diabética de la sana” (Cameron, 2006).

Finalmente los pacientes diabéticos con un mal o regular control glucémico se relacionan con familias con poca cohesión y adaptabilidad familiar medida con la escala FACES III. (Sanchez Reyes, A; Pedraza Aviles, 2011)

Capítulo 2

Marco Teórico

2.1. Antecedentes del problema

“La Diabetes Mellitus (DM) es considerada una enfermedad crónica metabólica caracterizada por el aumento de niveles de glucosa sanguínea originado por alteraciones en la secreción de insulina y/o su acción, asociándose a otros trastornos del metabolismo intermedio” (Cameron, 2006). Su clasificación establece cuatro categorías clínicas:

DM tipo 1 (DM1): “por destrucción de las células beta, con déficit absoluto de insulina” (Cameron, 2006).

DM tipo 2 (DM2): se debe a un “déficit progresivo de insulina sobre la base de una insulino resistencia” (Cameron, 2006).

Diabetes gestacional (DG): se diagnostica a partir de las 24 semanas de gestación.

Otros tipos específicos de DM: por otras causas, “defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino o inducido por fármacos o químicos” (Cameron, 2006).

La diabetes es una enfermedad crónica no transmisible con estimaciones globales de 387 millones de adultos en todo el mundo en el 2014 y se prevé que aumente la cifra rápidamente en los próximos años, de los cuales el 90% son diabéticos tipo 2 que afecta generalmente a los individuos de mediana edad o mayores. (Edwards, Rooshenas, & Isaacs, 2016) Las complicaciones relacionadas con la diabetes son las principales causas de morbi- mortalidad. Se ha encontrado que el 80% de las personas con diabetes viven en países de bajos y medianos ingresos y asociado a esto la International Diabetes Fedaration (IDF) proyecta que para el 2035 se llegará a 471 millones de pacientes diabéticos. (M. et al., 2015) Las estimaciones de

prevalencia a nivel mundial para DM2 en el año 2010, en poblaciones de 20 a 79 años, fue de 6.4% y se calcula que para el año 2030 aumentará hasta un 7.7%. (Wilma B. Freire María José Ramírez-Luzuriaga Philippe Belmont María José Mendieta Katherine Silva-Jaramillo Natalia Romero Klever Sáenz Pamela Piñeiros Luis Fernando Gómez Rafael Monge, 2014)

En nuestro país, desde el año 2000 existen programas para mejorar el manejo integral en pacientes diabéticos en instituciones del Ministerio de Salud Pública (MSP) y en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), sin embargo la prevalencia de la diabetes en el 2012 fue de 10.3% para el grupo de edad de 50 a 59 años. (Wilma B. Freire María José Ramírez-Luzuriaga Philippe Belmont María José Mendieta Katherine Silva-Jaramillo Natalia Romero Klever Sáenz Pamela Piñeiros Luis Fernando Gómez Rafael Monge, 2014) El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) registra en el 2013 como principal causa de muerte a la DM2 con 4.401 de 62.981 casos, mayor tendencia en el sexo femenino con 2.371 casos; mortalidad que se genera por un inadecuado control de la Diabetes tipo 2. (INEC Económicas, 2013)

2.2. Control glucémico

Los pacientes con DM2 deben beneficiarse de una evaluación médica integral con énfasis en el entorno familiar, valorando su etiología, factores desencadenantes, control glucémico mediante la Hemoglobina glucosilada (HbA1c), pronóstico y complicaciones a corto y largo plazo de manera individualizada con los objetivos de mejorar la calidad de vida y evolución de la enfermedad. (Cameron, 2006)

El control glucémico mediante la HbA1c ha sido importante desde el año 1976. La HbA1c es una heteroproteína que resulta de la glucosilación o acoplamiento irreversible de carbohidrato y proteína, unión de glucosa plasmática con componentes de hemoglobina de los glóbulos rojos. (Longo et al., 2013)

La hemoglobina de individuos sanos tiene tres variantes: hemoglobina A, hemoglobina A2 y hemoglobina F. “La hemoglobina A es la más abundante (97%) y comprende varios grupos con distinta movilidad durante el procedimiento de electroforesis. Las variedades de hemoglobina A de movilidad rápida son HbA1a, HbA1b y HbA1c. La hemoglobina A1c es la más abundante de las hemoglobinas de tipo A1, es una molécula que incorpora glucosa en la porción N-terminal de la cadena beta, esto es un proceso no enzimático e irreversible. Debido a que la vida media del eritrocito es de 120 días el análisis del porcentaje de la hemoglobina glucosilada da información de niveles de glucosa en sangre de un periodo previo de tres meses” (Longo et al., 2013).

Coexisten métodos analíticos para medir la fracción de HbA1c como: procedimientos inmunológicos, electroforesis, cromatografía. (Cameron, 2006)

Existen condiciones que determinan descensos de los valores de la HbA1c y son: anemia hemolítica, hemorragias, sangrado digestivo, flebotomía, anemia de células falciformes y pacientes que estén recibiendo tratamiento con folatos, hierro o vitamina B12, mientras que las condiciones que elevan los valores de HbA1c son: casos en que la vida media del glóbulo rojo esté aumentado como en pacientes esplenectomizados, síndrome urémico, altas concentraciones de hemoglobina fetal, dosis de aspirina > 4 g/día, elevadas concentraciones de etanol y anemias causadas por déficit de folato, hierro y vitamina B12. (Longo et al., 2013)

La hemoglobina glucosilada “requiere de la estandarización de los ensayos que se usan para medirla; la estandarización beneficia a los médicos y los pacientes y permite la comparación de resultados entre laboratorios” (Cameron, 2006). Siendo éste el único parámetro válido según el consenso entre la International Federation of Clinical Chemistry (IFCC), American Diabetes Association (ADA), European Association for the Study of Diabetes (EASD) y la International Diabetes Federation (IDF). (Cameron, 2006)

La ADA en el 2016 recomienda que los controles de HbA1c deben realizarse “al menos dos veces al año en pacientes que cumplen con el objetivo del tratamiento y que tienen niveles estables de glucemia, trimestralmente en los pacientes cuya terapia ha cambiado o en quienes no cumplen los objetivos glucémicos” (Cameron, 2006), sin embargo la evaluación HbA1c depende también del estado clínico, tratamiento utilizado y criterio médico. (Cameron, 2006)

Según RedGDPS 2014, los criterios de HbA1c objetivo para buen control glucémico son: (José Juan Alemán Sánchez, 2014)

- Pacientes menor de 65 años sin complicaciones o comorbilidades graves < 7.0%, mayor a 15 años de evolución o con complicaciones o comorbilidades graves < 8.0%.
- Pacientes 66 – 75 años con menos de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves < 7.0%, con menos de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves 7,0 a 8,0%, con complicaciones o comorbilidades graves < 8.5%.
- Pacientes mayores a 75 años < 8.5%.

En la guía del ADA 2016 la meta de la HbA1c menor a 7% se puede lograr en pacientes sin hipoglicemias significativas u otros efectos adversos del tratamiento con tiempo de evolución de DM2 corta y una esperanza de vida larga y sin complicaciones como enfermedades cardiovasculares. Al contrario, metas menos estrictas de HbA1c puede ser “para los pacientes con una historia de hipoglucemia grave, esperanza de vida limitada, complicaciones micro o macrovasculares en estadio avanzados” (Cameron, 2006)., múltiples comorbilidades y largo tiempo de evolución de la diabetes en los cuales el objetivo general es difícil de alcanzar. (Cameron, 2006)

El adecuado control glucémico en DM2 reduce significativamente la progresión de complicaciones microvasculares como la retinopatía, nefropatía, neuropatía y, de manera no significativa, las enfermedades macrovasculares como la cardiopatía coronaria, accidente

cerebro vascular, aterosclerosis obliterante de miembros inferiores. Existen en la actualidad varios estudios que sustentan su utilización. (Chiriboga et al., 2011) No existe un umbral de HbA1c por sobre el cual o por debajo del cual se proteja u ocasione daño, pero un valor menor de 7% disminuye un 35% las complicaciones microangiopáticas, 21% las muertes relacionadas con la Diabetes y un 14% de infarto de miocardio. (Chiriboga et al., 2011) (Longo et al., 2013)

Las investigaciones científicas en relación al control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 realizadas en otros países, proporcionan información sobre factores de riesgo modificables (dieta, ejercicio, educación, tabaquismo, niveles óptimos de lipoproteínas, exceso de peso, apoyo familiar) y factores de riesgo no modificables (tiempo de la enfermedad, edad, etnia, sexo, componente genético, nivel socio económico, nivel de instrucción, lugar de procedencia) en cuanto a los objetivos glucémicos óptimos. (Cameron, 2006) (Chiriboga et al., 2011)

2.3. Factores no modificables que influyen en el control glucémico.

2.3.1. Edad y sexo

“Las anormalidades metabólicas que caracterizan a la diabetes tipo 2 empeoran con la edad. Implementar un tratamiento temprano de la diabetes, en un momento cuando la HbA1c no es sustancialmente elevada, se asoció con un mejor control de la glucemia con el tiempo y la disminución de las complicaciones a largo plazo” (Cameron, 2006).

En un estudio transversal se identificó que la DM2 es más prevalente en el sexo femenino en edad reproductiva (18 – 49 años) y se demostró que fue 1.5 veces mayor a las mujeres no reproductivas (50 – 104 años) y que a su vez tienen un control deficiente. (Putnam et al., 2011)

2.3.2. Estado civil

De acuerdo al Centro de Investigación Universitaria de San Paulo, los pacientes con DM2 sin pareja -destacando los viudos- tienen un mal control glucémico debido a que la pérdida de su compañero/a provoca alteraciones de salud, tales como depresión desánimo y pérdida del deseo de vivir. (Otero, Zanetti, & Teixeira, 2007)

2.3.3. Etnia y procedencia

Un estudio prospectivo realizado en la Universidad de Harvard, en Estados Unidos, demostró que el riesgo de desarrollar DM2 y el mal control glucémico fue significativamente mayor en las mujeres asiáticas, hispanas y afroamericanas en comparación con las blancas. (Shai et al., 2006)

Otro estudio retrospectivo descriptivo de Costa Rica menciona que los pacientes DM2 procedentes de la zona urbana tenían niveles de HbA1c mayor a 9.5% representando al 34% de la muestra, entre el 8% y el 9.5% representa el 22.8%, y solo el 21.1% de muestra tuvieron resultados de la HbA1c menor a 6.5%; en comparación con los procedentes de la zona rural que se ubicaron con porcentajes del 40.4%, el 24.1% y el 14.0% respectivamente, lo que concluye que es estadísticamente significativo el buen control glucémico en pacientes DM2 de la zona urbana. (Lacie-Murray Adriana & Navarrete Francisco J., 2004)

2.3.4. Nivel de instrucción y nivel socio económico

Un estudio descriptivo de Brasil menciona que el nivel de instrucción en la mayoría de los pacientes DM2 es primaria incompleta y que no hay una asociación significativa con el control glucémico bueno o malo; además evidencia que existe una asociación débil con el nivel socio económico para determinar el control glucémico. (Domínguez Sanchez-Migallon, 2011) (Oh, Jo, Frqwuro, & Sdwlhqwv, n.d.) (Otero et al., 2007)

2.3.5. Antecedentes patológicos familiares

Un estudio EPIC - Interact demostró que los individuos con una historia familiar de cualquier pariente de primer grado tienen dos a tres veces más riesgo de desarrollar diabetes. El riesgo de padecer DM2 es más alta (de 5 a 6 veces) en los que tienen tanto una historia materna y paterna de la DM2. (Meigs, Cupples, & Wilson, 2000) (Scott et al., 2014)

2.3.6. Tiempo de enfermedad

El estudio UKPDS, determinó el límite de 15 años de diagnóstico de DM2 para valorar el control glucémico con la HbA1c, considerando complicaciones macro y micro vasculares y comorbilidades graves. (José Juan Alemán Sánchez, 2014) (Ismail-Beigi et al., 2011) (Dambha-Miller, Cooper, Simmons, Kinmonth, & Griffin, 2016)

2.4. Factores modificables que influyen en el control glucémico.

2.4.1. Hábito tabáquico

Varios estudios prospectivos “plantean la posibilidad de que el tabaquismo aumente el riesgo de DM2, los fumadores actuales tenían un mayor riesgo de desarrollar DM2 en comparación con los no fumadores” (Foy, Bell, Farmer, Goff, & Wagenknecht, 2005) (Spijkerman et al., 2014). El riesgo parece estar relacionado con el aumento de índice tabáquico. (E. Rimm, Manson, & Stampfer, 1993) El riesgo también se incrementa para los fumadores pasivos, en comparación con aquellos que no se han expuesto. (E. B. Rimm, Chan, Stampfer, Colditz, & Willett, 2007) (Houston et al., 2006) (Meisinger, Döring, Thorand, & Löwel, 2006)

Si bien no se ha establecido una relación causal definitiva, una relación entre el tabaquismo y la DM2 es biológicamente posible en base a una serie de observaciones: el fumar aumenta la concentración de glucosa en sangre, después de una carga oral de glucosa; el tabaco puede

deteriorar la sensibilidad a la insulina; el consumo de cigarrillos se ha relacionado con una mayor distribución de la grasa abdominal y una mayor proporción de la relación cintura/cadera que, como se mencionó anteriormente, puede tener un impacto en la tolerancia a la glucosa. (Manson, Ajani, & Liu, 2000) (Chiolero A, 2008) (Targher et al., 2016) (Salans, Cushman, & Weismann, 1973)

El dejar de fumar puede reducir el riesgo de diabetes al reducir la inflamación sistémica. Por otro lado dejar de fumar, se asocia con el aumento de peso, lo que aumentará el riesgo de diabetes, por lo tanto, los esfuerzos para dejar de fumar debe ir acompañada de intervenciones de estilo de vida, tales como el aumento de la actividad física y la reducción de peso. (Sullivan, Morrato, Ghushchyan, Wyatt, & Hill, 2000) (Ozougwu, Obimba, Belonwu, & Unakalamba, 2013) (Shoelson, Lee, & Goldfine, 2006) (Vandanmagsar et al., 2011) (Bhopal et al., 2014)

El elevado consumo de tabaco en pacientes con DM2 desencadenan un mal control glucémico, niveles altos de: HbA1c >10%, glucosa plasmática en ayunas, colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas que ocasionan una alta mortalidad. (Liao et al., 2015) Contraponiéndose a lo anterior en función de mejorar el control glucémico y disminuir las comorbilidades al igual que el riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos tipo 2 fumadores, es fuertemente recomendado realizar actividad física de intensidad moderada o vigorosa, misma que debe ser prescrita y entregada de manera individualizada por profesionales calificados. (Cameron, 2006) (Hordern et al., 2012)

2.4.2. Accesibilidad a la atención y medicamentos

La atención médica de rutina también es importante para la salud a largo plazo para las personas con DM2, sobre todo cuando se trata de prevenir, detectar y frenar la progresión de las complicaciones. Un profesional de la salud puede recomendar un horario regular para las visitas, la detección y prueba de control basadas en la duración de la enfermedad, las

complicaciones y otros problemas médicos. (Cameron, 2006) (Longo et al., 2013) (Rubinstein & Terrasa, 2006)

El equipo de salud reevaluará periódicamente el plan terapéutico y de seguimiento, que puede funcionar para detectar problemas de salud que no causan síntomas en las primeras etapas. (Longo et al., 2013) También se recomienda la revisión regular de los problemas de salud no relacionados con la diabetes. Para las mujeres con DM2, se puede incluir un examen cervical, mamografía, examen clínico de senos y la prueba de densidad ósea según sea el caso; para los hombres y mujeres con DM2, el cribado del cáncer de colon se recomienda después de los 50 años. (Longo et al., 2013)

Un estudio en el Departamento de Asuntos de Veteranos, demostró que la accesibilidad a los medicamentos antidiabéticos en pacientes con DM2, se asoció con altos costos de farmacia, lo que aumento los gastos en medicación, con asociación significativa en la mejora de HbA1c, mejorando así la calidad de vida de los pacientes en comparación con los que no tienen accesibilidad a los medicamentos y tienen bajos ingresos económicos demostrando un mal control glucémico. (Weinstock & al, 2004) (Nelson, Chapko, Reiber, & Boyko, 2005)

2.4.3. Control preventivo de complicaciones: examen de ojos, odontológico, pies y riesgo de pie diabético

“En los pacientes con DM2 debe realizarse una exploración oftalmológica completa con dilatación pupilar en el momento del diagnóstico, sino hay evidencia de retinopatía en una o más exploraciones, realizar el seguimiento cada dos años. Si se objetiva algún grado de retinopatía debe repetirse anualmente y, si la alteración es progresiva, requiere revisiones más frecuentes. Para reducir el riesgo o enlentecer la progresión de la retinopatía es necesario un adecuado control glucémico y de la presión arterial” (Cameron, 2006) (Review, 2014).

La prevalencia de la retinopatía diabética aumenta con la duración de la diabetes. Otros factores de riesgo incluyen un menor grado de control de la glucemia, el tipo de diabetes, sexo (ligeramente más frecuente en los hombres que las mujeres), raza (afrodescendientes mayor prevalencia que en los blancos), y la presencia de enfermedades asociadas como la hipertensión, el tabaquismo, la nefropatía, la dislipidemia y el embarazo. (Lin & Scott, 2012)

Aunque estos factores de riesgo son altamente predictivos del desarrollo y la gravedad de la retinopatía en las poblaciones, y el control de algunos de estos factores de riesgo es importante para la prevención de la retinopatía, es difícil predecir el desarrollo de la retinopatía en un individuo particular. A modo de ejemplo, muchos pacientes tienen la impresión de que no van a desarrollar retinopatía si mantienen un buen control de la glucemia. Mientras que los niveles más bajos de hemoglobina glucosilada se asocian con un menor riesgo de desarrollo y progresión de retinopatía, un buen control glucémico no garantiza que no desarrollará la retinopatía ni excluye la revisión periódica de la retinopatía diabética. (Cameron, 2006)

El paciente DM2 tiene predisposición a diferentes patologías, la boca y sus tejidos no son la excepción. Las afectaciones orales producidas en pacientes diabéticos pueden llegar a descompensar ésta enfermedad, ya que la mayoría son de origen infeccioso, que pueden evolucionar a sepsis, por lo que se debe realizar anualmente el examen dental. (Longo et al., 2013) (Rubinstein & Terrasa, 2006)

Las patologías bucales infecciosas que se presentan en pacientes diabéticos son: caries dentales y sus complicaciones, enfermedad periodontal, úlceras mucosas, candidiasis orales, lesiones liquenoides, xerostomía, entre otras. (Especialidad & B, 2008)

Es importante que el equipo de salud conozca de las patologías bucales infecciosas antes mencionadas, y de los síntomas que presentan (sangrado de las encías, movilidad dentaria, tumefacción gingival, halitosis, sequedad bucal, entre otras), para informar al paciente de cómo

prevenir las, dado que la “enfermedad periodontal es más grave pero no necesariamente más prevalente en pacientes con diabetes” (Rubinstein & Terrasa, 2006) (Longo et al., 2013).

Los pies deben ser inspeccionados visualmente en cada visita de rutina para identificar problemas con el cuidado de las uñas, el calzado que no ajusta bien lo que resulta en un barotrauma, las infecciones por hongos, y la formación de callos que pueden poner en riesgo la atención de los pies aceptable. Un examen completo de los pies se debe realizar anualmente en los pacientes con diabetes para identificar los factores predictivos de riesgo de úlceras y amputaciones. (Rubinstein & Terrasa, 2006) (Cameron, 2006) Dicho examen “debe incluir inspección, evaluación de pulsos y prueba para la pérdida de sensación protectora (prueba del monofilamento 10-g más cualquier otra prueba como el diapasón de 128 ciclos/segundos o reflejos Aquíleos)” (Cameron, 2006). Problemas en los pies debido a causas vasculares y neurológicas, son una fuente común e importante de morbilidad en los pacientes diabéticos. Exámenes de detección sistemática para diagnóstico neuropático y vascular de las extremidades inferiores y la inspección cuidadosa de los pies pueden reducir sustancialmente la morbilidad por problemas en los pies. (Cameron, 2006)

La neuropatía diabética periférica (DPN) es una de las complicaciones microvasculares más comunes de la diabetes, y se asocia con ulceración del pie, amputación y la reducción significativa en la calidad de vida. La DPN afecta hasta el 50% de todos los pacientes diabéticos con larga duración de la enfermedad. (Xu et al., 2014)

Pacientes con DM2 y HbA1c mayor a 7.0% presentan un aumento de riesgo de DPN lo que demuestra una relación lineal. La incidencia de la DPN también se asocia con un mal control de la glucosa y los factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión (> 130/ 85 mmHg), la hipertrigliceridemia (> 150 mg/dl), bajos niveles de HDL (< 40mg/dl en varones y <50 mg/dl en mujeres), LDL alto (>100 mg/dl) y la disminución de la tasa de filtración glomerular (<60ml/min/1.73m) (Yang et al., 2015)

2.4.4. Educación: alimentación saludable y actividad física

Un programa centrado en la educación para un control glucémico adecuado en pacientes con DM2 reduce los valores de HbA1c de 8,2% a 7,5% en un periodo de seis meses, sin modificación del peso corporal, la presión arterial, los niveles de lípidos y lipoproteínas. (Bray et al., 2013) Fortaleciendo lo antes mencionado, un estudio en pacientes diabéticos tipo 2 de la Ciudad del Cabo, evidencia que el buen control glucémico se debe a la intervención de educadores como nutricionistas, enfermeras y médicos que mejoran los conocimientos de los pacientes diabéticos y su familia con respecto a las guías dietéticas. (Ebrahim, A, & T, 2014)

“Los pacientes con diagnóstico reciente de diabetes deben participar en un programa de educación para el autocontrol de la diabetes integral, que incluye la instrucción en la nutrición, la actividad física, la optimización del control metabólico y la prevención de complicaciones” (Cameron, 2006). En los ensayos clínicos que comparan la educación sobre la diabetes con la atención habitual, había una pequeña pero estadísticamente significativa reducción de la hemoglobina glucosilada (HbA1c) en pacientes que recibieron la intervención de educación en diabetes. (Pal et al., 2013) No hubo diferencia en la calidad de vida. En dos meta-análisis, el uso de intervenciones de telefonía móvil para la educación de la diabetes tuvo éxito en la reducción significativa de A1C (-0,5 puntos porcentuales). (Norris, Lau, Smith, Schmid, & Engelgau, 2002) (Dobson et al., 2016) (Abbas, Fares, Jabbari, Dali, & Orifi, 2015) (Huang, Tao, Meng, & Jing, 2015)

Terapia de nutrición médica (MNT) es el proceso por el cual el plan dietético está adaptado para personas con diabetes, basado en control médico, estilo de vida y factores personales. “Es un componente integral de la gestión de la diabetes y la educación para el autocontrol de la diabetes” (Cameron, 2006). Para los pacientes con diabetes tipo 2 con sobrepeso y obesidad, es importante hacer constancia en la “reducción de la ingesta de calorías y aumentar la actividad física para lograr la pérdida de peso” (Cameron, 2006). La mejoría del control glucémico

inducida por la pérdida de peso se asocia con la corrección parcial de las dos principales alteraciones metabólicas en la diabetes tipo 2: “resistencia a la insulina y la alteración de la secreción de insulina” (Link, 1999) (Sathananthan et al., 2015) (Christiansen, Linfoot, Neese, & Hellerstein, 2000). “Para los pacientes que no tienen sobrepeso, el objetivo de la MNT es el control de peso, consistencia en la ingesta de hidratos de carbono en el día a día en las comidas y aperitivos, y el contenido nutricional general” (Hammer et al., 2008). La MNT se revisa en detalle en otra parte.

El Programa de reemplazo de alimentación nutricional especializado y el consumo de fibra dietética (cereales, fibra de remolacha, fibra de trigo) en los pacientes diabéticos, como parte de un estilo de vida es rentable a largo plazo para la reducción de los niveles de Hemoglobina Glucosilada (reduce de 0.02 a 0.51) y glucosa en ayunas (reduce de 0.46 a 1.25) siendo estadísticamente significativos, lo que influye directamente en el tratamiento de las complicaciones relacionadas con la diabetes, tales como evento cerebro vascular, edema, ceguera, enfermedad coronaria y amputaciones, disminuyendo los costos directos de la hospitalización. (Randolph, Mustad, Lee, & Sun, 2010) (Post, Mainous, King, & Simpson, 2012)

El conocimiento sobre DM2 se asoció significativamente con el nivel de educación, género, ingresos mensuales, duración de la diabetes, índice de masa corporal, antecedentes familiares de diabetes, y el estado civil pero no con la hemoglobina glucosilada (HbA1c). (Healy, Black, Harris, Lorenz, & Dungan, 2013) (Islam et al., 2015)

La educación de diabetes para el autocontrol en personas con DM2 dio lugar a mejoría en la clínica, estilo de vida y los resultados psicosociales, además de demostrar disminución estadísticamente significativa de los niveles de HbA1c en 6 meses. (Steinsbekk, Rygg, Lisulo, Rise, & Fretheim, 2012)

Un estudio descriptivo realizado en México en pacientes con DM2 de la zona urbana presentó mayor conocimiento sobre su enfermedad y complicaciones crónicas que los de la zona rural. (Saldaña et al., 2007)

“El ejercicio es parte importante del plan de tratamiento de los pacientes DM2 los mismos que deben recibir consejo para realizar al menos 150 minutos/semana de actividad física aeróbica moderada – intensa (50 – 70% de la frecuencia cardiaca máxima) al menos tres días a la semana y sin suspender por más de dos días consecutivos. En ausencia de contraindicaciones realizar ejercicios de resistencia tres veces por semana en personas con DM2” (Cameron, 2006).

El ejercicio mejora el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2, como se ilustra por las conclusiones de varios metaanálisis de ensayos que examinan el efecto del ejercicio sobre el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2. (Ng, Haddad, Gp, Ga, & Rj, 2001) La práctica de ejercicio reduce los valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c) en aproximadamente 0,5 a 0,7 puntos porcentuales en comparación con el control de los participantes. El ejercicio aeróbico solo o combinado con ejercicio de resistencia mejora el control glucémico (de 0.27 a 0.98), la presión arterial sistólica (en 3.59 a 6.08 mmHg), los triglicéridos (de 0.11 a 0.57) y el perímetro abdominal (3.1cm). (Chudyk & Petrella, 2011)

El ejercicio físico aeróbico de 3 a 4 veces por semana junto con el entrenamiento de resistencia por ocho semanas reduce la hemoglobina A1c a valores que pueden disminuir el riesgo de complicaciones de la diabetes, pero no se encontraron cambios significativos en la masa corporal. (Ng et al., 2001)

Caminar se asocia con una disminución del riesgo cardiovascular (dislipidemia, hipertensión) y mortalidad cardiovascular en un espectro diverso de los adultos con diabetes.

Una muerte por cada año puede ser prevenible por cada 61 personas que podrían ser persuadidos al caminar al menos dos horas a la semana. (Sluik et al., 2012) (Gregg et al., 2003)

2.5. Comorbilidades: hipertensión arterial, insuficiencia renal y obesidad

La presión arterial debe tomarse en cada visita; en aquellos que presenten una cifra elevada repetir la medición un día diferente para confirmar. El objetivo de la presión arterial debe ser menor a 130/80 sobre todo en pacientes jóvenes con DM2 y sin comorbilidades. (Cameron, 2006)

Pacientes con un buen control glucémico disminuyen la presión arterial sistólica de 10.1 a 11.6 mmHg en 6 semanas de la medida inicial que fue mayor a 120 mmHg. (Putnam et al., 2011)

Los pacientes con DM2 también tienen hipertensión lo que aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular al no manejar niveles óptimos de presión arterial, por dos razones importantes que son la no restricción de sal y la falta de adherencia a la medicación. (Bargas, Zanella, Sachs, Pimazzoni, & Zach, 2012)

La medición de la relación orina albúmina-creatinina en una muestra de orina sin límite de tiempo es la estrategia de cribado preferido para el aumento de la albuminuria moderada en todos los pacientes con diabetes, y se debe repetir anualmente. (Martínez-Ramírez et al., 2006) La exploración debería empezar al momento del diagnóstico en pacientes con diabetes tipo 2, ya que muchos de ellos han tenido diabetes durante varios años antes del diagnóstico. (Cameron, 2006) (Tuttle et al., 2014) Los resultados anormales deben repetirse por lo menos dos o tres veces durante un período de tres a seis meses, debido al gran número de falsos positivos que puede ocurrir. Establecer el diagnóstico de aumento de la excreción urinaria de albúmina requiere la demostración de al menos dos pruebas anormales con elevación persistente de la excreción de albúmina. Fiebre, ejercicio, insuficiencia cardíaca, y mal control

glucémico son algunos de los factores que pueden causar la microalbuminuria transitoria. (Cameron, 2006) (Li et al., 2015)

El optimizar un buen control glucémico y presión arterial reducen o enlentecen el riesgo de progresión de la nefropatía. (Cameron, 2006) (Lin & Scott, 2012)

Pacientes con DM2 y un inadecuado control glucémico con valores de HgA1c <6% y >10% tienen alta incidencia de desarrollar enfermedad renal terminal en un periodo de seguimiento de 8 años. (Liao et al., 2015)

En pacientes DM2 se consideran bio-marcadores: aumento de albuminuria, edad avanzada, HbA1c <6% y > a 7%, lo que los convierte en predictores de incrementar el riesgo de enfermedad renal terminal como consecuencia de una disminución de filtrado glomerular. (Looker et al., 2015) (Pallayova, Mohammed, Langman, Taheri, & Dasgupta, 2015)

El riesgo de alteración de Prediabetes o DM2 se incrementa con el aumento de peso corporal. (Mokdad et al., 2003) (Nguyen, Nguyen, Lane, & Wang, 2011) (Keogh et al., 2011) El riesgo de DM2 asociado con el IMC fue mayor en sujetos menores de 75 años de edad, en comparación con los mayores de 75 años. (Cabello et al., 2010)

2.6. Dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular

Se recomienda realizar un perfil lipídico al menos una vez al año, en pacientes con DM2. En aquellos con valores lipídicos de bajo riesgo (LDL <100mg/dl, HDL >50mg/dl en mujeres y >40mg/dl en varones, Triglicéridos <150mg/dl) repetir el análisis cada 2 años. (Cameron, 2006) (Rubinstein & Terrasa, 2006)

La dislipidemia asociada con la DM2 es el principal factor de riesgo para la aterosclerosis, enfermedad de la arteria coronaria y complicaciones como vasculopatía diabética que se agrupa en dos categorías, a saber, microvasculares (retinopatía, neuropatía y nefropatía) y macrovasculares (que pone a los pacientes diabéticos en mayor riesgo de desarrollar

enfermedad cardiovascular). Es importante tener en cuenta que la dislipidemia en pacientes diabéticos es más aterogénica que en los no diabéticos. El adecuado control de la glucemia en los pacientes DM2 influye directamente en la disminución del perfil lipídico, excepto en valores de triglicéridos –los cuales aumentan- dando lugar a cambios funcionales en las partículas de HDL y LDL. (Mullugeta, Chawla, Kebede, & Worku, 2012)

El síndrome metabólico ha ido en aumento, lo que contribuye a la creciente prevalencia de los trastornos no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2. (Wong, Patao, Malik, & Iloeje, 2012) (Nsiah, Shang, Boateng, & Mensah, 2013)

En un estudio en Ghana la prevalencia de Síndrome metabólico en pacientes DM2 fue del 58%. La hipertensión fue el factor de riesgo más común (60%), seguido de la obesidad central (48.67%) y la dislipidemia (37%). Las mujeres diabéticas tipo 2 tenían mayor prevalencia del síndrome metabólico; los factores de riesgo predictivo para síndrome metabólico fueron: sexo femenino, índice de masa corporal alto y el bajo nivel educativo. (Shah & Villareal, 2013)

Los factores de riesgo más estrechamente asociados con el síndrome metabólico son la edad, etnia, IMC $> 25\text{Kg/m}^2$, antecedentes familiares o personales de diabetes, tabaquismo, consume excesivo de alcohol, estrés, estado post menopáusico, dieta rica en grasa y estilo de vida sedentario. (Longo et al., 2013) (Zhou et al., 2012)

“Los criterios diagnósticos para síndrome metabólico según el Adult Treatment Panel III (ATP-III), establecen el diagnóstico cuando hay tres o más de los siguientes hallazgos (5)” (Longo et al., 2013): perímetro abdominal ($>94\text{cm}$ en varones y $>88\text{cm}$ en mujeres), triglicéridos $>150\text{ mg/dl}$ o en tratamiento, HDL bajo ($<40\text{ mg/dl}$ en varones y $< 50\text{mg/dl}$ en mujeres) o en tratamiento, presión arterial elevada $>130/85\text{ mm Hg}$ o seguir un tratamiento para una hipertensión previamente diagnosticada, glucemia en ayunas elevada $>110\text{mg/dl}$ u diabetes tipo 2 ya diagnosticada. (Longo et al., 2013) (Rubinstein & Terrasa, 2006)

La Diabetes mellitus tipo 2 conlleva riesgos importantes para desarrollar enfermedad cardíaca coronaria. “En pacientes DM2 asintomáticos, no se recomienda el cribado para enfermedad coronaria de forma rutinaria, ya que no mejora los resultados más allá del tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular” (Cameron, 2006) (Raffield et al., 2015). Hemoglobina A1c mayor a 8.5% aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular y la mortalidad por accidente cerebro vascular, en comparación con hemoglobinas entre 7.5% a 8.4%. (Arnold & Wang, 2014)

Los pacientes con DM2 con alto riesgo cardiovascular, sobrepeso, y valores aumentados de HgA1c se asociaron con un incremento en las complicaciones cardiovasculares y la mortalidad, con mayor predisposición en el sexo femenino. (Skriver, Stovring, Kristensen, Charles, & Sandbæk, 2012)

Una de las ventajas de la valoración de riesgo del estudio UKPDS es que se desarrolló específicamente en 53.000 personas con diabetes tipo 2 en cualquier periodo de la enfermedad que no sabían que tenía enfermedad cardíaca e incluyó información sobre la duración de la diabetes y la HbA1c, lo cual no es el caso para los algoritmos de riesgo de enfermedades coronarias más generalizadas como las del Framingham Heart Study, los cuales tienden a subestimar los riesgos para las personas con diabetes, porque este estudio incluyó relativamente pocos sujetos diabéticos. Sin embargo, una posible limitación es que el motor del riesgo UKPDS se basa en personas con diabetes estudiadas en el Reino Unido hace unas dos décadas, que pueden no ser representativas de las personas con DM2 en época actual en Estados Unidos, Reino Unido o de otros países en los que hay las diferencias en el estilo de vida de la población, los sistemas sanitarios, así como el uso de tratamientos nuevos y más eficaces (por ejemplo, estatinas, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina y agentes antidiabéticos más recientes). (Bannister et al., 2014)(Wong et al., 2012)

Los parámetros que valora el UKPDS son edad actual, peso, talla, género, colesterol HDL, colesterol total, presión sanguínea sistólica, tabaquismo, etnia, niveles de HbA1c, periodo de tiempo de la DM2, ejercicio regular por semana, todo lo cual genera estimaciones de eventos cardiovasculares prevenibles en proyecciones de 10 años. (Bannister et al., 2014) (Wong et al., 2012)

Son predictores de enfermedad cardiovascular en pacientes DM2 el aumento de la HbA1c sobre las metas establecidas, junto al tiempo de evolución de diabetes, función renal reducida, elevados niveles de lípidos y lipoproteínas. Mientras que un control estricto de HbA1c por debajo de 6% también aumenta la mortalidad. (Raffield et al., 2015) (Olbrich et al., 2012)

2.7. Funcionalidad familiar

El modelo circunflejo de la dinámica familiar según Olson, considera que la dialéctica familiar se equilibra entre dos dimensiones: de “adaptabilidad” que conjuga dos funciones: existencia de reglas y flexibilidad para el cambio, definiendo cuatro tipos de familia (no relacionadas o desvinculada, semi-relacionadas o separada, relacionadas o conectada, aglutinadas o aglutinada); y por su “cohesión” que incorpora dos funciones recíprocas: la pertenencia familiar y el logro de autonomía de cada individuo, que establece igualmente cuatro tipos de familia (rígidas, estructuradas, flexibles y caóticas). Todo esto es posible gracias a la comunicación entre los miembros del sistema. (Armas Guerra & Díaz Muñoz, 2007)

Una familia funcional es aquella que logra equilibrar las funciones de cohesión y adaptabilidad, la misma que deberá tener reglas claras de convivencia, pero a la vez será capaz de cambiar estas reglas a fin de permitir la flexibilidad necesaria para el desarrollo de la familia a lo largo de su ciclo de vida. Igualmente, una familia funcional brindará el soporte adecuado para proporcionar un sentido de pertenencia a sus miembros, al mismo tiempo que les permite crecer en autonomía. (Armas Guerra & Díaz Muñoz, 2007)

Las familias disfuncionales: rígidas y caóticas, en la dimensión de adaptabilidad; aglutinadas y no relacionadas, en la dimensión de cohesión, pueden generar combinaciones según prevalezca diversos comportamientos al interior de la familia. Así: familias aglutinadas y rígidas, cuando no hay diferenciación de sus subsistemas y su jerarquía es autoritaria. O, familias no relacionadas y caóticas, es decir, cada integrante vive por su lado sin ningún sentido de pertenencia ni responsabilidad con el grupo familiar, el cual nunca estableció reglas. Para determinar la funcionalidad familiar se utiliza en la actualidad el cuestionario de FACES III de Olson. (Armas Guerra & Díaz Muñoz, 2007)

Un estudio en pacientes Sudafricanos refiere que la familia funcional siempre ha sido considerada un apoyo relevante para el paciente diabético y su falta o insuficiente apoyo familiar será causante de la descompensación metabólica del paciente; además descubrieron que en las familias disfuncionales, es decir con falta de apoyo en su enfermedad, se afecta el adecuado control glucémico por varios factores: pobre conocimiento sobre la enfermedad de la DM2 por falta de auto educación y asesoramiento insuficiente por el profesional de salud, no obtener los medicamentos de manera accesible, no cumplen la dieta porque para su familia es difícil adherirse a preparar comidas diferentes, y el costo es alto, que no realizan ejercicio lo que dificulta bajar de peso, en comparación a los enfermos con familias funcionales que recibieron apoyo familiar en la dieta, ejercicio y medicamentos con resultados de un mejor control glucémico. (B.L., 2015)

Otro estudio en pacientes nigerianos con DM2 demostró que hubo asociación significativa entre la funcionalidad familiar valorada por APGAR, apoyo familiar y social en relación a los objetivos glucémicos. (Odume, Ofoegbu, Aniwada, & Okechukwu, 2015)

Capítulo 3

Justificación

Una estratificación de países los divide en: subdesarrollados, en vías de desarrollo y desarrollados. Según esta clasificación, el Ecuador se considera un país subdesarrollado. Las publicaciones de países en vías de desarrollo demuestran que la promoción y prevención en pacientes con DM2 mejoran el control glucémico. Por tanto, se requiere estudios propios que muestren la realidad epidemiológica de la enfermedad y su relación con factores que influyen directamente con su pronóstico, al no contar con estos datos es inviable la extrapolación con otras realidades. Considerando que el buen control glucémico en base a los valores de la RedGSP 2014 (José Juan Alemán Sánchez, 2014), asegura una mejor calidad de vida previniendo discapacidades futuras, es indispensable contar con una visión de que al momento de tomar decisiones nos apoyemos en nuestra realidad influenciada por determinantes sociales, al definir a los pacientes con DM2 epidemiológica y biomédicamente que a diario atendemos en el circuito de salud C05 Augusto Egas, además vincular esta temática con la funcionalidad familiar.

Siendo definidas las características que influyen en el buen y mal control glucémico es decir estandarizados, se buscó encontrar la relación con la tipología familiar existente de nuestra comunidad para priorizar la atención integral al paciente y la familia teniendo en consideración que no solo se buscó la salud del paciente sino también de la comunidad.

El proceso de estadística del circuito de salud C05 Augusto Egas, donde se realizó la investigación, graficó que en el 2015 la diabetes mellitus tipo 2 se encontraba dentro de las 10 primeras causas de morbilidad en personas mayores de 50 años, esta enfermedad originaba excesiva demanda de medicamentos y referencias a segundo nivel por descompensaciones de la enfermedad, ocasionadas por inadecuado control glucémico. La presente investigación fue

factible de realizar porque el MSP, representado por el circuito de salud C05 Augusto Egas cuenta con el club de enfermedades crónicas no transmisibles integrado por pacientes con DM2 que mensualmente acuden a la atención, con el respectivo registro en la historia clínica. Sin embargo se requiere además contar con datos que disminuyan la variabilidad biológica de la HbA1c, utilizando métodos estandarizados por NGSP resultados que definirán al control glucémico de manera más objetiva.

Es necesario que la academia en su relación asistencial docente encamine este tipo de investigaciones para que generen impacto real, estudios que deben ser caracterizados por la ética médica. Consideramos que los resultados de la investigación realizada fueron novedosos, relevantes y que servirán como bases de futuras investigaciones para intervenir en las familias de los pacientes diabéticos tipo 2 y disminuir las descompensaciones y complicaciones ocasionadas por el inadecuado control glucémico. En el ámbito profesional, como futuras médicas de familia, el interés radica en conocer más a los pacientes diabéticos tipo 2 en el contexto familiar en relación al control glucémico de la diabetes.

Capítulo 4

Problema de investigación, objetivos e hipótesis

4.1. Problema de investigación

¿La caracterización epidemiológica, biomédica y la funcionalidad familiar se relacionan con el control glucémico de pacientes diabéticos tipo 2 que acuden al club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas?

4.2. Objetivos

Objetivo general

Describir y analizar la caracterización epidemiológica y biomédica de diabéticos tipo 2 en correspondencia al control glucémico y su relación con la funcionalidad familiar según el Modelo Circunflejo de Olson, en pacientes que acuden al club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, en el periodo de julio a noviembre del 2016.

Objetivos específicos

- Identificar la correlación de las características epidemiológicas con el control glucémico.
- Identificar la correlación de las características biomédicas con el control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2.
- Identificar la asociación entre la funcionalidad familiar y el control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2.

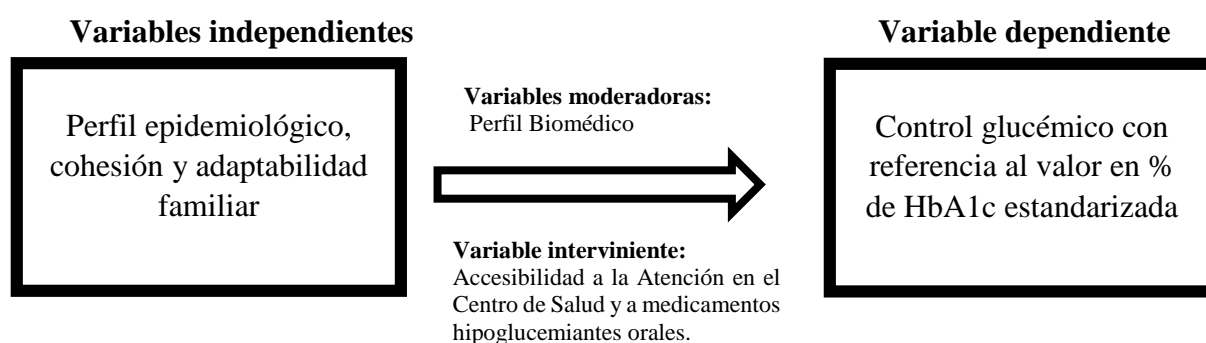
4.3 Hipótesis

- ❖ **Ho.** La caracterización epidemiológica no se correlaciona con el control glucémico en pacientes con DM2 que acuden al club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas.
- ❖ **Ho.** La caracterización biomédica no se correlaciona con el control glucémico en pacientes con DM2 que acuden al club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas.
- ❖ **Ho.** La funcionalidad familiar no se correlaciona con el control glucémico en pacientes con DM2 que acuden al club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas.

Capítulo 5

Metodología

Esta investigación logró la caracterización epidemiológica, biomédica y la funcionalidad familiar, relacionándola con el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), que acuden al Club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, en el periodo de julio a noviembre del 2016.



5.1. Matriz de variables

Variables independientes:

- Perfil epidemiológico
 - Edad, sexo, estado civil, etnia, nivel de instrucción, nivel socio económico, procedencia, antecedentes familiares de DM2 y hábito tabáquico.
 - Tiempo de evolución de la D.M.2
- Funcionalidad familiar
 - Cohesión y adaptabilidad familiar.

Variables moderadoras:

- Perfil biomédico
 - Control de presión arterial, control de peso, perímetro abdominal, examen de Ojos, examen dental, examen del pie, riesgo pie diabético, índice de quetelet (IMC), valores de laboratorio (triglicéridos, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, índice albuminuria/creatinuria), educación en asesoramiento de alimentación saludable y la realización de actividad física, comorbilidades (hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica y obesidad).
 - Dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular (UKPDS)

Variable interviniente:

- Accesibilidad a la Atención en el Centro de Salud y a medicamentos hipoglucemiantes orales.

Variable dependiente:

- Control glucémico con referencia al valor en % de HbA1c estandarizada.

5.2. Operacionalización de variables del estudio

Variable	Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de variable	Escala	Indicador	Codificación	Fuente de verificación
Diabetes Mellitus (DM2)	DM2 se caracteriza por el déficit relativo de producción de insulina y por una disminución en la acción de la misma. (Cameron, 2006)	Se caracteriza por: polidipsia, poliuria, polifagia, baja de peso, disfunción eréctil, procesos infecciosos a repetición, disminución de agudeza visual.	Tiempo de evolución de la DM2	Categoría	Nominal	Tiempo de evolución de DM2 Menos de 15 años de evolución Más de 15 años de evolución.	0. menos de 15 años de evolución 1. más de 15 años de evolución.	Encuesta
Objetivos terapéuticos para el control glucémico	Deben orientarse de manera global e integral para reducir el riesgo cardiovascular las complicaciones agudas y crónicas y para mejorar la calidad de vida. (José Juan Alemán Sánchez, 2014)	Control glucémico en clientes con DM2 mediante HbA1C %. Buen control: cumplen los criterios <7%: < de 65 años sin complicaciones o comorbilidades graves <8.0: < de 65 años con más de 15 años de evolución o con complicaciones o comorbilidades graves <7%:66-75 años con menos de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves 7-8%:66-75 años con más de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves <8,5%:66-75 años con complicaciones o comorbilidades graves <8,5%:>75 años Mal control: los que no cumplan los criterios para buen control glucémico	Buen control glucémico: cumplen con los criterios Mal control glucémico: no cumplen con los criterios	Categoría	Nominal	<7%: < de 65 años sin complicaciones o comorbilidades graves <8.0: < de 65 años con más de 15 años de evolución o con complicaciones o comorbilidades graves <7%:66-75 años con menos de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves 7-8%:66-75 años con más de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves <8,5%:66-75 años con complicaciones o comorbilidades graves <8,5%:>75 años	a.<7%: < de 65 años sin complicaciones o comorbilidades graves b.<8.0: < de 65 años con más de 15 años de evolución o con complicaciones o comorbilidades graves c.<7%:66-75 años con menos de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves d.7-8%:66-75 años con más de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves e.<8,5%:66-75 años con complicaciones o comorbilidades graves f.<8,5%:>75 años	Examen de HbA1C
Accesibilidad a la Atención, y medicamentos.	Capacidad de acceder a la atención médica en un determinado Centro de Salud y de recibir el tratamiento con hipoglucemiantes orales. Elaborado por:	Tienen accesibilidad a la atención y a los medicamentos hipoglucemiantes, y los que no tienen accesibilidad las autoras.	Accesibilidad a la atención médica y a los medicamentos hipoglucemiantes	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Accesibilidad a la atención. Accesibilidad a los medicamentos	a. Accesibilidad a la atención. 0. SI 1. NO b. Accesibilidad a los medicamentos 0. SI 1. NO	Encuesta

Variable	Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de variable	Escala	Indicador	Codificación	Fuente de verificación
Perfil epidemiológico	Edad: Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Años cumplidos hasta la fecha actual: Juventud: son personas maduras en cuanto a crecimiento y desarrollo psicológico Adulthood: mayores cambios biológicos, sus diferencias se relacionan con la mejor calidad de vida y la mejor esperanza de vida Etapa dorada: retiro de la actividad económica y recibe los beneficios acumulados en la etapa laboral Etapa platino: esperanza deliberada para extender la vida por intervención de la ciencia	No tiene Dimensión	Categorica	Intervalos	<u>Años cumplidos:</u> Adulthood Adulto joven: 20 a 34 años Adulto medio: 35 a 49 años Adultos maduro: 50 a 64 años Etapa dorada Anciano joven: 65 a 75 años Etapa platino Anciano mayor: 76 a 84 años Anciano avanzado: más de 85 años	0. Adulto joven: 20 a 34 años 1. Adulto medio: 35 a 49 años 2. Adultos maduro: 50 a 64 años 3. Anciano joven: 65 a 75 años 4. Anciano mayor: 76 a 84 años 5. Anciano avanzado: más de 85 años	Encuesta
	Sexo: Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como masculino o femenino.	Masculino: es una persona del sexo masculino Femenino: es una persona del sexo femenino	No tiene Dimensión	Cualitativa Nominal	Nominal	Porcentaje de: Masculino Femenino	0. Masculino 1. Femenino	Encuesta
	Estado Civil: Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto, que determinan los derechos y obligaciones de las personas.	Registro de la condición civil actual, tal como consta en su documento de identidad.	Soltero. Casado. Viudo. Divorciado. Unión Libre	Cualitativa Nominal	Nominal	Registro de la condición civil actual, tal como consta en su documento de identidad.	0. Soltero. 1. Casado 2. Viudo. 3. Divorciado. 4. Unión Libre.	Encuesta

Elaborado por: las autoras.

Variable	Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de variable	Escala	Indicador	Codificación	Fuente de verificación
Perfil epidemiológico	<p>Etnia Es una categoría social, que se refiere a grupos sociales que a menudo comparten herencia cultural y ascendencia</p>	Auto identificación	Afro ecuatorianos, mestizos, blancos, indígenas, montubios	Cualitativa Nominal	Nominal	Auto identificación	0. Afroecuatorianos 1. mestizos 2. blancos 3. indígenas 4. montubios	Encuesta
	<p>Nivel de Instrucción Se utiliza para hacer referencia al grado académico que se ha alcanzado en la educación formal.</p>	Años cursados y aprobados en algún tipo de establecimiento educacional.	Ninguna. Primaria. Secundaria. Superior.	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Años aprobados	0. Ninguna. 1. Primaria. 2. Secundaria. 3. Superior.	Encuesta
	<p>Nivel Socio Económico Es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social en relación a otras personas.</p>	Ingresos Educación Empleo	Alto Medio y Bajo	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Ingresos Educación Empleo	0. Alto 1. Medio 2. Bajo	Encuesta

Elaborado por: las autoras.

Variable	Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de variable	Escala	Indicador	Codificación	Fuente de verificación
Perfil epidemiológico	<p>Procedencia Es el lugar geográfico donde la persona reside en forma permanente y que además desarrolla generalmente sus actividades familiares sociales y económicas.</p>	Lugar de procedencia	Zonas rurales Zonas urbanas	Cualitativa Nominal	Nominal	Lugar de procedencia	0. Zonas rurales 1. Zonas urbanas	Encuesta
	<p>Antecedentes patológicos familiares de diabetes tipo 2: son documentos gráficos o escritos de la enfermedad y afección de la DM2 presentes en una familia</p>	Deben mostrar tres generaciones de los familiares biológicos de una persona, la edad al momento del diagnóstico de cada familiar afectado, y la edad y causa de muerte de cada familiar fallecido.	Antecedentes familiares de DM2 No tiene antecedentes familiares de DM2	Cuantitativa	Continua	Antecedentes familiares de DM2	Antecedentes familiares de DM2 0. NO 1. SI	Encuesta
	<p>Hábito tabáquico Persona que ha fumado diariamente durante el último mes cualquier cantidad de cigarrillos, incluso uno.</p>	Cigarrillos consumidos en el último mes: Menos de 1 cajetilla De 1 y media a 2 cajas al mes Dos y media hasta 3 y media al mes Más de esto	Hábito tabáquico	Cuantitativa	Continua	hábito tabáquico	hábito tabáquico 0. NO 1. SI	Encuesta

Elaborado por: las autoras.

Variable	Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de variable	Escala	Indicador	Codificación	Fuente de verificación
Perfil biomédico (Cameron, 2006)	Nos permite valorar en un paciente diabético diversas dimensiones como consultas, índice de masa corporal, principales exámenes de laboratorio, y la educación que recibe el paciente y determinar la relación con el control glucémico	Consultas: American Diabetes Association (ADA) Atenciones realizadas en consultorios	Presión arterial Control de peso Perímetro abdominal	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Presión arterial < 130/80 Control de peso IMC < 25 Perímetro abdominal cada consulta < 94 hombres, < 88 mujeres	a. Presión arterial < 130/80 0. Controlada 1. No controlada b. Control de peso IMC < 25 0. Si < 25 1. No < 25 c. Perímetro abdominal cada consulta < 94 hombre, < 88 mujeres 0. Si cumple 1. No cumple	HCL
			Examen de ojos Examen dental Examen de pie Riesgo de pie diabético			Examen de Ojos (oftalmólogo) 1 vez al año Examen dental cada 6 meses Breve examen del pie cada año. Riesgo pie diabético	d. Examen de Ojos (oftalmólogo) 1 vez al año 0. Si examen de ojos 1. No examen de ojos e. Examen dental cada 6 meses 0. Si examen dental 1. No examen dental f. Breve examen del pie cada año 0. Si examen de pie 1. No examen de pie g. Riesgo de pie diabético 0. No riesgo de pie diabético 1. Si riesgo de pie diabético	Encuesta
		Índice de Quetelet (IMC) Es la medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. IMC Normal: nos ubica en un valor normal de IMC. Bajo peso: nos ubica por debajo de lo normal del IMC Sobrepeso y obesidad: nos ubica por encima del IMC normal La obesidad es un estado de masa excesiva de tejido adiposo por un aumento en el aporte de energía, una disminución del consumo de energía o una combinación de estos dos factores.	Normal Bajo peso Sobrepeso Obesidad grado I, II, III	Categoría	Nominal	IMC peso/estatura² en Kg/m²: Normal: 18.5 a 24.9, Bajo peso: menor a 18.5 Sobrepeso: 25 a 29.9, Obesidad I: 30 a 34.9, Obesidad II: 35 a 39.9, Obesidad III: mayor a 40.	0. Normal 1. Bajo peso 2. Sobrepeso 3. Obesidad I 4. Obesidad II 5. Obesidad III	HCL

Elaborado por: las autoras.

Variable	Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de variable	Escala	Indicador	Codificación	Fuente de verificación
Perfil biomédico (Cameron, 2006)	Nos permite valorar en un paciente diabético diversas dimensiones como consultas, índice de masa corporal, principales exámenes de laboratorio, y la educación que recibe el paciente y determinar la relación con el control glucémico	<p>Laboratorio. ADA 2016 Exámenes realizados bajo estándares de calidad ya sea mediante laboratorio clínico o de imágenes.</p> <p>a. Triglicéridos: son un tipo de grasa presente en el torrente sanguíneo y en el tejido adiposo, que también proviene de los alimentos que se consume.</p> <p>b. Colesterol total: es la suma de colesterol HDL, LDL, y otras lipoproteínas.</p> <p>c. Colesterol LDL: lipoproteína de baja densidad o colesterol malo</p> <p>d. Colesterol HDL: lipoproteína de alta densidad o colesterol bueno</p> <p>e. Índice Albuminuria/creatinuria: es útil en hipertensión y diabéticos y nos ahorra pedir la orina de 24 horas; lo normal es <30 buena función renal</p>	Triglicéridos Colesterol total Colesterol LDL Colesterol HDL Índice Albuminuria/creatinuria	Cualitativa Dicotómica o policotómica	Nominal	Triglicéridos <150 mg/dl cada año Colesterol total <200 mg/dl cada año Colesterol LDL <100 mg/dl cada año Colesterol HDL cada año >40 mg/dl hombres, >50 mg/dl mujeres Índice albuminuria/creatinuria <30 mg/g cada año	<p>a. Triglicéridos <150 mg/dl cada año 0.Si cumple 1.No cumple</p> <p>b. Colesterol total <200 mg/dl cada año 0.Si cumple 1.No cumple</p> <p>c. Colesterol LDL <100 mg/dl cada año 0.Si cumple 1.No cumple</p> <p>d. Colesterol HDL cada año >40 mg/dl hombres, >50 mg/dl mujeres 0.Si cumple 1.No cumple</p> <p>e. Albuminuria/creatinuria <30 mg/g cada año 0.Si cumple 1.No cumple</p>	HCL
		<p>Educación ADA 2016 Fomenta la formación integral de seres humanos con competencias en este caso sobre la enfermedad de la diabetes.</p>	Asesoramiento o de alimentación saludable, actividad física	Cualitativa Dicotómica Policotómica	Nominal	Asesoramiento de alimentación saludable en cada consulta Realiza actividad física 150min, semana	<p>a. Asesoramiento de alimentación saludable en cada consulta 0.Si asesoría 1.No asesoría</p> <p>b. Realiza actividad física 150 min semana según indicación 0. Si realiza actividad física 1. No realiza actividad física</p>	Encuesta

Elaborado por: las autoras.

Variable	Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de variable	Escala	Indicador	Codificación	Fuente de verificación
Perfil biomédico (Cameron, 2006)	Nos permite valorar en un paciente diabético diversas dimensiones como consultas, índice de masa corporal, principales exámenes de laboratorio, la educación que recibe el paciente, las comorbilidades asociadas, determinar si existe dislipidemia, síndrome metabólico, riesgo cardiovascular, y determinar la relación con el control glucémico	<p>Comorbilidades: Presencia de uno o más trastornos además de la diabetes tipo 2 como la hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, y obesidad.</p> <p>Hipertensión Arterial (HTA): enfermedad crónica, silenciosa, que puede ser controlada, caracterizada por elevación sostenida de la presión arterial.</p> <p>Insuficiencia Renal Crónica (IRC): pérdida progresiva de la función renal que se prolonga durante meses o años, de modo que no son capaces de realizar su función.</p> <p>Obesidad: acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.</p>	HTA IRC OBESIDAD	Cualitativa Dicotómica	Nominal	HTA IRC OBESIDAD	<p>HTA 0. No 1. Si</p> <p>IRC 0. No 1. Si</p> <p>3.OBESIDAD 0. No 1. Si</p>	HCL
		<p>Dislipidemia: es una patología con un único elemento en común que es la alteración del metabolismo de los lípidos</p> <p>Síndrome metabólico: son un grupo de condiciones que lo ponen en riesgo de desarrollar una enfermedad cardíaca y diabetes tipo 2. Se determina con 3 de los 5 criterios diagnósticos del ATP-III.</p> <p>Riesgo cardiovascular (UKPDS): es el riesgo de desarrollar una cardiopatía coronaria en 10 años en DM2 mediante la calculadora del UKPDS</p>	Dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular (UKPDS)	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular (UKPDS)	<p>DISLIPIDEMIA 0: No 1: Si</p> <p>SÍNDROME METABÓLICO 0: No 1: Si</p> <p>RIESGO CARDIOVASCULAR (UKPDS) 0. Bajo 0 a 25% 1. Ligero 25 a 50% 2. moderado 50 a 75% 3. Alto 75 a 100%</p>	Calcula r en hoja exel 8.0

Variable	Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de variable	Escala	Indicador	Codificación	Fuente de verificación
<p>Dimensiones de la funcionalidad Familiar según OLSON con Faces III (Schmidt, Barreyro, & Maglio, 2010)</p> <p>Elaborado por: las autoras.</p>	<p>Funcionalidad Familiar: Es la capacidad del sistema para enfrentar y superar cada una de las etapas del ciclo vital y las crisis por las que atraviesa.</p> <p>Faces III de Olson: no mide directamente la funcionalidad de la familia solo dos dimensiones cohesión y adaptabilidad familiar</p>	<p>Cohesión familiar: vinculación emocional que los miembros de la familia tienen entre sí</p> <p>Adaptabilidad familiar: capacidad del sistema familiar para cambiar su estructura, de poder, roles y reglas en respuesta al estrés situacional o evolutivo</p>	<p>Cohesión: suma de puntajes de ítems impares: No relacionada Semi-relacionada Relacionada Aglutinada</p> <p>Adaptabilidad: suma de puntajes de ítems pares. Rígidas Estructuradas Flexibles Caóticas</p>	<p>Categoría</p>	<p>Nominal</p>	<p>Mediante puntos, clasifica:</p> <p>Por su cohesión: Familia no relacionada (10 a 34 puntos) Familia semirrelacionada (35 a 40 puntos) Familia relacionada (41 a 45 puntos) Familia aglutinada (46 a 50 puntos)</p> <p>Por su adaptabilidad: Familias rígidas (10 a 19 puntos) Familias estructuradas (20 a 24 puntos) Familias flexibles (25 a 28 puntos) Familias caóticas (29 a 50 puntos)</p>	<p>Tipo de familia:</p> <p>Por su cohesión: 0. No relacionada 1. Semi-relacionada 2. Relacionada 3. Aglutinada</p> <p>Por su adaptabilidad: 0. Rígidas 1. Estructuradas 2. Flexibles 3. Caóticas</p> <p>0. Familia Funcional 1. Familia Disfuncional</p>	<p>Encuesta</p>

5.3. Muestra y criterios de selección

Mediante un cálculo muestral para universo conocido donde la N es de 280, el margen de error fue del 5%, el nivel de confianza de 95% y una proporción desconocida % se obtuvo como participantes una muestra de 185 pacientes, al que se le sumo el 10% por perdidas obteniéndose un total de 205 pacientes del total del universo que acuden al Club de enfermedades crónicas no trasmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, en el periodo de julio a noviembre del 2016, en donde se involucró a pacientes diabéticos y sus familias.

Es importante mencionar, que de la muestra de 205 pacientes, logramos captar a 141 pacientes con DM2, según los criterios de inclusión, debido a que el Club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas está formado por 280 pacientes y la mitad de estos correspondían a pacientes solo con diagnóstico de hipertensión y guiadas por los criterios de exclusión no se los consideró en la muestra.

Criterios de inclusión:

- Paciente mayor a 18 años de cualquier género.
- Pacientes de cualquier nivel de instrucción.
- Cualquier nacionalidad, con residencia en Santo Domingo.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2, que pueden tener otras comorbilidades añadidas (hipertensión arterial, insuficiencia renal, obesidad).
- Pacientes con tiempo de evolución de la diabetes tipo 2 mayores a 1 año.
- Registro en la historia clínica de los principales exámenes complementarios según ADA 2016 como: triglicéridos, colesterol total, LDL, HDL, albuminuria, creatinuria, en los últimos 3 meses. (Cameron, 2006)

Según RedGDPS 2014, los criterios de HbA1c objetivo para buen control glucémico son:

(José Juan Alemán Sánchez, 2014)

- Pacientes menor de 65 años sin complicaciones o comorbilidades graves < 7.0%, mayor a 15 años de evolución o con complicaciones o comorbilidades graves < 8.0%.
- Pacientes 66 – 75 años con menos de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves < 7.0%, con menos de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves 7,0 a 8,0%, con complicaciones o comorbilidades graves < 8.5%.
- Pacientes mayores a 75 años < 8.5%.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores a 18 años.
- Pacientes que no residan en Santo Domingo.
- Pacientes que no tengan registrado en la historia clínica los principales exámenes complementarios de los últimos tres meses.
- Diabetes mellitus tipo 1, diabetes gestacional, otros tipos de diabetes mellitus secundarias.

5.4. Tipo de estudio

El diseño del estudio es no experimental, observacional, descriptivo, transversal de punto, en su primera etapa se determinó el perfil epidemiológico, biomédico y la funcionalidad familiar. En la segunda etapa fue un estudio no experimental, transversal analítico, en el cual se correlacionó con el control glucémico en los pacientes del estudio.

5.5. Procedimientos de recolección de información

A fin de preservar la confidencialidad/anonimato de los pacientes, ningún formulario de recolección de datos contiene información personal que permita la identificación directa del sujeto. Sólo consta el número de identificación del sujeto asignado al momento de ingresar al estudio.

El contenido de la base de datos fue inicialmente revisado de forma no analítica para identificar posibles omisiones, corregir el defecto y depurar datos. La base de datos se conservará en original y duplicado por un tiempo indefinido pero no menor a un año. Los distintos formularios originales y otros documentos del estudio serán guardados en archivo bajo responsabilidad de las investigadoras durante un mínimo de un año posterior a la finalización del estudio para la verificación de datos en caso necesario.

La información fue, recolectada en un formulario previamente validado por las autoras a través de una prueba piloto. La información epidemiológica y biomédica se obtuvo a través de la historia clínica de los pacientes que fueron diagnosticados con DM2, (más de un año), que acuden al Club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas. El instrumento para recolección de datos fue un formulario que contenía las variables de interés. Apéndice. Instrumento 1.

Se aplicó un instrumento para la recolección de la información que es el cuestionario Faces III de Olson, en donde se identificó las dimensiones de cohesión y adaptabilidad

familiar y se definió la funcionalidad familiar. Apéndice. Instrumento 2. Además, se realizó en el momento del estudio la HbA1c con la técnica de fluorescence immunoassay, validada por la National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP).

5.6. Procedimientos de diagnóstico e intervención

Hemoglobina glucosilada estandarizada (NGSP) tiene una sensibilidad de 86%, especificidad de 92% y un Alfa de Cronbach de 0.95. Sirve para realizar el control glucémico en los pacientes con DM2, posee una variabilidad biológica por debajo de 2.5%. (Little, Rohl, Sacks, & Directivo, 2011)

El cuestionario de Faces III de Olson tiene un Alfa de Cronbach de 0.70 que consta de 20 preguntas que valoran las dimensiones de la funcionalidad familiar como la adaptabilidad familiar que mide la capacidad del sistema familiar para cambiar y la cohesión familiar que mide la vinculación emocional que los miembros de la familia tienen entre sí. (Ponce Rosas, Gómez Clavelina, Terán Trillo, Irigoyen Coria, & Landgrave Ibáñez, 2002) (Schmidt et al., 2010)

5.7. Plan de análisis de datos

Los datos obtenidos fueron almacenados en hoja excel 8.0 y su análisis se realizó en el paquete estadístico SPSS 22 obteniendo resultados basados en estadística descriptiva y analítica de las variables que comprenden el aspecto epidemiológico, biomédico y de funcionalidad familiar.

5.8. Técnicas de análisis de datos

Las variables cualitativas nominales y ordinales fueron descritas con frecuencias absolutas y relativas, medianas y rangos, las variables cuantitativas continuas y discretas fueron descritas con medidas de tendencia central y dispersión. Se realizó el análisis de variables cualitativas donde la dependiente fue dicotómica, se utilizó regresión logística y se realizó un análisis de asociación de variables obteniendo chi cuadrado, asumiendo un valor $p < 0.05$ como significativo y se verificó su significancia con razón de verosimilitud.

Capítulo 6

Aspectos bioéticos y administrativos

6.1 Aspectos bioéticos

Nos anticipamos, que, la participación en este estudio no planteo riesgos físicos o psicológicos a los entrevistados, más allá de los que se encuentran en la vida cotidiana, apoyado con la aprobación del Protocolo, por las autoridades y el Comité de Ética, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas. Se solicitó consentimiento informado previo a participar en el estudio. Los participantes fueron libres de negarse a responder a las preguntas, y de abandonar el estudio en cualquier momento sin menoscabo en el acceso o calidad de la atención proporcionada. Apéndice. Aspectos bioéticos.

La información recolectada en las entrevistas realizadas para este estudio permaneció confidencial. Esto significa que la identidad de los participantes no fue revelada a otras personas excepto a las investigadores listadas arriba. Cualquier referencia o información que pudiera revelar la identidad de los entrevistados fue removida o disfrazada antes de la preparación de los informes de investigación y publicaciones. Todos los materiales de investigación se mantuvieron en una oficina cerrada con llave en un local definido por el equipo de investigación. La muestra de material biológico que se obtuvo fue de exclusivo uso para la medición de la hemoglobina glucosilada, el material sobrante fue eliminado de manera apropiada según normas de bioseguridad.

6.2 Aspectos administrativos

6.2.1 Recursos necesarios:

- *Recursos humanos:* el proyecto de estudio fue realizado por las doctoras: Roxana Barraqueta y Julia Reinoso. Dirigido por: Director de tesis: Dr. Lenin Iván Díaz, Tutor Metodológico: Dr. Juan José Iglesias Fernández.
- *Recurso económico:* el presupuesto para la Tesis fue de tres mil quinientos dólares en su totalidad, que fue cubierto por las autoras antes mencionadas, en donde se incluye para la realización de:
 - Hemoglobina glucosilada A1c (HbA1c) del momento, con la técnica de fluorescence immunoassay, validada por la National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP).
 - El cuestionario de FACES III para definir la funcionalidad familiar.
 - Los viáticos, impresiones y empastado.
- *Recurso técnico:* Fichas técnicas para recolección de datos y software para almacenaje y procesamiento de la información.
- *Recurso físico:* espacio físico del Área de medicina familiar, estadística, sala de espera, Club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas.

Fuente de financiamiento: Ninguna.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Reporte y diseminación de resultados: Los hallazgos de este estudio se reportarán como un artículo que será sometido a revisión por un comité de bioética para publicación en revistas con revisión por pares.

Capítulo 7

Resultados

7.1. Factores no modificables y modificables que influyen en el control glucémico

7.1.1 Características epidemiológicas de los pacientes investigados

Se estudiaron 141 pacientes diabéticos tipo 2, que acuden al Club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, la edad promedio fue de 59.3 ± 11.41 años, con un rango comprendido entre los 35 y 89 años. Más de la mitad (66.6%) fueron adultos medios y maduros comprendidos entre 35 a 64 años. En el grupo total imperó el 78% de sexo femenino.

En el grupo fue mayoritaria la relación de pareja abarcando los estados civiles casado y unión libre en 63.1%.

En los sujetos fue mayoritaria la etnia mestiza (94.3%) y la procedencia urbana en 90.8%.

En los sujetos prevaleció un bajo nivel educacional (sólo instrucción primaria o analfabetismo) de 66% y la mayoría eran de un nivel socio económico medio (55.3%).

El grupo mostró un gran predominio de sujetos que tienen familiares de primer grado con Diabetes Mellitus tipo 2 (75.2%), mientras que es minoritario el hábito tabáquico (11.3%).

Tabla 1.

Tabla 1*Características epidemiológicas de los pacientes con DM2 investigadas*

	Frecuencia (n=141)	%
Rango de edad 35 a 89 años		
Media \pm DS: 56 \pm 11.41		
Adulto medio	26	18.4
Adulto maduro	68	48.2
Anciano Joven	33	23.4
Anciano Mayor	12	8.5
Anciano Avanzado	2	1.4
Sexo		
Masculino	31	22.0
Femenino	110	78.0
Estado civil		
Soltero	31	22.0
Casado	68	48.2
Viudo	9	6.4
Divorciado	12	8.5
Unión Libre	21	14.9
Etnia		
Afro descendiente	2	1.4
Mestizo	133	94.3
Blanco	3	2.1
Montubio	3	2.1
Procedencia		
Zona Urbana	128	90.8
Zona Rural	13	9.2
Nivel de instrucción		
Ninguna	9	6.4
Primaria	84	59.6
Secundaria	42	29.8
Superior	6	4.3
Nivel socio económico		
Alto	2	1.4
Medio	78	55.3
Bajo	61	43.3
Hábito tabáquico		
No	125	88.7
Si	16	11.3
Antecedentes familiares de diabetes		
No	35	24.8
Si	106	75.2

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.1.2 Accesibilidad a la atención y medicamentos

Todos eran usuarios del Club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, lo que garantizó el 100% de accesibilidad a los servicios de medicina y al acceso de los medicamentos en 92.9%. **Tabla 2**

Tabla 2

Accesibilidad a la atención y los medicamentos en pacientes con DM2 al momento del estudio

	Frecuencia (n=141)	%
Accesibilidad a la atención		
Accesible a la atención	141	100
Accesibilidad a los medicamentos antidiabéticos orales		
Accesible a los medicamentos	131	92.9
No accesible a los medicamentos	10	7.1

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.1.3 Tiempo de evolución de la enfermedad DM2

La media del tiempo de evolución de la DM2 fue de 9.9 ± 7.9 años, el 73.8% de los pacientes tenían una duración menor o igual a 15 años. **Tabla 3**

Tabla 3

Tiempo de evolución de la DM2 en pacientes investigados

	Tiempo de diagnóstico Media \pm DS 9.9 \pm 7.9	
	Frecuencia (n=141)	%
Menos de 15 años	104	73.8
Más de 15 años	37	26.2

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.1.4 Control preventivo de complicaciones asociadas a DM2 y riesgo de pie diabético

En el grupo no habían cumplido con controles preventivos visuales el 22.7%, dentales 53.9% y de pie 56.7%.

En los sujetos se evidenció que en relación a la Educación no existía asesoría en alimentación saludable en 16.3% y no cumplían con realizar actividad física el 27%. **Tabla 4**

Tabla 4

Control preventivo de complicaciones en pacientes con DM2 estudiados

	Frecuencia (n=141)	%
Examen de ojos 1 vez c/año		
Si examen de ojos	109	77.3
No examen de ojos	32	22.7
Examen dental c/6 meses		
Si examen dental	65	46.1
No examen dental	76	53.9
Examen del pie c/año		
Si examen de pie	61	43.3
No examen de pie	80	56.7
Asesoría de alimentación saludable		
Si asesoría de alimentación saludable	118	83.7
No asesoría de alimentación saludable	23	16.3
Realiza actividad física 150 min semana		
Si realiza actividad física	103	73
No realiza actividad física	38	27

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

La complicación investigada de riesgo de pie diabético demostró ser minoritaria en 41.8% en los sujetos con DM2. **Tabla 5**

Tabla 5*Complicación de riesgo de pie diabético en pacientes con DM2 estudiados*

	Riesgo pie diabético	
	Frecuencia (n=141)	%
No riesgo de pie diabético	82	58.2
Si riesgo de pie diabético	59	41.8

*Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.**Fuente: base de datos.**Elaborado por: las autoras.*

7.1.5 Comorbilidad asociada a DM2

El 70.2% de los pacientes presentaron una o más comorbilidades **Tabla 6**, siendo las más frecuentes Hipertensión Arterial y Obesidad en 48.9% cada una. **Tabla 7**

Tabla 6*Comorbilidad en pacientes con DM2 investigados*

	Comorbilidad general	
	Frecuencia (n=141)	%
No	42	29.8
Si	99	70.2

*Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.**Fuente: base de datos.**Elaborado por: las autoras.***Tabla 7***Frecuencias de comorbilidades asociadas en pacientes con DM2 investigados*

	Frecuencia (n=141)	
	Frecuencia	%
Hipertensión arterial		
No	72	51.1
Si	69	48.9
Insuficiencia renal		
No	141	100
Obesidad		
No	72	51.1
Si	69	48.9

*Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.**Fuente: base de datos.**Elaborado por: las autoras.*

7.1.6 Parámetros cumplidos durante la consulta

En el grupo se evidenció que en las consultas, la meta cumplida fue el Control de la Presión Arterial en 88.7% y no se cumplió el control de IMC <25 en 86.5% y de perímetro abdominal < 94 hombres, < 88 mujeres en 66%. **Tabla 8**

Tabla 8

Metas cumplidas durante la consulta en pacientes con DM2 estudiados

	Frecuencia (n=141)	%
Control de la presión arterial < 130/80 mmHg		
PA controlada	125	88.7
PA no controlada	16	11.3
Control de peso IMC < 25		
Si control de peso <25kg	19	13.5
No control de peso >25kg	122	86.5
Perímetro abdominal cada consulta < 94 hombres, < 88 mujeres		
Si cumple	48	34.0
No cumple	93	66.0

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Respecto al IMC la media fue de 30.36 ± 4.8 kg/m², la frecuencia de sobrepeso fue 37.6% y de obesidad 49%. **Tabla 9**

Tabla 9*Índice de Quetelet (IMC) encontrado en pacientes con DM2 investigados*

Índice de Quetelet (IMC)		
Rango 20.3 – 46.70		
Media \pm DS 30.36 \pm 4.8 años		
	Frecuencia (n=141)	%
Normal	19	13.5
Sobrepeso	53	37.6
Obesidad grado 1	46	32.6
Obesidad grado 2	17	12.1
Obesidad grado 3	6	4.3

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.*Fuente:* base de datos.*Elaborado por:* las autoras.

7.1.7 Cumplimiento de criterios de laboratorio

Del total de pacientes que fueron investigados, el nivel de los datos de laboratorio que no estaban en relación a los valores dentro de la normalidad fueron para los triglicéridos (70.9%), colesterol total (42.6%), colesterol LDL (48.9%), colesterol HDL (44.7%) y albuminuria/creatinuria (6.4%). **Tabla 10**

Tabla 10*Criterios de laboratorio encontrados en pacientes con DM2 investigados*

	Frecuencia (n=141)	%
Triglicéridos < 150 mg/dl		
Si cumple	41	29.1
No cumple	100	70.9
Colesterol total < 200 mg/dl		
Si cumple	81	57.4
No cumple	60	42.6
Colesterol LDL < 100 mg/dl		
Si cumple	72	51.1
No cumple	69	48.9
Colesterol HDL > 40 mg/dl (hombres); > 50 mg/dl (mujeres)		
Si cumple	78	55.3
No cumple	63	44.7
Albuminuria/Creatinuria < 30 mg/g		
Si cumple	132	93.6
No cumple	9	6.4

*Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.**Fuente: base de datos.**Elaborado por: las autoras.*

7.1.8 Dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en pacientes con DM2 investigados

En la investigación se evidenció que los pacientes con DM2 presentaban mayoritariamente dislipidemia (95%), síndrome metabólico (80.1%), y un riesgo moderado/alto de desarrollar cardiopatía coronaria en 10 años (9.2%). **Tabla 11.**

Tabla 11

Dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en pacientes con DM2 investigados

	Frecuencia (n=141)	%
Dislipidemia		
No dislipidemia	7	5
Si dislipidemia	134	95
Síndrome metabólico		
No síndrome metabólico	28	19.9
Si síndrome metabólico	113	80.1
UKPDS Riesgo de desarrollar una cardiopatía coronaria en 10 años en pacientes con DM2		
Bajo de 0 a 25%	109	77.3
Ligero de 25 a 50%	19	13.5
Moderado de 50 a 75%	9	6.4
Alto de 75 a 100%	4	2.8

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.1.9 Control glucémico en pacientes con DM2 investigados

Considerando los valores de control glucémico del RedGDPS 2014 la frecuencia del buen control glucémico fue 53.2%. **Tabla 12**

Tabla 12

Control glucémico en pacientes con DM2 investigados

	Control glucémico	
	Frecuencia (n=141)	%
Buen control	75	53.2
Mal control	66	46.8

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.1.10 Dimensiones de la funcionalidad familiar según OLSON mediante faces

III en pacientes con DM2 investigados

En el estudio mediante Faces III (Escala de cohesión y adaptabilidad familiar) según Olson se evidenciaron las dimensiones de la funcionalidad familiar con predominio en la escala de cohesión, las familias semi-relacionadas y relacionadas en 59.6%, mientras que en la escala de adaptabilidad, las familias estructuradas y flexibles en 51%. **Tabla 13** Lo que categorizó según el modelo circunflejo de la dinámica familiar la frecuencia de familias disfuncionales en 70.2%.

Tabla 14

Tabla 13

Dimensiones de la funcionalidad familiar según OLSON mediante faces III en pacientes con DM2 investigados

	Frecuencia (n=141)	%
Tipo de familia por su cohesión		
No relacionada	23	16.3
Semi relacionada	51	36.2
Relacionada	33	23.4
Aglutinada	34	24.1
Tipo de familia por su adaptabilidad		
Rígida	15	10.6
Estructurada	35	24.8
Flexible	37	26.2
Caótica	54	38.3

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 14

Funcionalidad familiar en pacientes con DM2 estudiados

	Funcionalidad familiar	
	Frecuencia (n=141)	%
Familia Funcional	42	29.8
Familia Disfuncional	99	70.2

Nota: Los datos se presentan como número y porcentaje, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.2. Correlaciones de las características epidemiológicas y biomédicas con el control glucémico

7.2.1 Relación entre el valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

La investigación mostró la relación del valor de HbA1c con el control glucémico de los pacientes DM2, encontrando mal control con una media de 10.63 ± 1.52 , con un rango de 7.10 y 12.50, en contraste al buen control con una media de 6.64 ± 0.95 , con un rango de 4.60 y

8.50. Tabla 15 y Apéndice Figura 1

Lo cual concluyó que existen diferencias significativas en los grupos. **Tabla 16**

Tabla 15

Relación entre el valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

	Valor de %HbA1c							
	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Buen control	75	6.6427	.95989	1.1084	6.4218	6.8635	4.60	8.50
Mal control	66	10.6379	1.52374	1.8756	10.2633	11.0125	7.10	12.50

Nota: N= número.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 16

ANOVA del valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	560.358	1	560.358	355.501	.000
Dentro de grupos	219.099	139	1.576		

Nota: ANOVA= análisis de varianza; F= Fisher-Snedecor con su Sig.= nivel de significación, Si < 0,05 el resultado existen diferencias significativas; gl= grados de libertad.

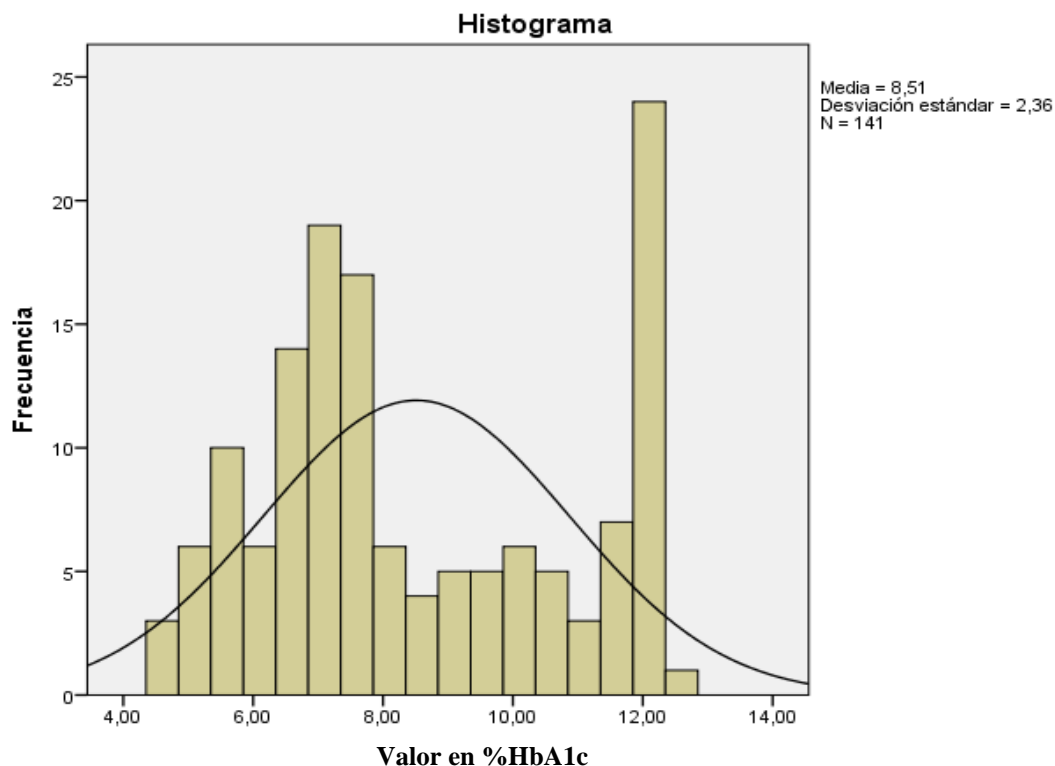
Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Además, de acuerdo la Histograma de Frecuencias del valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) en pacientes DM2 investigados, se evidencia que es mayoritaria la tendencia hacia el buen control de HbA1c. **Figura 2**

Figura 2

Frecuencias del valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) en pacientes con DM2 investigados



Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.2.2 Correlación de las características epidemiológicas con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

La investigación mostró que no existía correlación entre las características epidemiológicas con el control glucémico en pacientes con DM2, tales como Edad (p 0.147), Sexo (p 0.538), Estado Civil (p 0.915), Etnia (p 0.257), Nivel de Instrucción (p 0.732), Nivel Socio Económico (p 0.980), Procedencia (p 0.960), Hábito Tabáquico (p 0.185), Antecedentes patológicos familiares de DM2 (p 0.352). **Apéndice Tabla 17**

7.2.3 Correlación de accesibilidad a medicamentos con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

El estudio evidenció que no se correlacionaba la accesibilidad a medicamentos con el control glucémico en los individuos DM2 (p 0.386). **Apéndice Tabla 18**

7.2.4 Correlación de tiempo de diagnóstico de la DM2 con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

La investigación mostró que no existía correlación entre tiempo de diagnóstico de la DM2 con el control glucémico en pacientes DM2 investigados (p 0.519). **Apéndice Tabla 19**

7.2.5 Correlación del control preventivo de complicaciones con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

El estudio evidenció que no se correlacionaban los controles preventivos de complicaciones con el control glucémico en los pacientes DM2, tales como examen de ojos (p 0.425), examen dental (p 0.629), educación es asesoría de alimentación saludable (p 0.915) y en realizar actividad física de 150 minutos por semana (p 0.935) en contraste con el examen de pie anual

que si mostró correlación (p 0.026). **Tabla 20** Lo que se ratificó por medio de la razón de verosimilitud de 0.025. **Tabla 21**

Tabla 20

Correlación del control preventivo de complicaciones con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
Examen de ojos 1 vez al año			
Si	56	53	0.425
No	19	13	
Examen dental cada 6 meses			
Si	36	29	0.629
No	39	37	
Examen del pie cada año			
Si	39	22	0.026
No	36	44	
Asesoramiento de alimentación saludable			
Si	63	55	0.915
No	12	11	
Realiza actividad física 150 min por semana			
Si	55	48	0.935
No	20	18	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 21

Correlación del examen de pie anual con control glucémico en pacientes DM2 estudiados.

Examen del pie cada año					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.984	1	.026		
Corrección de continuidad	4.252	1	.039		
Razón de verosimilitud	5.028	1	.025		
Prueba exacta de Fisher				.028	.019
Asociación lineal por lineal	4.948	1	.026		
N de casos válidos	141				

Nota: Los datos que se presentan es para corroborar la significancia estadística del Chi-cuadrado (p), Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario; gl= grados de libertad.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.2.6 Correlación de comorbilidades asociadas con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

En el grupo de estudio se evidenció que no existe asociación entre las comorbilidades de hipertensión arterial (p 0.074) y obesidad (p 0.147) con el control glucémico.

Apéndice Tabla 22

Además se mostró que en los pacientes con DM2 estudiados existía correlación de la presencia de alguna comorbilidad con el control glucémico (p 0.019). **Tabla 23** Lo que se ratificó por medio de la razón de verosimilitud de 0.019. **Tabla 24**

Tabla 23

Correlación de comorbilidad general asociadas con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

		Control glucémico		Chi-cuadrado (p)
		Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	
Comorbilidad General	No	16	26	0.019
	Si	59	40	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 24

Correlación de comorbilidad general con control glucémico en pacientes DM2 investigados

	Comorbilidad general				
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	5.475	1	.019		
Corrección de continuidad	4.646	1	.031		
Razón de verosimilitud	5.498	1	.019		
Prueba exacta de Fisher				.026	.015
Asociación lineal por lineal	5.436	1	.020		
N de casos válidos	141				

Nota: Los datos que se presentan es para corroborar la significancia estadística del Chi-cuadrado (p), Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario; gl= grados de libertad.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.2.7 Correlación de riesgo de pie diabético con el control glucémico en pacientes

DM2 estudiados

La investigación mostró que no existió correlación entre el riesgo de pie diabético con el control glucémico en pacientes DM2 del estudio. **Apéndice Tabla 25**

7.2.8 Correlación de las metas cumplidas durante la consulta con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

La investigación mostró que no existía correlación entre las metas cumplidas durante la consulta con el control glucémico en los pacientes con DM2 estudiados, así con el control de la presión arterial $< 130/80$ mmHg ($p 0.795$), control de peso IMC < 25 ($p 0.298$), a diferencia de la medida de Perímetro abdominal en cada consulta < 94 hombres, < 88 mujeres que si mostró correlación con un valor de $p 0.049$. **Tabla 26** Lo que se ratificó por medio de la razón de verosimilitud de 0.049. **Tabla 27**

Tabla 26

Correlación de las metas cumplidas durante la consulta con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
Control de la presión arterial $< 130/80$ mmHg			
PA controlada	66	59	0.795
PA no controlada	9	7	
Control de peso IMC < 25			
Si control de peso < 25 kg	8	11	0.298
No control de peso > 25 kg	67	55	
Perímetro abdominal cada consulta < 94 hombres, < 88 mujeres			
Si cumple	20	28	0.049
No cumple	55	38	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 27

Correlación de perímetro abdominal cada consulta < 94 hombres, < 88 mujeres con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

<i>Perímetro abdominal cada consulta < 94 hombres, < 88 mujeres</i>					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.882	1	.049		
Corrección de continuidad	3.212	1	.073		
Razón de verosimilitud	3.890	1	.049		
Prueba exacta de Fisher				.053	.036
Asociación lineal por lineal	3.855	1	.050		
N de casos válidos	141				

Nota: Los datos que se presentan es para corroborar la significancia estadística del Chi-cuadrado (p), Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario; gl= grados de libertad.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.2.9 Relación entre el índice de Quetelet (IMC) con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

La investigación mostró la relación entre el Índice de Quetelet con el control glucémico de los pacientes DM2 estudiados, encontrando mal control con una media de 29.45 ± 4.25 , con un rango de 22.40 y 42.20, en contraste al buen control con una media de 31.16 ± 5.20 , con un rango de 20.30 y 46.70. **Tabla 28 y Apéndice Figura 3**

Además evidenció que no existe correlación entre el Índice de Quetelet con el control glucémico, determinado por $p = 0.429$. **Tabla 29**

Tabla 28

Relación entre el índice de Quetelet (IMC) con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

		Índice de Quetelet (IMC)						
		95% del intervalo de confianza para la media						
	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	Límite inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo
Buen control	75	31.1600	5.20883	.60146	29.9616	32.3584	20.30	46.70
Mal control	66	29.4576	4.25756	.52407	28.4109	30.5042	22.40	42.20

Nota: N= número.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 29

Correlación del índice de Quetelet (IMC) con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

	Índice de Quetelet (IMC)		
	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
Normal	8	11	
Sobrepeso	26	27	
Obesidad grado 1	25	21	0.429
Obesidad grado 2	12	5	
Obesidad grado 3	4	2	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.2.10 Relación entre el valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) y el índice de Quetelet (IMC) en pacientes con DM2 investigados

La investigación mostró la relación entre el valor de HbA1c y el IMC en pacientes DM2 investigados, encontrando sobrepeso con una media de 8.50 ± 2.31 , con un rango de 4.60 y 12.00, en contraste a la obesidad con una media de 8.53 ± 2.37 , con un rango de 5.60 y 12.00.

Tabla 30 y Apéndice Figura 4

Tabla 30

Relación entre el valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) y el índice de Quetelet (IMC) en pacientes con DM2 investigados

	Valor de %HbA1c							
	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Normal	19	8.8000	2.27058	.52091	7.7056	9.8944	5.10	12.50
Sobrepeso	53	8.5075	2.31499	.31799	7.8695	9.1456	4.60	12.00
Obesidad grado 1	46	8.4674	2.58174	.38066	7.7007	9.2341	4.60	12.00
Obesidad grado 2	17	8.1647	2.15840	.52349	7.0550	9.2745	5.60	12.00
Obesidad grado 3	6	8.9833	2.38530	.97380	6.4801	11.4866	6.60	12.00

Nota: N= número.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Además evidenció que no existe correlación entre el valor de la HbA1c con el IMC, debido a que el Análisis de Varianza (ANOVA) fue mayor a 0.92. **Apéndice. Tabla 31**

7.2.11 Correlación entre criterios de laboratorio encontrados en pacientes DM2 investigados con el control glucémico

La investigación mostró que no existía correlación entre los Criterios de laboratorio encontrados en pacientes DM2 investigados con el control glucémico, tales como Triglicéridos (p 0.236), Colesterol Total (p 0.513), Colesterol LDL (p 0.438), Colesterol HDL (p 0.608) y Albuminuria/Creatinuria (p 0.402). **Apéndice Tabla 32**

7.2.12 Correlación de dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

La investigación mostró que no existía correlación entre la dislipidemia (p 0.32), síndrome metabólico (p 0.22), y el riesgo de desarrollar una cardiopatía coronaria en 10 años (p 0.62) con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados. **Apéndice Tabla 33**

7.2.13 Correlación de las dimensiones de la funcionalidad familiar según OLSON mediante faces III en pacientes DM2 investigados con el control glucémico

El estudio mostró que no existe asociación significativa entre las dimensiones de la funcionalidad familiar evaluadas por faces III, como en su cohesión (p 0.966) o adaptabilidad (p 0.108) con el control glucémico en los paciente con DM2 del estudio. **Apéndice Tabla 34**

7.2.14 Correlación de la funcionalidad familiar en pacientes DM2 estudiados con el control glucémico

En el grupo de estudio se mostró que en los pacientes con DM2 estudiados existía correlación entre la funcionalidad familiar y en control glucémico (p 0.03) **Tabla 35** Lo que se ratificó por medio de la razón de verosimilitud de 0.035. **Tabla 36** Además se evidencia que existe una predisposición en las Familias disfuncionales de mantener un mal control glucémico.

Apéndice Figura 5

Tabla 35

Correlación de la funcionalidad familiar en pacientes DM2 estudiados con el control glucémico

	Funcionalidad familiar en pacientes DM2 estudiados		Chi-cuadrado (p)
	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	
Familia Funcional	28	14	0.037
Familia Disfuncional	47	52	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 36

Correlación de la funcionalidad familiar en pacientes DM2 estudiados con el control glucémico

	Funcionalidad familiar				
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	4.362 ^a	1	.037		
Corrección de continuidad	3.626	1	.057		
Razón de verosimilitud	4.435	1	.035		
Prueba exacta de Fisher				.043	.028
Asociación lineal por lineal	4.332	1	.037		
N de casos válidos	141				

Nota: Los datos que se presentan es para corroborar la significancia estadística del Chi-cuadrado (p), Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario; gl= grados de libertad.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

2.2.15 Relación entre el valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) y la funcionalidad familiar en pacientes con DM2 investigados

La investigación mostró la relación entre el valor de HbA1c y la funcionalidad familiar en pacientes con DM2 investigados, encontrando que las familias funcionales presentaban una media de 7.49 ± 1.80 , con un rango de 4.60 y 12.00, en contraste a la familia disfuncional con una media de 8.94 ± 2.43 , con un rango de 4.60 y 12.50. **Tabla 37 y Apéndice Figura 6**

Además se evidenció que existe asociación significativa entre los grupos, con un valor en el Análisis de Varianza (ANOVA) de mayor a 0.001. **Tabla 38**

Tabla 37

Relación entre el valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) y la funcionalidad familiar en pacientes con DM2 investigados

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	Valor de %HbA1c			
					95% del intervalo de confianza para la media			
					Límite inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo
Familia Funcional	42	7.4905	1.80728	0.27887	6.9273	8.0537	4.6	12
Familia Disfuncional	99	8.9465	2.43911	0.24514	8.46	9.4329	4.6	12.5

Nota: N= número.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 38

ANOVA del valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) y la funcionalidad familiar en pacientes con DM2 investigados

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	62.515	1	62.515	12.12	0.001
Dentro de grupos	716.942	139	5.158		

Nota: ANOVA= análisis de varianza; F= Fisher-Snedecor con su Sig.= nivel de significación, Si < 0,05 el resultado existen diferencias significativas; gl= grados de libertad.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

7.2.16 Relación entre la funcionalidad familiar y la comorbilidad en general en pacientes con DM2 investigados

El estudio mostró que no existe asociación significativa ($p = 0.071$) entre la funcionalidad familiar con alguna comorbilidad presente en los pacientes con DM2 del estudio.

Apéndice Tabla 39

La investigación también determinó que fue mayoritaria la presencia de alguna comorbilidad en los pacientes con DM2, que pertenecen a familia disfuncionales. **Apéndice Figura 7**

Capítulo 8

Discusión

El presente estudio fue diseñado para establecer la correlación del control glucémico de un grupo de pacientes con DM2, que pertenecen al Club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, previamente determinadas sus características epidemiológicas (edad, sexo, estado civil, etnia, nivel de instrucción, nivel socio económico, procedencia, antecedentes familiares de DM2, hábito tabáquico y tiempo de evolución de la DM2), biomédicas (presión arterial, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, fondo de ojo, examen dental, examen de pies, riesgo de pie diabético, triglicéridos, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, albuminuria- creatinuria, actividad física, educación alimentaria, dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular) y su funcionalidad familiar. Se consideró que las características antes mencionadas podrían intervenir en el control glucémico.

Luego de categorizados los pacientes con DM2, según criterios epidemiológicos, biomédicos y de funcionalidad familiar, se correlacionó con el control glucémico. Se evidencia que el porcentaje de pacientes que se catalogan como un control glucémico inadecuado es elevado, pues más del 40% de la población estudiada no llega al objetivo de HbA1c según los criterios establecidos por RedGDPS 2014 (José Juan Alemán Sánchez, 2014), en comparación a un estudio en pacientes Costarricenses, que mostró en 35% un buen control glucémico. (Lacie-Murray Adriana & Navarrete Francisco J., 2004)

La American Diabetes Association (ADA), recomiendan la cuantificación estandarizada de HbA1c trimestral en pacientes con pobre control glucémico, la misma que tiene que ser validada por la National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP); en el presente estudio se realizó con la técnica validada de Fluorescence Immunoassay. (Cameron, 2006) En

varios países de América Latina la medición de los niveles de HbA1c a nivel de atención primaria es muy escasa.(Bustos-saldaña, 2013) Esta limitación también la encontramos en nuestra investigación, debido a que el control se lo realizaba con HbA1c no estandarizadas y de manera ocasional; mayoritariamente se realizó el control glucémico con glucosa en ayunas y postprandial. En el presente estudio se midió la HbA1c estandarizada para definir el control glucémico de los pacientes con DM2.

Los pacientes tenían 56 ± 11.41 años de edad, siendo este un factor que consideramos importante, puesto que las anormalidades metabólicas que caracterizan a la DM2 empeoran con la edad.(Cameron, 2006) No encontramos asociación significativa entre el control glucémico y las variables que corresponden al perfil epidemiológico (edad, sexo, estado civil, etnia, nivel de instrucción, nivel socio económico, procedencia, antecedentes familiares de DM2, hábito tabáquico y tiempo de evolución de la DM2) a causa de los sesgos inevitables, tales como: la edad, etnia y sexo; a diferencia de otros estudios que si encontraron asociación significativa con las variables de sexo y edad (Putnam et al., 2011), estado civil (Otero et al., 2007), etnia y procedencia (Shai et al., 2006) (Lacie-Murray Adriana & Navarrete Francisco J., 2004), hábito tabáquico (Liao et al., 2015), en lo que estas variables influyen en el buen control glucémico. Otros estudios concuerdan en las variables de nivel de instrucción y nivel socio económico pero con una asociación débil.(Domínguez Sanchez-Migallon, 2011) (Oh et al., n.d.)

La asistencia al club de diabéticos, como mecanismo para ampliar la educación en DM2 y la accesibilidad a los medicamentos, fue frecuente en los pacientes bien y mal controlados, sin asociación significativa evidente. Consideramos que esta variable es importante, porque se ha comprobado que los diabéticos que tienen accesibilidad a la atención y a la medicina por medio de dichos clubes tienen un impacto positivo en el buen control glucémico (Cameron, 2006), lo que se corrobora en el estudio del Departamento de Asuntos de Veteranos, mismo que mostró

la influencia de la accesibilidad a la atención y los medicamentos antidiabéticos en la mejoría del buen control glucémico. (Weinstock & al, 2004)

Los pacientes con DM2 que acuden al club, reciben educación acerca de su enfermedad, lo que mejora el estado de salud y calidad de vida del paciente, facilitando conocimientos, habilidades y capacidades para el autocuidado; están más motivados para cumplir con los requerimientos médicos, aumentan su actividad física, mejoran su dieta, dejan de fumar y este cambio en la conducta puede reducir los costos en la atención de salud y las referencias para ingresos hospitalarios.(Cameron, 2006) Al correlacionar el control preventivo de complicaciones tales como examen de fondo de ojo, examen dental, educación alimentaria, y realización de actividad física al menos 150 minutos por semana, con el control glucémico, no hubo significancia estadística, a pesar de la notable frecuencia con que se realiza el control preventivo a los pacientes con DM2. Otros estudios si han encontrado relación entre control glucémico y las variables de asesoría en educación alimentaria (Bray et al., 2013) y si realizan ejercicio mejora el control glucémico.(Ng et al., 2001) En nuestro estudio si fue significativa la asociación ($p < 0.026$) entre buen control glucémico y la realización del examen de pies en busca de neuropatía periférica. Es importante seguir realizando el control preventivo de complicaciones en pacientes con DM2 y lograr objetivos glucémicos, para reducir el riesgo o enlentecer la progresión de la retinopatía (Review, 2014), la morbilidad por problemas en los pies como úlceras y amputaciones que determinan el riesgo de pie diabético (Cameron, 2006), prevenir la enfermedad periodontal que es grave pero no necesariamente la más prevalente (Rubinstein & Terrasa, 2006), dar asesoría en educación alimentaria y recibir consejos que debe realizar ejercicio, porque proporciona mejoría clínica, un buen estilo de vida, y disminuye significativamente los niveles de HbA1c (Steinsbekk et al., 2012), además de disminución del riesgo y la mortalidad cardiovascular.(Sluik et al., 2012)

Se observó una alta frecuencia de obesidad, HTA, dislipidemia y síndrome metabólico que coexisten con la DM2; esta realidad es similar a otra publicación procedente de Ghana en la cual entre el 37 a 60%, presentan estas alteraciones.(N.D. et al., 2009) En nuestro estudio no se encontró significancia estadística al relacionar el peso o la presión arterial con el control glucémico, pero fue significativa la asociación con la comorbilidad en general ($p < 0.019$) que presentaban los paciente con DM2. Es importante mencionar que un buen control glucémico disminuye: la presión arterial sistólica (Putnam et al., 2011), el riesgo de morbi-mortalidad cardiovascular (Bargas et al., 2012), o enlentecen el riesgo de progresión de la nefropatía (Liao et al., 2015) y la resistencia insulínica en pacientes con obesidad central (perímetro abdominal > 94 hombres, > 88 mujeres) (Cameron, 2006), esta última variable si se asoció en nuestro estudio con el control glucémico con significancia estadística ($p < 0.049$). En el estudio no encontramos asociación significativa al correlacionar con dislipidemia o perfil lipídico dentro de parámetros normales (Triglicéridos < 150 mg/dl, Colesterol total < 200 mg/dl, LDL < 100 mg/dl, HDL > 40 mg/dl en hombres; > 50 mg/dl en mujeres), síndrome metabólico y riesgo cardiovascular valorado con los parámetros del UKPDS. Es importante tener un adecuado control glucémico en los pacientes con DM2 porque influye directamente en la disminución del perfil lipídico, excepto en valores de triglicéridos –los cuales aumentan- dando lugar a cambios funcionales en las partículas de HDL y LDL(Mullugeta et al., 2012) Al contrario un inadecuado control glucemico y tener sindrome metabolico, aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular o de desarrollar una cardiopatía coronaria en 10 años en pacientes con DM2 y la mortalidad por accidente cerebro vascular.(Arnold & Wang, 2014) (Wong et al., 2012) Todo lo antes mencionado son poderosos indicadores de riesgo para enfermedad cardiovascular; es necesario enfatizar la necesidad de controlar estos factores de riesgo en individuos con DM2 independientemente del grado de control glucémico. (Cameron, 2006) (Longo et al., 2013)

En este estudio la media de HbA1c en los pacientes con buen control fue de 6.64% quienes tuvieron corto tiempo de evolución de enfermedad. La hemoglobina glucosilada en nuestros pacientes mal controlados fue 10.63%, con una duración de la enfermedad mayor 10 años. Este resultado es similar al estudio UKPDS, en el cual el mal control metabólico se encontró en los pacientes que tenían mayor tiempo de evolución de la enfermedad (>15 años), lo que determina que a mayor tiempo de evolución de la DM2, mayor prevalencia de complicaciones macro y micro vasculares, junto a comorbilidades graves, asociadas a mal control glucémico. (José Juan Alemán Sánchez, 2014) (Dambha-Miller et al., 2016)

Un indicador directo de riesgo cardiovascular que coexiste en los diabéticos es el IMC > 25 kg/m² (sobrepeso y obesidad). En esta investigación esta variable no tuvo diferencia significativa; consideramos que este resultado puede estar ligado a la falta de actividad física, adaptación al plan alimenticio y en algunos casos al factor genético (Cameron, 2006). Es importante mencionar que los pacientes DM2 con sobrepeso u obesidad presentaban niveles óptimos de HbA1c, eso se debería a la resistencia insulínica desencadenada por el adipocito que estimula a que las células beta del páncreas aumenten la producción de insulina y de una manera compensatoria en fases tempranas se determine un buen control glucémico; en fases avanzadas, si no se controla el peso, progresa la hiperinsulinemia compensadora y finalmente ocasionaría fallo de la célula beta determinado grandes elevaciones de glucosa y mal control glucémico. (Cameron, 2006) (Longo et al., 2013)

Por último, una familia funcional siempre ha sido considerada un apoyo relevante para el paciente diabético y su falta o insuficiente apoyo familiar será causante de un mal control glucémico. (Odume et al., 2015) (Armas Guerra & Díaz Muñoz, 2007) Relacionado a esto, el presente estudio no encontró asociación significativa entre los tipos de familia determinados por Faces III de Olson y el control glucémico, pero sí una asociación bastante significativa ($p < 0,037$) entre la funcionalidad familiar y el control glucémico o el valor de la HbA1c

($p < 0.001$), en comparación a otros estudios que se realizaron en pacientes sudafricanos (B.L., 2015) y Nigerianos. (Odume et al., 2015)

En el estudio se encontró una importante proporción de pacientes con DM2 tienen un mal control glucémico, aparentemente condicionado a factores modificables y no modificables, que se identificaron al caracterizar al paciente con DM2 con criterios epidemiológicos, biomédicos y determinando su funcionalidad familiar. A pesar de que en ciertas variables no hubo asociación significativa, el diagnóstico oportuno del mal control glucémico previene el apareamiento de complicaciones micro y macro vasculares, disminuyen la morbi-mortalidad por riesgo cardiovascular y mejora la calidad de vida del paciente con DM2. (Cameron, 2006) Es fundamental que los profesionales en medicina familiar y autoridades sanitarias fortalezcan las actividades de promoción y prevención destinadas a incentivar y educar a los pacientes y a sus familias, las mismas que son un pilar importante para mejorar el control glucémico en pacientes con DM2.

Capítulo 9

Conclusiones y recomendaciones

9.1. Conclusiones

- Podemos concluir que una importante proporción de pacientes diabéticos tienen un mal control glucémico, que no se asoció de manera significativa con la caracterización epidemiológica en los pacientes con DM2 del estudio.
- Los pacientes con DM2 no presentaron asociación significativa al correlacionar el control glucémico con el perfil biomédico, excepto al realizar de manera preventiva el examen de pies, cumplir con el perímetro abdominal adecuado y presentar alguna comorbilidad en general asociada.
- La funcionalidad familiar determinada con Faces III de Olson, se asoció de manera significativa con el control glucémico, pero no fue así con los tipos de familia por su cohesión y adaptabilidad.

9.2. Recomendaciones

- ❖ Recomendamos cumplir con los objetivos de control glucémico del RedGDPS 2014, incluida como recomendación en la GPC Diabetes Mellitus tipo 2 2016 del MSP del Ecuador que incluye dentro de sus variables a la Edad del paciente, la presencia de comorbilidad, el tiempo de evolución de la enfermedad y el % de HbA1c.
- ❖ Es esencial que los profesionales en medicina familiar y autoridades sanitarias fortalezcan las actividades destinadas a prevención y promoción de salud en pacientes con DM2 y sus familias, para lograr nivel óptimos de control glucémico.
- ❖ Con el propósito de mejorar el control glucémico, es indispensable seguir con la conformación de clubes y equipos multidisciplinarios de salud para realizar visitas domiciliarias periódicas y vigilar el cumplimiento de las medidas farmacológicas y no farmacológicas de pacientes con DM2.
- ❖ Fortalecer en las familias el apoyo para manejo de técnicas preventivas y adecuadas de salud en pacientes con DM2, para que tengan desde el inicio aptitud y actitud para aceptar la enfermedad y las complicaciones que conlleva, lo que mejora sustancialmente el control glucémico, según se ha demostrado en diferentes estudios de investigación a nivel mundial.
- ❖ Recomendamos la implementación de una base de datos epidemiológicos claves, para la medición del control glucémico y comorbilidades orientada al seguimiento de los pacientes con DM2.
- ❖ Es importante reconocer los sesgos que se presentarán en la investigación, con la finalidad de controlarlos, minimizarlos o corregirlos, tales como: aumentando el tamaño de la muestra (error aleatorio), y considerando la atención de los pacientes DM2 que no tienen acceso al club de enfermedades crónicas metabólicas (error sistemático).

Bibliografia

- Abbas, B. Bin, Fares, A. Al, Jabbari, M., Dali, A. El, & Orifi, F. Al. (2015). Effect of mobile phone short text messages on glycemic control in type 2 diabetes. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 13(1), 1–3. <https://doi.org/10.5812/ijem.18791>
- Armas Guerra, N., & Díaz Muñoz, L. (2007). Las Familias Por Dentro, 1–6.
- Arnold, L. W., & Wang, Z. (2014). The HbA1c and all-cause mortality relationship in patients with type 2 diabetes is J-shaped: a meta-analysis of observational studies. *The Review of Diabetic Studies : RDS*, 11(2), 138–52. <https://doi.org/10.1900/RDS.2014.11.138>
- B.L., B. (2015). Reasons for diabetes patients attending Bishop Lavis Community Health Centre being non-adherent to diabetes care. *South African Family Practice*, 57(3), no pagination. <https://doi.org/10.1080/20786190.2014.977027>
- Bannister, C. A., Poole, C. D., Jenkins-Jones, S., Ll. Morgan, C., Elwyn, G., Spasić, I., & Currie, C. J. (2014). External validation of the UKPDS risk engine in incident type 2 diabetes: A need for new type 2 diabetes-specific risk equations. *Diabetes Care*, 37(2), 537–545. <https://doi.org/10.2337/dc13-1159>
- Bargas, C. B., Zanella, M. T., Sachs, A., Pimazzoni, A., & Zach, P. L. (2012). Efeitos do controle glicêmico obtido em curto prazo sobre a microalbuminúria e a filtração glomerular em pacientes diabéticos do tipo 2 com controle glicêmico precário. *J Bras Nefrol*, 34(2), 130–138.
- Bhopal, R. S., Douglas, A., Wallia, S., Forbes, J. F., Lean, M. E. J., Gill, J. M. R., ... Murray, G. D. (2014). Effect of a lifestyle intervention on weight change in south Asian individuals in the UK at high risk of type 2 diabetes: a family-cluster randomised controlled trial. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 2(3), 218–227. <https://doi.org/10.1016/S2213->

8587(13)70204-3

- Bray, P., Morrissey, S., Thompson, D., Holbert, D., Wilson, K., & Lukosius, E. (2013). Improved Outcomes in Diabetes Care for Rural African Americans. *Annals of Family Medicine*, *11*(2), 145–150. <https://doi.org/10.1370/afm.1470>.INTRODUCTION
- Bustos-saldaña, R. (2013). Utilidad de mediciones en ayuno y posprandiales. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, *43*(5), 393–399.
- Cabello, C. M., Bair, W. B., Lamore, S. D., Ley, S., Alexandra, S., Azimian, S., & Wondrak, G. T. (2010). NIH Public Access, *46*(2), 220–231. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2008.10.025>.The
- Cameron, F. (2006). Standards of Medical Care in Diabetes - 2016. *Australian Family Physician.*, *35*(6), 386–390. <https://doi.org/10.2337/dc14-S014>
- Chiolero A. (2008). Consequences of smoking for body weight , body fat distribution ,. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 801–809.
- Chiriboga, D., Jara, N., Moreira, J., & Estrella, W. (2011). Normatizacion Del Sistema Nacional De Salud. *Msp 2011*, *1*(10–68). Retrieved from https://www.iess.gob.ec/documents/10162/51880/Protocolos_ECNT_01_de_junio_2011_v.pdf
- Christiansen, M. P., Linfoot, P. a, Neese, R. a, & Hellerstein, M. K. (2000). Effect of dietary energy restriction on glucose production and substrate utilization in type 2 diabetes. *Diabetes*, *49*(10), 1691–1699. <https://doi.org/10.2337/diabetes.49.10.1691>
- Chudyk, A., & Petrella, R. J. (2011). Effects of exercise on cardiovascular risk factors in type 2 diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care*, *34*(5), 1228–1237. <https://doi.org/10.2337/dc10-1881>

- Dambha-Miller, H., Cooper, A. J. M., Simmons, R. K., Kinmonth, A. L., & Griffin, S. J. (2016). Patient-centred care, health behaviours and cardiovascular risk factor levels in people with recently diagnosed type 2 diabetes: 5-year follow-up of the ADDITION-Plus trial cohort. *BMJ Open*, *6*(1), e008931. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008931>
- Dobson, R., Whittaker, R., Jiang, Y., Shepherd, M., Maddison, R., Carter, K., ... Murphy, R. (2016). Text message-based diabetes self-management support (SMS4BG): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, *17*(1), 179. <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1305-5>
- Domínguez Sanchez-Migallon, P. (2011). Control Metabólico en Pacientes Diabéticos Tipo 2 : grado de Control y nivel de Conocimientos (Estudio Azuer). *Rev Clin Med Fam*, *4*(1), 32–41. <https://doi.org/10.4321/S1699-695X2011000100006>
- Ebrahim, Z., A, D. V., & T, A. (2014). Factors influencing adherence to dietary guidelines : a qualitative study on the experiences of patients with type 2 diabetes attending a clinic in Cape Town. *Journal of Endocrinology, Metabolism and Diabetes of South Africa*, *19*(2), 76–84.
- Edwards, L., Rooshenas, L., & Isaacs, T. (2016). Inclusion of Ethnic Minorities in Telehealth Trials for Type 2 Diabetes: Protocol for a Systematic Review Examining Prevalence and Language Issues. *JMIR Research Protocols*, *5*(1), e43. <https://doi.org/10.2196/resprot.5195>
- Especialidad, F. D. E. U. N. A., & B, C. E. G. (2008). *Medicina geriátrica: Medicina*.
- Foy, C. G., Bell, R. A., Farmer, D. F., Goff, D. C., & Wagenknecht, L. E. (2005). Smoking and incidence of diabetes among U.S. adults. *Diabetes Care*, *28*(10), 2501–2507.
- Gregg, E. W., Gerzoff, R. B., Caspersen, C. J., Williamson, D. F., Narayan, K. M. V., DM, N.,

- ... AH, M. (2003). Relationship of Walking to Mortality Among US Adults With Diabetes. *Archives of Internal Medicine*, 163(12), 1440. <https://doi.org/10.1001/archinte.163.12.1440>
- Hammer, S., Snel, M., Lamb, H. J., Jazet, I. M., van der Meer, R. W., Pijl, H., ... Smit, J. W. A. (2008). Prolonged Caloric Restriction in Obese Patients With Type 2 Diabetes Mellitus Decreases Myocardial Triglyceride Content and Improves Myocardial Function. *Journal of the American College of Cardiology*, 52(12), 1006–1012. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2008.04.068>
- Healy, S. J., Black, D., Harris, C., Lorenz, A., & Dungan, K. M. (2013). Inpatient diabetes education is associated with less frequent hospital readmission among patients with poor glycemic control. *Diabetes Care*, 36(10), 2960–2967. <https://doi.org/10.2337/dc13-0108>
- Hordern, M. D., Dunstan, D. W., Prins, J. B., Baker, M. K., Singh, M. A. F., & Coombes, J. S. (2012). Exercise prescription for patients with type 2 diabetes and pre-diabetes: A position statement from Exercise and Sport Science Australia. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(1), 25–31. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.04.005>
- Houston, T. K., Person, S. D., Pletcher, M. J., Liu, K., Iribarren, C., & Kiefe, C. I. (2006). Active and passive smoking and development of glucose intolerance among young adults in a prospective cohort: CARDIA study. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 332(7549), 1064–9. <https://doi.org/10.1136/bmj.38779.584028.55>
- Huang, Z., Tao, H., Meng, Q., & Jing, L. (2015). Effects of telecare intervention on glycemic control in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Endocrinology*, 172(3), R93–R101. <https://doi.org/10.1530/EJE-14-0441>
- INEC Económicas, I. E. (2013). Compendio Estadístico 2014. *Compendio Estadístico 2014*,

53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Islam, S. M. S., Niessen, L. W., Seissler, J., Ferrari, U., Biswas, T., Islam, A., & Lechner, A. (2015). Diabetes knowledge and glycemic control among patients with type 2 diabetes in Bangladesh. *SpringerPlus*, 4, 284. <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1103-7>
- Ismail-Beigi, F., Moghissi, E., Tiktin, M., Hirsch, I. B., Inzucchi, S. E., & Genuth, S. (2011). Individualizing glycemic targets in type 2 diabetes mellitus: implications of recent clinical trials. *Annals of Internal Medicine*, 154(8), 554–559. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-154-8-201104190-00007>
- José Juan Alemán Sánchez. (2014). El nuevo algoritmo de la redGDPS para el tratamiento individualizado de la diabetes mellitus tipo 2 : abordaje según grado de control glucémico. *Diabetes Práctica*, 5(Supl Extr 7), 1–24. Retrieved from <http://diabetespractica.com/suplementos/publicacion.50.html>
- Keogh, K. M., Smith, S. M., White, P., McGilloway, S., Kelly, A., Gibney, J., & O’Dowd, T. (2011). Psychological family intervention for poorly controlled type 2 diabetes. *The American Journal of Managed Care*, 17(2), 105–113.
- Lacie-Murray Adriana, & Navarrete Francisco J. (2004). Calidad de control glicemico segun la hemoglobina glicosilada vs glicemia en ayunas: analisis en una poblacion urbana y otra rural de diabeticos costarricenses. *Acta Medica Costarricense*, 139–144.
- Li, M.-F., Feng, Q.-M., Li, L.-X., Tu, Y.-F., Zhang, R., Dong, X.-H., ... Hu, R.-M. (2015). High-normal urinary albumin-to-creatinine ratio is independently associated with metabolic syndrome in Chinese patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional community-based study. *Journal of Diabetes Investigation*, 6(3), 354–9. <https://doi.org/10.1111/jdi.12307>

- Liao, L. N., Li, C. I., Liu, C. S., Huang, C. C., Lin, W. Y., Chian, J. H., ... Li, T. C. (2015). Extreme levels of HbA1c increase incident ESRD risk in Chinese patients with type 2 diabetes: Competing risk analysis in national cohort of Taiwan diabetes study. *PLoS ONE*, *10*(6), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130828>
- Lin, G. G., & Scott, J. G. (2012). NIH Public Access, *100*(2), 130–134. <https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2011.02.012>.Investigations
- Link, N. (1999). Dietary management of type 2 diabetes mellitus. *The Western Journal of Medicine*, *171*(July), 25–26.
- Little, R. R., Rohl, C. L., Sacks, D. B., & Directivo, C. (2011). Estado actual de la medida de hemoglobina A 1c y objetivos para su mejora : del caos al orden para mejorar la atención de la diabetes Status of Hemoglobin A 1c measurement and goals for improvement : from chaos to order for improving diabetes care R esume. *Acta de Bioquímica Clínica Latinoamericana*, *45*(2), 8–21.
- Longo, Fauci, Kasper, Hauser, Jameson, & Loscalzo. (2013). *Manual de Medicina Harrison - 18^o edición. Harrison, Manual de Medicina* (Vol. I).
- Looker, H. C., Colombo, M., Hess, S., Brosnan, M. J., Farran, B., Dalton, R. N., ... Colhoun, H. M. (2015). Biomarkers of rapid chronic kidney disease progression in type 2 diabetes. *Kidney International*, *88*(4), 888–96. <https://doi.org/10.1038/ki.2015.199>
- M., W., P., R., M., E., N., P., S., K., A.P., K., & N.S., L. (2015). Effectiveness of community-based peer-led diabetes self-management programmes (COMP-DSMP) for improving clinical outcomes and quality of life of adults with diabetes in primary care settings in low and middle-income countries (LMIC): A systematic review a. *BMJ Open*, *5*(7), 1–5. Retrieved from <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L6052>

14968%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-007635

- Manson, J., Ajani, U., & Liu, S. (2000). A Prospective Study of Cigarette Smoking and The Incidence of Diabetes Mellitus among US Male. *Am J Med*, *109*(0), 538–42.
- Martínez-Ramírez, H. R., Jalomo-Martínez, B., Cortés-Sanabria, L., Rojas-Campos, E., Barragán, G., Alfaro, G., & Cueto-Manzano, A. M. (2006). Renal function preservation in type 2 diabetes mellitus patients with early nephropathy: A comparative prospective cohort study between primary health care doctors and a nephrologist. *American Journal of Kidney Diseases*, *47*(1), 78–87. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2005.09.015>
- Meigs, J. B., Cupples, L. A., & Wilson, P. W. F. (2000). The Framingham Offspring Study. *World Health*, *57*(23), 2201–2207. <https://doi.org/10.2337/db08-0700.J.C.F>.
- Meisinger, C., Döring, A., Thorand, B., & Löwel, H. (2006). Association of cigarette smoking and tar and nicotine intake with development of type 2 diabetes mellitus in men and women from the general population: The MONICA/KORA Augsburg Cohort Study. *Diabetologia*, *49*(8), 1770–1776. <https://doi.org/10.1007/s00125-006-0298-0>
- Mokdad, A. H., Ford, E. S., Bowman, B. A., Dietz, W. H., Vinicor, F., Bales, V. S., & Marks, J. S. (2003). Email Alerts Prevalence of Obesity, Diabetes, and Obesity-Related Health Risk Factors, 2001. *Jama*, *289*(1), 76–7976. <https://doi.org/10.1001/jama.289.1.76>
- Mullugeta, Y., Chawla, R., Kebede, T., & Worku, Y. (2012). Dyslipidemia associated with poor glycemic control in type 2 diabetes mellitus and the protective effect of metformin supplementation. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, *27*(4), 363–369. <https://doi.org/10.1007/s12291-012-0225-8>
- N.D., S., B.T., D., M., K., A.J., S., V.M., M., & S.A., S. (2009). Efficiency of guidelines for the management of hyperlipidemia and hypertension for type 2 diabetes patients.

Diabetes, 58, 4–7. Retrieved from <http://professional.diabetes.org/Abstracts-Display.aspx?TYP=1&CID=74486%5Cnhttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed9&NEWS=N&AN=70136239>

Nelson, K. M., Chapko, M. K., Reiber, G., & Boyko, E. J. (2005). The Association between Health Insurance Coverage and Diabetes Care; Data from the 2000 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Health Services Research*, 40(2), 361–372. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2005.00361.x>

Ng, B., Haddad, E., Gp, K., Ga, W., & Rj, S. (2001). Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis of controlled clinical trials. *Jama*, 286(10), 1218–1227. https://doi.org/10.1034/j.1600-0838.2002.120111_3.x

Nguyen, N. T., Nguyen, X.-M. T., Lane, J., & Wang, P. (2011). Relationship between obesity and diabetes in a US adult population: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2006. *Obesity Surgery*, 21(3), 351–5. <https://doi.org/10.1007/s11695-010-0335-4>

Norris, S. L., Lau, J., Smith, S. J., Schmid, C. H., & Engelgau, M. M. (2002). Self-Management Education for Adults With Type 2 Diabetes: A meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care*, 25(7), 1159–1171. <https://doi.org/10.2337/diacare.25.7.1159>

Nsiah, K., Shang, V. O., Boateng, K. A., & Mensah, F. O. (2013). Prevalence of metabolic syndrome in type 2 diabetes mellitus patients. *International Journal of Applied & Basic Medical Research*, 5(2), 133–8. <https://doi.org/10.4103/2229-516X.157170>

Odume, B. B., Ofoegbu, O. S., Aniwada, E. C., & Okechukwu, E. F. (2015). The influence of family characteristics on glycaemic control among adult patients with type 2 diabetes mellitus attending the general outpatient clinic, National Hospital, Abuja, Nigeria. *South African Family Practice*, 57(6), 347–353.

<https://doi.org/10.1080/20786190.2015.1090688>

Oh, O., Jo, D. Q. G., Frqwuro, F., & Sdwlhqwv, L. Q. (n.d.). Artículo original, 7–10.

Olbrich, H., Hausleiter, J., Richardt, G., Hennersdorf, M., Empen, K., Fuernau, G., ... Werdan, K. (2012). New England Journal, 1287–1296. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1208410>

Otero, L. M., Zanetti, M. L., & Teixeira, C. R. (2007). Sociodemographic and clinical characteristics of a diabetic population at a primary level health care center. *Rev Lat Am Enfermagem*, 15 Spec No, 768–773. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17934583>

Ozougwu, J., Obimba, K., Belonwu, C., & Unakalamba, C. (2013). The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Journal of Physiology and Pathophysiology*, 4(4), 46–57. <https://doi.org/10.5897/JPAP2013.0001>

Pal, K., Eastwood V, S., Michie, S., Farmer, A. J., Barnard, M. L., Peacock, R., ... Murray, E. (2013). Computer-based diabetes self-management interventions for adults with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008776.pub2>. www.cochranelibrary.com

Pallayova, M., Mohammed, A., Langman, G., Taheri, S., & Dasgupta, I. (2015). Predicting non-diabetic renal disease in type 2 diabetic adults: The value of glycated hemoglobin. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 29(5), 718–23. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2014.12.005>

Ponce Rosas, E. R., Gómez Clavelina, F. J., Terán Trillo, M., Irigoyen Coria, A. E., & Landgrave Ibáñez, S. (2002). Validez de constructo del cuestionario FACES III en Español (México). *Atención Primaria*, 30(10), 624–630. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(02\)79124-5](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(02)79124-5)

- Post, R. E., Mainous, A. G., King, D. E., & Simpson, K. N. (2012). Dietary fiber for the treatment of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM*, 25(1), 16–23. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2012.01.110148>
- Putnam, W., Lawson, B., Buhariwalla, F., Goodfellow, M., Goodine, R. A., Hall, J., ... Godwin, M. S. (2011). Hypertension and type 2 diabetes: what family physicians can do to improve control of blood pressure--an observational study. *BMC Fam Pract*, 12(1), 86. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-12-86>
- Raffield, L. M., Hsu, F.-C., Cox, A. J., Carr, J. J., Freedman, B. I., & Bowden, D. W. (2015). Predictors of all-cause and cardiovascular disease mortality in type 2 diabetes: Diabetes Heart Study. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 7, 58. <https://doi.org/10.1186/s13098-015-0055-y>
- Randolph, S., Mustad, V. A., Lee, J., & Sun, J. (2010). Economic analysis of a diabetes-specific nutritional meal replacement for patients with type 2 diabetes. *Asia Pac J Clin Nutr*, 19(1), 1–7.
- Review, a S. (2014). CLINICIAN ' S CORNER Management of Diabetic Retinopathy, 298(8), 902–916.
- Rimm, E. B., Chan, J., Stampfer, M. J., Colditz, G. a, & Willett, W. C. (2007). Diabetes in Men. *Screening*, 310(May), 555–559. <https://doi.org/10.2337/db06-1051>.Additional
- Rimm, E., Manson, J., & Stampfer, M. (1993). Cigarette Smoking and The Risk of Diabetes in Women. *Am J Public Health*, 83, 211–14.
- Rubinstein, A., & Terrasa, S. (2006). Medicina Familiar y Practica Ambulatoria.
- Salans, L. B., Cushman, S. W., & Weismann, R. E. (1973). Studies of Human Adipose Tissue ADIPOSE CELL SIZE AND NUMBER IN NONOBESE AND OBESE PATIENTS.

Journal of Clinical Investigation, 52(4), 929–941. <https://doi.org/10.1172/JCI107258>

Saldaña, B., Barajas Martínez, &ó, Hernández, L., Novoa, S., Palacios, P., & García, I. (2007).

Conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México Knowledge on Diabetes Mellitus in Urban and Rural Patients with Type 2 Diabetes Mellitus from Western Mexico. *Archivos En Artículo Original*, 9(3), 147–159.

Sanchez Reyes, A; Pedraza Aviles, A. (2011). CCohesion y adaptabilidad familiar y su relación con la hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos. *Revista Española de Salud Pública*, 16(3), 82–88. <https://doi.org/10.1590/S1135-57272006000300008>

Sathananthan, M., Shah, M., Edens, K. L., Grothe, K. B., Piccinini, F., Farrugia, L. P., ... Vella, A. (2015). Six and 12 Weeks of Caloric Restriction Increases β Cell Function and Lowers Fasting and Postprandial Glucose Concentrations in People with Type 2 Diabetes. *The Journal of Nutrition*, (C), 1–6. <https://doi.org/10.3945/jn.115.210617.1>

Schmidt, V., Barreyro, J. P., & Maglio, A. L. (2010). Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES III : ¿ Modelo de dos o tres factores? *Escritos de Psicología*, 3(nº 2), 30–36.

Scott, R. A., Langenberg, C., Sharp, S. J., Franks, P. W., Rolandsson, O., & Drogan, D. (2014). Europe PMC Funders Group The link between Family History and risk of Type 2 Diabetes is Not Explained by Anthropometric , Lifestyle or Genetic Risk Factors : the EPIC-InterAct Study, 56(1), 60–69. <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2715-x>.The

Shah, K., & Villareal, D. T. (2013). Weight loss and improved fitness slow down the decline in mobility in obese adults with type 2 diabetes. *Evidence Based Medicine*, 18(2), e18. <https://doi.org/10.1136/eb-2012-100788>

- Shai, I., Jiang, R., Manson, J. E., Stampfer, M. J., Willett, W. C., Colditz, G. A., & Hu, F. B. (2006). Ethnicity, obesity, and risk of type 2 diabetes in women: A 20-year follow-up study. *Diabetes Care*, *29*(7), 1585–1590. <https://doi.org/10.2337/dc06-0057>
- Shoelson, S. E., Lee, J., & Goldfine, A. B. (2006). Review series Inflammation and insulin resistance. *The Journal of Clinical Investigation*, *116*(7), 1793–1801. <https://doi.org/10.1172/JCI29069>.and
- Skriver, M. V., Stovring, H., Kristensen, J. K., Charles, M., & Sandbæk, A. (2012). Short-term impact of HbA1c on morbidity and all-cause mortality in people with type 2 diabetes: A Danish population-based observational study. *Diabetologia*, *55*(9), 2361–2370. <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2614-1>
- Sluik, D., Buijsse, B., Muckelbauer, R., Kaaks, R., Teucher, B., Johnsen, N. F., ... Nöthlings, U. (2012). Physical Activity and Mortality in Individuals With Diabetes Mellitus: A Prospective Study and Meta-analysis. *Archives of Internal Medicine*, *172*(17), 1285–95. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.3130>
- Spijkerman, A. M. W., Van Der A, D. L., Nilsson, P. M., Ardanaz, E., Gavrila, D., Agudo, A., ... Wareham, N. J. (2014). Smoking and long-term risk of type 2 diabetes: The EPIC-InterAct study in European populations. *Diabetes Care*, *37*(12), 3164–3171. <https://doi.org/10.2337/dc14-1020>
- Steinsbekk, A., Rygg, L. Ø., Lisulo, M., Rise, M. B., & Fretheim, A. (2012). Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. *BMC Health Services Research*, *12*(1), 213. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-213>
- Sullivan, P. W., Morrato, E. H., Ghushchyan, V., Wyatt, H. R., & Hill, J. O. (2000). Obesity, Inactivity, and the Prevalence of Diabetes and Diabetes-Related Cardiovascular

Comorbidities in the U.S., 28(7). <https://doi.org/10.2337/diacare.28.7.1599>

Targher, G., Alberiche, M., Zenere, M. B., Bonadonna, R. C., Muggeo, M., & Bonora, E. (2016). with Noninsulin-Dependent Diabetes Mellitus *, 82(11), 3619–3624.

Tuttle, K. R., Bakris, G. L., Bilous, R. W., Chiang, J. L., De Boer, I. H., Goldstein-Fuchs, J., ... Molitch, M. E. (2014). Diabetic Kidney Disease: A Report from an ADA Consensus Conference. *American Journal of Kidney Diseases*, 64(4), 510–533. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.08.001>

Vandanmagsar, B., Youm, Y., Ravussin, A., Galgani, J. E., Stadler, K., Mynatt, R. L., ... Stephens, J. M. (2011). The NALP3/NLRP3 Inflammasome Instigates Obesity-Induced Autoinflammation and Insulin Resistance. *Nature Medicine*, 17(2), 179–188. <https://doi.org/10.1038/nm.2279>.The

Weinstock, R. S., & al, et. (2004). Pharmacy costs and Glycemic Control in the Veteran Health Administration: 1994-2000. *Diabetes Care*, 27(Suppl2), B74–B81.

Wilma B. Freire María José Ramírez-Luzuriaga Philippe Belmont María José Mendieta Katherine Silva-Jaramillo Natalia Romero Klever Sáenz Pamela Piñeiros Luis Fernando Gómez Rafael Monge. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012*.

Wong, N. D., Patao, C., Malik, S., & Iloeje, U. (2012). Preventable coronary heart disease events from optimal control of cardiovascular risk factors in US adults with diabetes. *Circulation*, 1)(November 2012). Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=emed11&AN=70956232%5Cnhttp://de-sfx.eu.boehringer.com:3201/sfxlcl41?sid=OVID:embase&id=pmid:&id=doi:&issn=0009-7322&isbn=&volume=126&issue=21+SUPPL.+1&spage=&pages=&date=2012&title=>

Circu

- Xu, F., Zhao, L.-H., Su, J.-B., Chen, T., Wang, X.-Q., Chen, J.-F., ... Wang, X.-H. (2014). The relationship between glycemic variability and diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes with well-controlled HbA1c. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 6(1), 139. <https://doi.org/10.1186/1758-5996-6-139>
- Yang, C.-P., Lin, C.-C., Li, C.-I., Liu, C.-S., Lin, W.-Y., Hwang, K.-L., ... Li, T.-C. (2015). Cardiovascular Risk Factors Increase the Risks of Diabetic Peripheral Neuropathy in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: The Taiwan Diabetes Study. *Medicine*, 94(42), e1783. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001783>
- Zhou, H., Guo, Z., Hu, X., Yu, L., Xu, B., Wu, M., ... Yang, C. (2012). An exploratory analysis of dynamic change of metabolic syndrome in relation to the risk of developing cardiovascular disease in a Chinese cohort. *Iranian Journal of Public Health*, 41(4), 26–34.

Apéndices

- A: Documento de autorización para realizar la Investigación.
- B: Formulario para recolección de datos: Instrumento 1. Instrumento 2.
- C: Aspectos bioéticos: consentimiento informado.
- D: Cronograma de trabajo.
- E: Resultados: tablas y figuras
- F: Validación de la HbA1c estandarizada.
- G: Validación del Abstract por la PUCE.
- H: Revisión de la tesis por el método del Plag Scan.

Apéndice –A–

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA
INVESTIGACIÓN.

A. Documento de autorización para realizar de la investigación.

Ministerio de Salud Pública
COORDINACIÓN ZONAL DE SALUD # 4
DIRECCION DISTRITAL DE SALUD N° 23D01

Oficio Nro. MSP-CZ4S-DDS-N° 23D01-2016-0196-OF
Santo Domingo De Los Tsáchilas, 09 de mayo de 2016

Asunto: DRA. CRISTINA ESTRELLA L. SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA QUE ESTUDIANTES ELABOREN TESIS CIRCUITO A.EGAS A CARGO DE DRA. ROCIO MALDONADO

Doctora
Blanca Cristina Estrella Lopez
Coordinador Docente
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al Documento No. MSP-DDS-N°-23D01-VI-2016-0629-EXT, ingresado por ventanilla única por la PONTIFICIA-UNIVERSIDAD-CATOLICA-DEL-ECUADOR, en la cual solicitan autorización para intervenir con el tema de tesis "Caracterización epidemiológica y biomédica de diabéticos tipo 2 en correspondencia al control glucémico y su relación con la funcionalidad familiar según el modelo circunflejo de Olson, en pacientes que acuden al Club de Enfermedades Crónicas no trasmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, en el 2016".

Con este contexto la Dirección Distrital 23D01-Salud, autoriza la intervención del proyecto de tesis para los médicos postgradistas Dra. Julia Reinoso; y, Dra. Roxana Barraqueta, en el Circuito de Salud 23D01-C05 Augusto Egas, se deberá coordinar las actividades con la Administradora Técnica Obst. Jenny Suárez.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dra. Aura Lorena Ortega Ocampo
DIRECTORA DEL DISTRITO N23D01 - SALUD

Referencias:
- MSP-DDS-N°-23D01-VI-2016-0629-EXT

Apéndice –B–

FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

B. Formulario para recolección de datos

Instrumento 1

“Formato para la recolección de información del perfil epidemiológico y biomédico en pacientes con DM2 que acuden al Club de enfermedades crónicas no trasmisibles del Circuito de Salud C05 Augusto Egas”

CODIGO.....

Variables del perfil epidemiológico:	
	Categorías de codificación
Edad: _____	0. Adulto joven: 20 a 34 años 1. Adulto medio: 35 a 49 años 2. Adultos maduro: 50 a 64 años 3. Anciano joven: 65 a 75 años 4. Anciano mayor: 76 a 84 años 5. Anciano avanzado: más de 85 años
Sexo:	0. Masculino 1. Femenino
Estado civil	0. Soltero. 1. Casado 2. Viudo. 3. Divorciado. 4. Unión Libre.
Etnia	0. Afroecuatorianos 1. mestizos 2. blancos 3. indígenas 4. montubios

Nivel de instrucción Hasta que año aprobó? _____	0. Ninguna. 1. Primaria. 2. Secundaria. 3. Superior.
Nivel socio económico	0. Alto 1. Medio 2. Bajo
Geografía de la zona	0. Zonas rurales 1. Zonas urbanas
Fumador	0. NO 1. SI
Antecedentes patológicos familiares de diabetes tipo 2	0. NO 1. SI
Variable de tiempo de la enfermedad DM2	
Diabetes mellitus (D.M.2) Cuántos años? _____	0. menos de 15 años de evolución 1. más de 15 años de evolución.
Variable de objetivos terapéuticos para el control glucémico:	
Edad: _____ Valor de HbA1c: _____	a. <7%: < de 65 años sin complicaciones o comorbilidades graves <input type="checkbox"/> b. <8.0: < de 65 años con más de 15 años de evolución o con complicaciones o comorbilidades graves <input type="checkbox"/> c. <7%:66-75 años con menos de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves <input type="checkbox"/> d. 7-8%:66-75 años con más de 15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves <input type="checkbox"/> e. <8,5%:66-75 años con complicaciones o comorbilidades graves <input type="checkbox"/> f. <8,5%:>75 años <input type="checkbox"/>
Variable de accesibilidad al centro de salud:	
Accesibilidad a la atención en el centro de salud y a medicamentos hipoglucemiantes orales:	a. Accesibilidad a la atención. 0. SI 1. NO b. Accesibilidad a los medicamentos hipoglucemiantes orales 0. SI 1. NO

Variables del perfil biomédico	
Consultas:	a. Presión arterial < 130/80. Valor..... 0.Controlada 1.No controlada b. Control de peso IMC < 25. Valor..... 0. Si < 25 1. No <25 c. perímetro abdominal cada consulta < 94 hombre, < 88 mujeres. Valor..... 0.Si cumple 1.No cumple
	d. Examen de ojos (oftalmólogo) 1 vez al año 0.Si examen de ojos 1.No examen de ojos e. Examen dental cada 6 meses 0. Si examen dental 1. No examen dental f. Examen del pie cada año 0.Si examen de pie 1.No examen de pie g. Riesgo pie diabético) 0. No riesgo de pie diabético 1. Si riesgo de pie diabético
Índice de Quetelet (IMC) Peso: _____ Talla: _____	IMC peso/estatura ² en Kg/m ² : valor..... 0.Normal 1.Bajo peso 2.Sobrepeso 3.Obesidad I 4.Obesidad II 5.Obesidad III
Laboratorio	a. Triglicéridos <150 mg/dl cada año Valor..... 0.Si cumple 1.No cumple b. Colesterol total <200 mg/dl cada año Valor..... 0.Si cumple 1.No cumple c. Colesterol LDL <100 mg/dl cada año Valor..... 0.Si cumple 1.No cumple d. Colesterol HDL cada año >40 mg/dl hombres, >50 mg/dl mujeres Valor..... 0.Si cumple 1.No cumple e. Albuminuria/creatinuria <30 mg/g cada año Valor..... 0.Si cumple 1.No cumple

Instrumento 2

Cuestionario faces III de Olson

FACES III

Versión familiar

H. Olson



Parentesco: _____

Ciudad: _____ Fecha: _____ Familia: _____

FACES III (D.H. Olson, J. Portner e Y. Lavee)				
Versión en español (México): C. Gómez y C. Irigoyen				
Instrucciones: Escriba en el espacio correspondiente a cada pregunta la respuesta que usted elija según el número indicado:				
Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5
Describa su familia:				
<input type="checkbox"/>	1. Los miembros de nuestra familia se dan apoyo entre sí			
<input type="checkbox"/>	2. En nuestra familia se toman en cuenta las sugerencias de los hijos para resolver los problemas			
<input type="checkbox"/>	3. Aceptamos las amistades de los demás miembros de la familia			
<input type="checkbox"/>	4. Los hijos pueden opinar en cuanto a su disciplina			
<input type="checkbox"/>	5. Nos gusta convivir solamente con los familiares más cercanos			
<input type="checkbox"/>	6. Cualquier miembro de la familia puede tomar la autoridad			
<input type="checkbox"/>	7. Nos sentimos más unidos entre nosotros que con personas que no son de nuestra familia			
<input type="checkbox"/>	8. Nuestra familia cambia el modo de hacer sus cosas			
<input type="checkbox"/>	9. Nos gusta pasar el tiempo libre en familia			
<input type="checkbox"/>	10. Padres e hijos se ponen de acuerdo en relación con los castigos			
<input type="checkbox"/>	11. Nos sentimos muy unidos			
<input type="checkbox"/>	12. En nuestra familia los hijos toman las decisiones			
<input type="checkbox"/>	13. Cuando se toma una decisión importante, toda la familia está presente			
<input type="checkbox"/>	14. En nuestra familia las reglas cambian			
<input type="checkbox"/>	15. Con facilidad podemos planear actividades en familia			
<input type="checkbox"/>	16. Intercambiamos los quehaceres del hogar entre nosotros			
<input type="checkbox"/>	17. Consultamos unos con otros para tomar decisiones			
<input type="checkbox"/>	18. En nuestra familia es difícil identificar quién tiene la autoridad			
<input type="checkbox"/>	19. La unión familiar es muy importante			
<input type="checkbox"/>	20. Es difícil decir quién hace las labores del hogar			

Fuente: (Ponce Rosas et al., 2002)

Calificación para las dimensiones de la funcionalidad familiar según faces III de Olson:

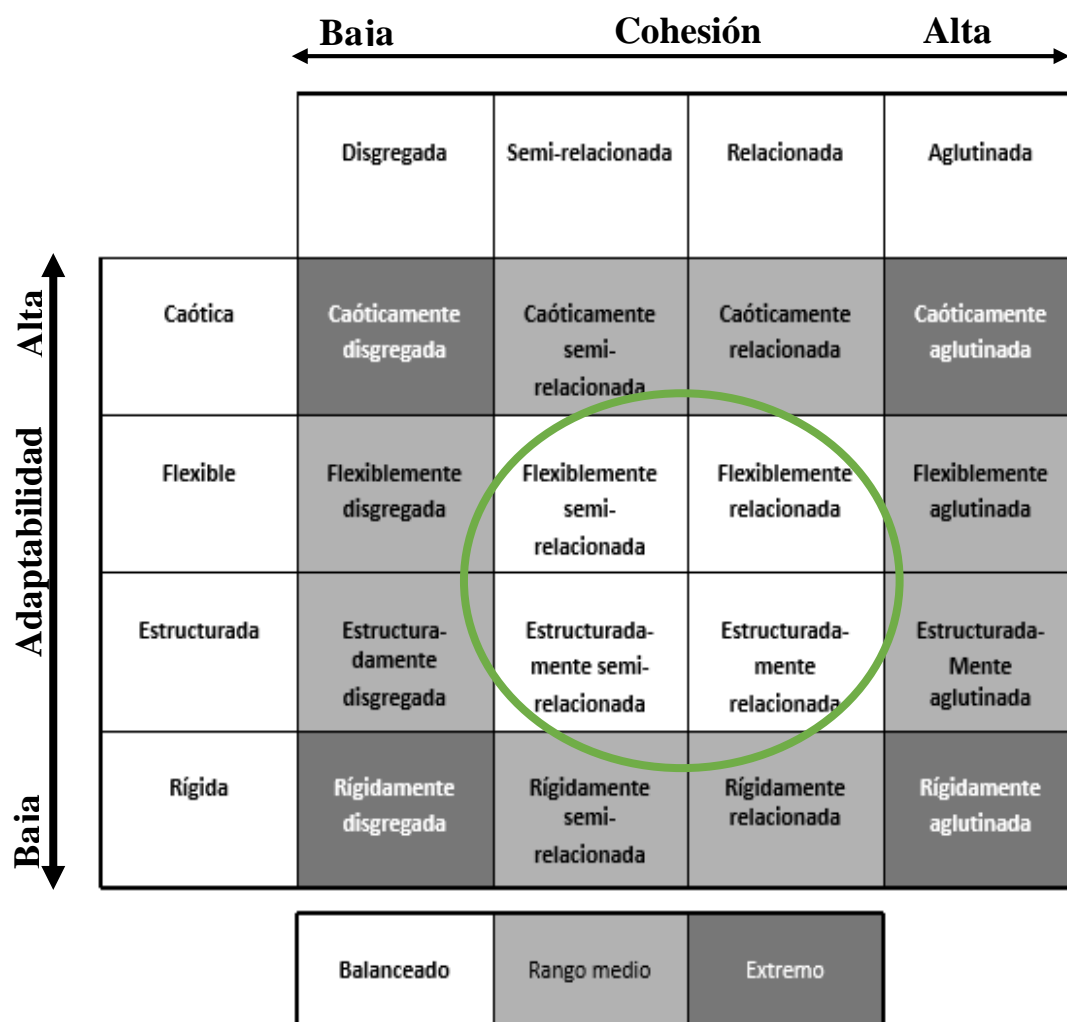
Dimensión o tipos de familia: (Armas Guerra & Díaz Muñoz, 2007) (Ponce Rosas et al., 2002)

- Tipos de familia por su cohesión (preguntas impares):
 - No relacionada: 10-34 puntos
 - Semi-relacionada: 34 – 40 puntos
 - Relacionada: 41 - 45 puntos
 - Aglutinada: 46 – 50 puntos

- Tipos de familia por su adaptabilidad (preguntas pares):
 - Rígida: 10 – 19 puntos
 - Estructurada: 20 – 24 puntos
 - Flexible: 25 - 28 puntos
 - Caótica: 29 - 50 puntos

Cohesión _____ + Adaptabilidad _____

Determinación de la funcionalidad familiar según el modelo circunflejo de la dinámica familiar de Olson



Fuente: (Ponce Rosas et al., 2002)

Según este gráfico, una familia funcional es aquella que logra equilibrar las funciones de cohesión (línea horizontal) y adaptabilidad (línea vertical). Se ubican en el círculo interno, por fuera del círculo interno quedarán ubicadas las familias disfuncionales. (Armas Guerra & Díaz Muñoz, 2007) (Ponce Rosas et al., 2002)

Funcionalidad Familiar: _____

Apéndice –C–

ASPECTOS BIOÉTICOS



C. Aspectos Bioéticos

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA.

Este formulario de consentimiento informado se dirige a hombres y mujeres que son atendidos en el club de enfermedades crónicas no transmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, que se les invita a participar en la investigación cuyo objetivo es describir y analizar la caracterización epidemiológica y biomédica de diabéticos tipo 2 en correspondencia al control glucémico y su relación con la funcionalidad familiar según el Modelo Circunflejo de Olson.

- Investigadoras principales: Roxana Barrazueta y Julia Reinoso.
- Organización: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Sede donde se realizará el estudio: Circuito de Salud C05 Augusto Egas de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados (Ecuador).
- Línea de investigación: Enfermedades crónicas no transmisibles.

PARTE I: Información.

Nosotras somos las médicas posgradistas de medicina familiar y comunitaria, investigamos para la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. La investigación es sobre la correlación entre la caracterización epidemiológica, biomédica y la funcionalidad familiar con el control glucémico de pacientes diabéticos tipo 2, que es muy común en este país, y no hay estudios sobre la misma. Le vamos a dar información e invitarle a participar en esta investigación. No tiene que decidir hoy si participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación.

Puede que haya algunas palabras que no entienda siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

La diabetes es una enfermedad crónica no transmisible con estimaciones globales de 387 millones de adultos en todo el mundo en el 2014 y se prevé que aumente la cifra rápidamente en los próximos años, de la cual el 90% son diabéticos tipo 2 que afecta generalmente a los individuos de mediana edad o mayores.

Existe evidencia que la familia funcional determine un buen control glucémico en pacientes con DM2 lo cual previene o retarda la aparición de complicaciones que afectan directamente la calidad de vida, desencadenando discapacidades futuras y afectando el desenvolvimiento en las actividades de la vida diaria.

Si reúne las condiciones para participar en este protocolo y de aceptar participar se le realizará la siguiente prueba y procedimiento, esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo para esta investigación que incluirá:

- Una única inyección en su brazo y obtener una muestra de sangre de 10ml para la realización del control glucémico la misma que no plantee riesgos físicos o psicológicos más allá de los que se encuentran en la vida cotidiana, es necesario que se presente sin haber ingerido bebidas alcohólicas 24 horas antes,
- la aplicación de un test de FACES III para determinar la funcionalidad familiar,
- se obtendrá de la historia clínica datos acerca de la evolución de su enfermedad.

Estamos invitando a todas las personas del acuden al club de enfermedades crónicas no trasmisibles del circuito de salud C05 Augusto Egas, con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, de más de un año de evolución, para participar en la investigación con el tema antes mencionado.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo, tanto si elige participar o no continuarán todos los servicios que recibe en este club y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes. La investigación durará seis meses. Nos gustaría tener un encuentro con usted por una sola ocasión.

Extraeremos sangre de su brazo usando una aguja de jeringa para garantizar la seguridad del paciente se efectuara por personal sanitario capacitado y bajo condiciones de seguridad y asepsia rigurosa, la muestra de material biológico será de exclusivo uso para la medición de la hemoglobina glucosilada, el material sobrante será eliminado de manera apropiada según normas de bioseguridad. Al participar en esta investigación es posible que usted se exponga a un riesgo mayor si no lo hiciera. Existe, el riesgo de al obtener la muestra de sangre de una vena del brazo, puede sentir alguna molestia o dolor ligero. En algunas personas se puede presentar un hematoma (moretón) que desaparecerá en algunos días.

Si usted participa en esta investigación puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando las investigadoras responsables no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad, en el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, a las investigadoras responsables, usted tendrá los siguientes beneficios: en lo personal los exámenes de laboratorio son sin costo para usted y los resultados obtenidos serán usados para respaldar la toma de decisiones tanto al nivel individual como al nivel del sistema de salud, si se detecta descompensación de su diabetes se le dará asistencia médica sin costo, no tendrá que hacer gasto económico alguno durante el estudio, no recibirá pago por su participación. Puede que no haya beneficio para la sociedad en el presente estado de la investigación, pero es probable que generaciones futuras se beneficien.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

El conocimiento que obtengamos por realizar esta investigación se compartirá con usted antes de que se haga disponible al público. No se compartirá información confidencial. Se publicarán los resultados para que otras personas interesadas puedan aprender de nuestra investigación. Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado la investigación si desea hacer preguntas más tarde puede contactarse cualquiera de las siguientes personas:

- Roxana Barraqueta, Julia Reinoso; circuito de salud C05 Augusto Egas; 2760280; rox_chanita@hotmail.com; juliareinoso_@hotmail.com.

Desde ya le agradecemos su participación, una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento.

Nombre del paciente: _____

Parte II: Formulario de Consentimiento.**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado, entiendo y autorizo a las autoras que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Firma del participante:

Fecha: _____

CI: _____

Esta parte debe ser completada por las Investigadoras (o su representante):

Hemos explicado al Sr(a). _____

la naturaleza y los propósitos de la investigación; le explicamos de los riesgos y beneficios que implica su participación. Hemos contestado a las preguntas en la medida de lo posible y

hemos preguntado si tiene alguna duda. Aceptamos que hemos leído y conocemos la normativa correspondiente para realizar investigaciones con seres humanos y nos apegamos a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procederá a firmar el presente

documento.

Firma de las investigadoras

Apéndice –D–

CRONOGRAMA DE TRABAJO

D. Cronograma de trabajo

Tabla 40

Cronograma de actividades 2016

ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Redacción del título	X	X				
Esquema del proyecto de investigación		X	X			
Elementos del proyecto de Investigación		X	X			
Objetivos de la investigación		X	X			
Justificación e importancia		X	X	X		
Desarrollo del protocolo	X	X	X	X	X	X

Nota: X= actividades cumplidas; X: actividades por cumplir.
Tomada del Diagrama de Ganth.

Tabla 41

Cronograma de actividades 2016 - 2017

ACTIVIDADES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE/ DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Aprobación del protocolo	X						
Prueba de instrumentos	X	X					
Elaboración de marco teórico		X	X	X			
Recolección de datos			X				
Procesamiento de los datos				X			
Análisis de los datos				X			
Trabajo estadístico de los datos					X		
Transcripción y entrega de trabajo final					X		
Revisión de la tesis final						X	
Defensa de tesis							X

Nota: X= actividades cumplidas; X: actividades por cumplir.
Tomada del Diagrama de Ganth.

Apéndice –E–

RESULTADOS

E. Resultados de las tablas:**Tabla 17**

Correlación de las características epidemiológicas con el control glucémico en pacientes DM2 investigado

	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
Edad			
Adulto medio	13	13	0.147
Adulto maduro	31	37	
Anciano joven	20	13	
Anciano mayor	10	2	
Anciano avanzado	1	1	
Sexo			
Masculino	18	13	0.538
Femenino	57	53	
Estado civil			
Soltero.	18	13	0.915
Casado.	36	32	
Viudo.	4	5	
Divorciado.	7	5	
Unión libre.	10	11	
Etnia			
Afro ecuatorianos	1	1	0.257
Mestizos	73	60	
Blancos	1	2	
Montubios	0	3	
Nivel de instrucción			
Ninguna	6	3	0.732
Primaria	46	38	
Secundaria	20	22	
Superior	3	3	
Nivel socio económico			
Alto	1	1	0.980
Medio	41	37	
Bajo	33	28	
Procedencia			
Zona Urbana	68	60	0.960
Zona Rural	7	6	
Hábitos tabáquicos			
No	64	61	0.185
Si	11	5	
Antecedentes patológicos familiares de diabetes tipo 2			
No	21	14	0.352
Si	54	52	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0.05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 18

Correlación de accesibilidad a los medicamentos con el control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 al momento del estudio

	Accesibilidad a los medicamentos		
	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
Si	71	60	0.386
No	4	6	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0.05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 19

Correlación de tiempo de diagnóstico de la DM2 con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

	Tiempo de diagnóstico de la DM2		
	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
Menos de 15 años de evolución	57	47	0.519
Más de 15 años de evolución.	18	19	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 22

Correlación de comorbilidades asociadas con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
	HTA		
No	33	39	0.074
Si	42	27	
OBESIDAD			
No	34	38	0.147
Si	41	28	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 25

Correlación de riesgo de pie diabético con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados

	Riesgo pie diabético		Chi-cuadrado (p)
	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	
No riesgo de pie diabético	44	38	0.896
Si riesgo de pie diabético	31	28	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 31

ANOVA del valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) y el Índice de Quetelet (IMC) en pacientes con DM2 investigados

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	5.052	4	1.263	.222	.926
Dentro de grupos	774.405	136	5.694		

Nota: ANOVA= análisis de varianza; F= Fisher-Snedecor con su Sig.= nivel de significación, Si $< 0,05$ el resultado existen diferencias significativas; gl= grados de libertad.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 32

Correlación entre criterios de laboratorio encontrados en pacientes DM2 investigados con el control glucémico

	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
Triglicéridos < 150 mg/dl			
Si cumple	25	16	0.236
No cumple	50	50	
Colesterol total < 200 mg/dl			
Si cumple	45	36	0.513
No cumple	30	30	
Colesterol LDL < 100 mg/dl			
Si cumple	36	36	0.438
No cumple	39	30	
Colesterol HDL > 40 mg/dl (hombres); > 50 mg/dl (mujeres)			
Si cumple	43	35	0.608
No cumple	32	31	
Albuminuria/Creatinuria < 30 mg/g			
Si cumple	69	63	0.402
No cumple	6	3	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 33

Correlación de dislipidemia, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
Dislipidemia			
No dislipidemia	5	2	0.321
Si dislipidemia	70	64	
Síndrome metabólico			
No síndrome metabólico	12	16	0.221
Si síndrome metabólico	63	50	
UKPDS Riesgo de desarrollar una Cardiopatía Coronaria en 10 años en pacientes con DM2			
Bajo de 0 a 25%	59	50	0.624
Ligero de 25 a 50%	11	8	
Moderado de 50 a 75%	4	5	
Alto de 75 a 100%	1	3	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 34

Correlación de las dimensiones de la funcionalidad familiar según OLSON mediante faces III en pacientes DM2 investigados con el control glucémico

	Buen control (n=75)	Mal control (n=66)	Chi-cuadrado (p)
Tipo de familia por su cohesión			
No relacionada	13	10	0.966
Semi relacionada	27	24	
Relacionada	18	15	
Aglutinada	17	17	
Tipo de familia por su adaptabilidad			
Rígida	5	10	0.108
Estructurada	21	14	
Flexible	24	13	
Caótica	25	29	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Tabla 39

Relación entre la funcionalidad familiar y la comorbilidad en general en pacientes con DM2 investigados

		Funcionalidad familiar		Chi-cuadrado (p)
		Familia funcional (n=42)	Familia disfuncional (n=99)	
Comorbilidad general	No	17	25	0.071
	Si	25	74	

Nota: Los datos se presentan como número y significación de Chi-cuadrado (p); Si $p < 0,05$ el resultado es significativo, salvo que se indique lo contrario.

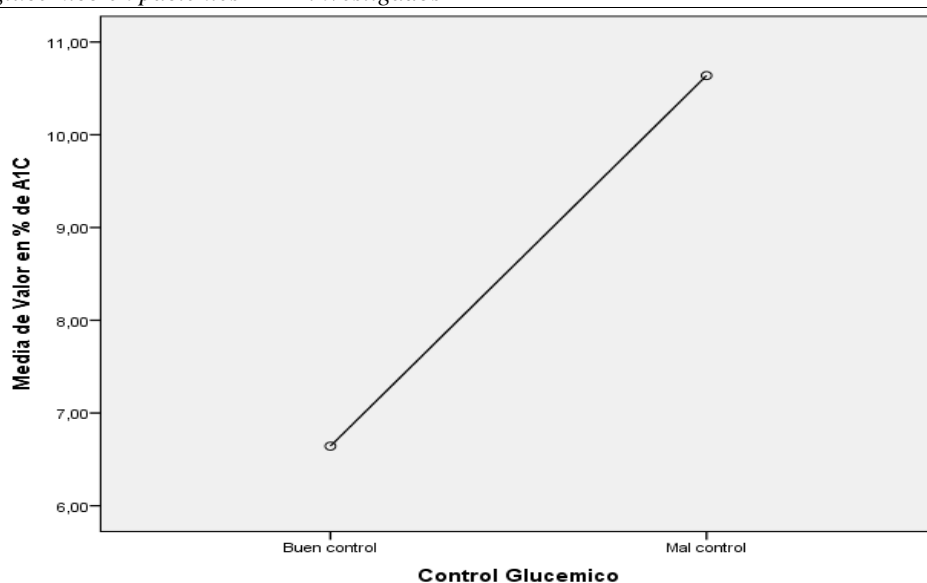
Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

E. Resultados de las figuras

Figura 1

Relación entre el valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) con el control glucémico en pacientes DM2 investigados

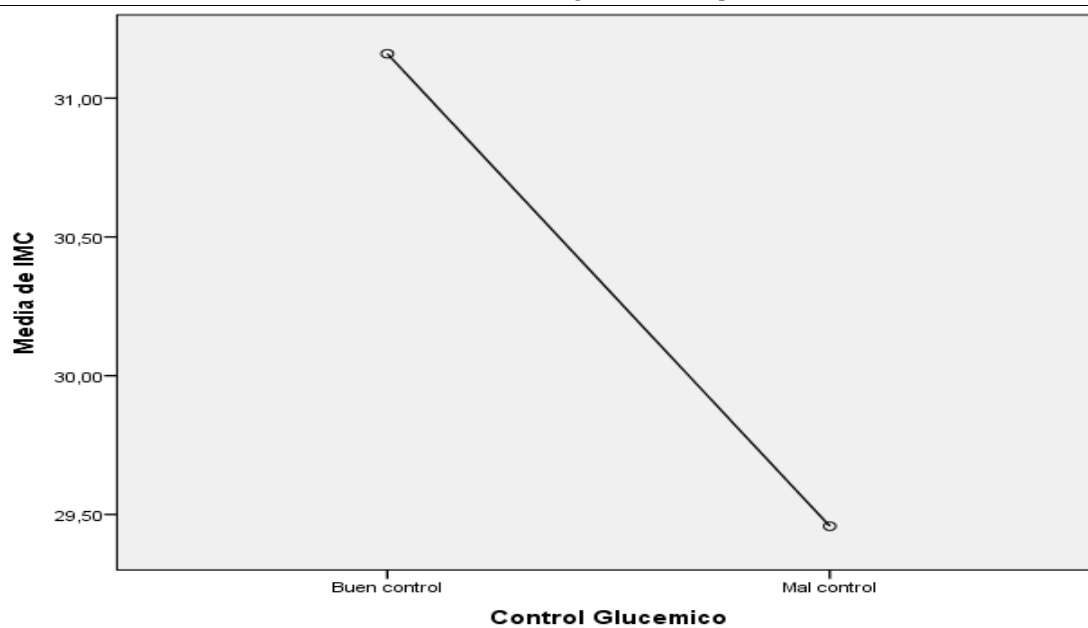


Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Figura 3

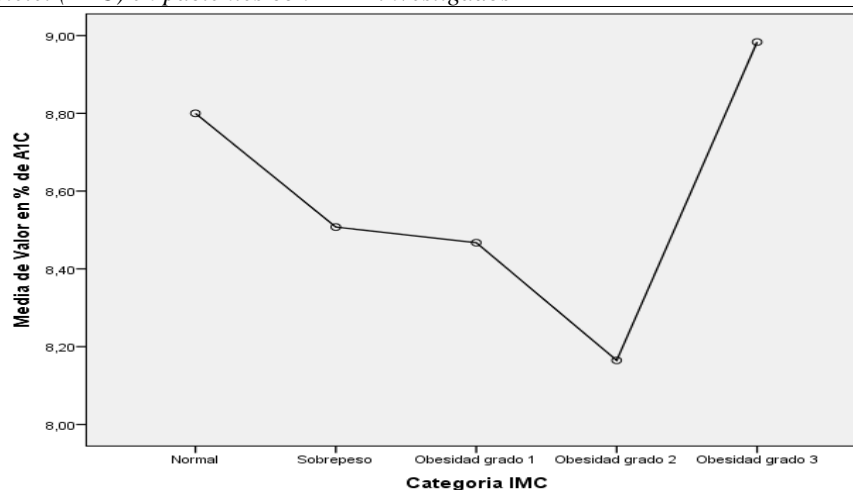
Relación entre el índice de Quetelet (IMC) con el control glucémico en pacientes DM2 estudiados



Fuente: base de datos.
Elaborado por: las autoras.

Figura 4

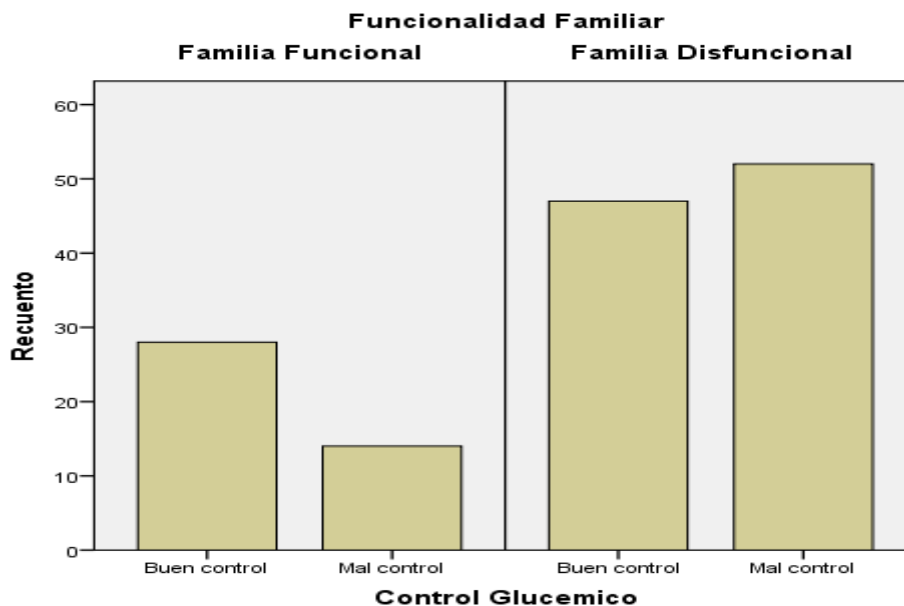
Relación entre el valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) y el índice de Quetelet (IMC) en pacientes con DM2 investigados



Fuente: base de datos.
Elaborado por: las autoras.

Figura 5

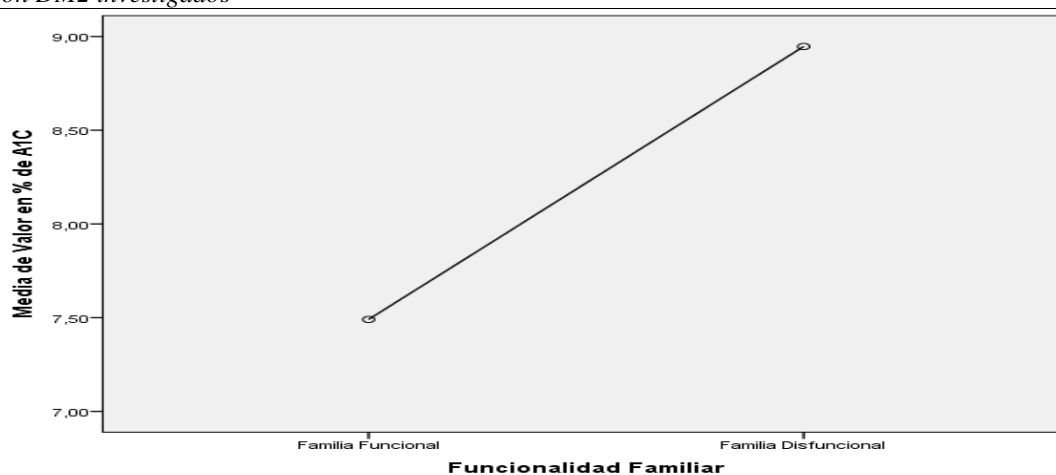
Correlación de la funcionalidad familiar en pacientes DM2 estudiados con el control glucémico



Fuente: base de datos.
Elaborado por: las autoras.

Figura 6

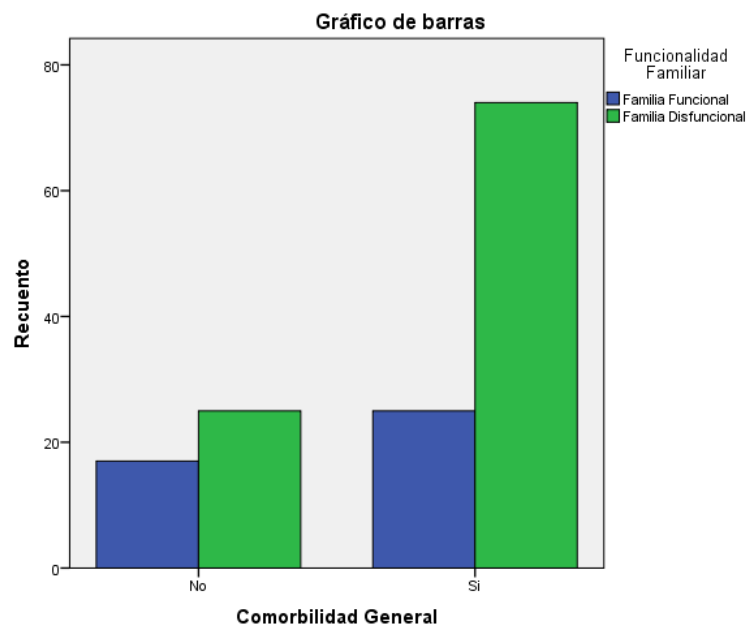
Relación entre el valor de la hemoglobina glucosilada A1c (%HbA1c) y la funcionalidad familiar en pacientes con DM2 investigados



Fuente: base de datos.
Elaborado por: las autoras.

Figura 7

Relación entre funcionalidad familiar y la comorbilidad en general en pacientes con DM2 investigados




Fuente: base de datos.

Elaborado por: las autoras.

Apéndice –F–

VALIDACIÓN DE LA HBA1C ESTANDARIZADA

F. Validación de la HbA1c estandarizada



HOSPITAL SALUDES A

Santo Domingo, 15 de diciembre del 2016

CERTIFICADO

Por medio de la presente certifico, que se realizó pruebas en sangre total con EDTA de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c), con la técnica Inmunoensayo fluorescente (FIA), en el equipo Ichroma reader modelo PFR13G262497, validada por la National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) a un total de 141 pacientes del convenio institucional Augusto Egas desde el 2 de septiembre 2016 hasta el 30 de septiembre 2016, cumpliendo con adecuadas normas de bioseguridad, toma de muestras, transporte de muestras, fase analítica y procesamiento siguiendo las instrucciones detalladas del fabricante bajo requerimientos de la prueba en cuanto a temperatura ambiental (20 – 30 °C) y humedad relativa (10 – 70 %)

La prueba utilizada presenta las siguientes características de desempeño:

- SD interensayo: 0.15
- CV interensayo: 2.82 %
- SD intraensayo: 0.08
- CV intrasensayo: 1.58 %
- Comparabilidad con equipo Roche Cobas Integra 800: $r = 0.9855$

Dr. Juan José Iglesias
ANATOMOPATÓLOGO
REGISTRO 1005-11-727138

- CONTROL DE CALIDAD INTERNO

- Control HbA1c
- Lote A1CKA74
- Resultado: 5.8 %
- Concentración esperada: 5.7 %
- Rango esperado: 5.1 – 6.3 %

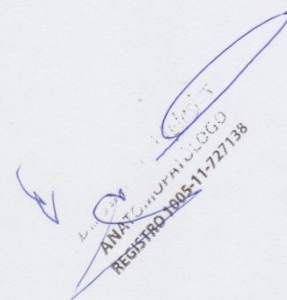


Bioq. Danny Larco Aguirre
BIOQUÍMICO CLÍNICO Att.
MSP, Libro: 9 Folio: 19 N° 55

Bioq. Danny Larco

Líder de Laboratorio Clínico

Hospital SALUDES A



Apéndice –G–

VALIDACIÓN DEL ABSTRACT POR LA PUCE

G. Validación del abstract por la PUCE

ABSTRACT

BACKGROUND.- The epidemiological and biomedical characterization of chronic non communicable diseases such as DM2 generates data bases that allow, as a function of time, to compare the impact of preventive intervention on control and comorbidities, including within these analyzes the importance into the family environment for the achievement of glycemic control goals.

Methodology and Results. - An observational, analytical and cross-sectional study carried out at the Agosto Egas health center in a sample of 141 patients with DM2 from 35 to 89 years old, with or without comorbidities, analyzed the association that may exist between the Glycemic control as measured by standardized HbA1c (NGSP) and the epidemiological, biomedical and family function profile (FACES III test). The frequency of patients with adequate control was 53.2% and this variable showed a significant association with family function ($p < 0.05$). Inadequate glycemic control (46.8%) showed a significant association with comorbidity and altered values in the abdominal perimeter ($p < 0.05$).

Conclusions. - An important group of patients shows non-optimal glycemic control, conditioned by adaptable factors. It is essential that professionals in family medicine and health authorities strengthen promotion and prevention activities aimed at encouraging and educating patients and their families, through tools that standardize preventive clinical practice at the first level.

Keywords - diabetes mellitus type 2, glycemic control, family functionality.



IDIOMAS
Tania Herrera

Apéndice –H–

REVISIÓN DE LA TESIS POR EL MÉTODO DEL PLAG SCAN

H. Revisión de la tesis por el método del Plag Scan

Plag Scan Nombre de fichero: Resumen pLAG sCAN NUEVA.docx Fecha: 2016-12-19 16:26 UTC

Resultados del Análisis de los plagios del 2016-12-19 16:31 UTC

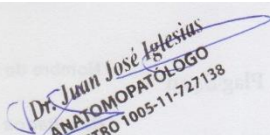
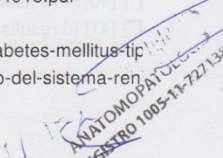
1027 resultados de 100 fuentes, de ellos 88 fuentes son en línea.

Nivel del plagio: 2.8%/89.3%

Dr. Juan José Iglesias
ANATOMOPATOLOGO
REGISTRO 1005-11-727138

- [0] (352 resultados, 0.0%92.2%) de su documento PlagScan "Plag Scan .docx" fechado del 2016-12-15
- [1] (64 resultados, 0.0%11.8%) de www.formacionasunivep.com/files/publicaciones/sexualidad-envejecim
- [2] (17 resultados, 0.0%3.4%) de www.medicosfamiliares.com/revisiones-cl...ento-de-la-diabetes-mellitus
- [3] (24 resultados, 0.0%3.2%) de docslide.us/education/diabetes-miellitus-alad-2014.html
- [4] (21 resultados, 0.0%3.0%) de es.slideshare.net/alejaayala6/diabetes-miellitus-alad-2014
- [5] (21 resultados, 0.0%2.3%) de docplayer.es/7139632-Facultad-de-ciencia...mento-de-educacion-fisica
- [6] (17 resultados, 0.0%2.1%) de docplayer.es/1945999-Rev-esp-cardiol-201...rsion-electronica-www-rev
- [7] (16 resultados, 0.0%1.8%) de www.scielo.org.co/pdf/amc/v30n3/v30n3a9.pdf
- [8] (14 resultados, 0.0%1.8%) de documents.mx/documents/estandares-para-la-atencion-medica-de-la-d
- [9] (13 resultados, 0.0%1.8%) de docplayer.es/7930681-Normatizacion-del-s...ermidades-cronicas-no-tr
- [10] (14 resultados, 0.0%1.6%) de www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v46n4/v46n4a15.pdf
- [11] (10 resultados, 0.0%1.4%) de www.scielo.org.co/pdf/amc/v39n4/v39n4a07.pdf
- [12] (11 resultados, 0.0%1.2%) de <https://rafalafena.files.wordpress.com/2...-farmacol3b3gico-de-la-dm->
- [13] (11 resultados, 0.0%1.2%) de <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/diabetes-mellitus-tipo-2/>
- [14] (6 resultados, 0.0%1.2%) de www.avantmed.net/download/PROTOCOLOS-ADULTOS/PC-DIABETES
- [15] (6 resultados, 0.0%1.1%) de documents.mx/documents/msp-norma-enf-cronicas-no-transmisibles.ht
- [16] (11 resultados, 0.0%1.1%) de diagnosticoenmedicinablog.blogspot.com/2014/12/diabetes-mellitus-ti
- [17] (7 resultados, 0.0%1.1%) de www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?me...=5265&id_ejemplar=908
- [18] (6 resultados, 0.0%1.0%) de www.powershow.com/view/27da93-OGMzO/Diapositiva_1_powerpoint_
- [19] (8 resultados, 0.0%0.9%) de www.scielo.org.co/pdf/amc/v38n3/v38n3a11.pdf
- [20] (9 resultados, 0.0%0.8%) de scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232003000200
- [21] (7 resultados, 0.0%0.8%) de <https://www.scribd.com/document/326316567/ADA-2014-esp-pdf>
- [22] (8 resultados, 0.0%0.9%) de www.slideshare.net/aduyan/20161025-diagn...manejo-y-tratamiento-de
- [23] (8 resultados, 0.0%0.9%) de diabetespractica.com/docs/publicaciones/141336902007_Sangros.pdf
- [24] (5 resultados, 0.0%0.9%) de <https://www.revista-portalesmedicos.com/...o-de-vida-adherencia-contr>
- [25] (8 resultados, 0.0%0.8%) de www.slideshare.net/NumaGonzlez/correlaci...cionalidadfamiliar-el-cont
- [26] (9 resultados, 0.0%0.8%) de docplayer.es/8280935-Dra-giselle-rodri...amena-de-medicina-interna
- [27] (8 resultados, 0.0%0.7%) de www.scielo.org.co/pdf/rcca/v20n5/v20n5a6.pdf
- [28] (7 resultados, 0.8%) de <https://www.fesemi.org/sites/default/fil...tos/ponencias/ix-reunion-diabetes/17>
- [29] (7 resultados, 0.0%0.7%) de www.scielo.org.mx/pdf/rmc/v23n4/v23n4a1.pdf
- [30] (6 resultados, 0.0%0.8%) de docslide.us/documents/dm255cf883e55034664618ed0fb.html
- [31] (7 resultados, 0.7%) de www.redgdps.org/gestor/upload/file/Algoritmo_redGDPS_marzo2014.pdf
- [32] (8 resultados, 0.0%0.7%) de www.scielo.org.co/pdf/rgps/v14n28/v14n28a13.pdf
- [33] (7 resultados, 0.0%0.7%) de www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2002/im024b.pdf
- [34] (6 resultados, 0.0%0.7%) de www.scielo.org.co/pdf/med/v21n1/v21n1a12.pdf
- [35] (5 resultados, 0.0%0.5%) de www.scielo.org.mx/pdf/sm/v37s1/v37s1a1.pdf
- [36] (7 resultados, 0.0%0.6%) de www.scielo.org.mx/pdf/ric/v57n5/v57n5a4.pdf
- [37] (7 resultados, 0.6%) de www.scielo.org.ar/pdf/raem/v46n4/v46n4a03.pdf
- [38] (6 resultados, 0.0%0.5%) de https://nutricionpersonalizada.wordpress...alimentos_contribuyen_preve
- [39] (6 resultados, 0.0%0.6%) de www.scielo.org.ar/pdf/rac/v76n6/v76n6a10.pdf
- [40] (4 resultados, 0.0%0.6%) de www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v49n4/v49n4a09.pdf
- [41] (6 resultados, 0.0%0.5%) de www.scielo.org.mx/pdf/spm/v55s2/v55s2a9.pdf

Dr. Juan José Iglesias
ANATOMOPATOLOGO
REGISTRO 1005-11-727138

- 
Dr. Juan José Iglesias
ANATOMOPATÓLOGO
REGISTRO 1005-11-727138
- [42] (5 resultados, 0.0%/0.5%) de diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/80664/1/TFE-MOI-Herrera-Maria
 - [43] (4 resultados, 0.0%/0.6%) de enfermeria-online.blogspot.com/2008/02/microalbuminuria-y-nefropata
 - [44] (6 resultados, 0.0%/0.5%) de www.elsevier.es/ca-revista-endocrinologi...lo-obesidad-sindrome-metab
 - [45] (4 resultados, 0.1%/0.5%) de [https://bioquiwik1.wikispaces.com/La hemoglobina glicosilada](https://bioquiwik1.wikispaces.com/La_hemoglobina_glicosilada)
 - [46] (4 resultados, 0.1%/0.5%) de [https://bioquiwik1.wikispaces.com/Determ... de la Hemoglobina Glicosil](https://bioquiwik1.wikispaces.com/Determ..._de_la_Hemoglobina_Glicosil)
 - [47] (6 resultados, 0.5%) de www.scielo.org.ar/pdf/raem/v50n4/v50n4a02.pdf
 - [48] (5 resultados, 0.5%/0.5%) de [medicinainternapanama.com/downloads/cami...n en Tx Ambulatorio de](http://medicinainternapanama.com/downloads/cami...n_en_Tx_Ambulatorio_de)
 - [49] (6 resultados, 0.0%/0.5%) de www.scielo.org.co/pdf/amc/v32n4/v32n4a3.pdf
 - [50] (4 resultados, 0.0%/0.5%) de www.scielo.org.ar/pdf/medba/v72n3/v72n3a08.pdf
 - [51] (4 resultados, 0.1%/0.5%) de [webquestl2011.wikispaces.com/Hemoglobina Glucosilada y Lipidos](http://webquestl2011.wikispaces.com/Hemoglobina_Glucosilada_y_Lipidos)
 - [52] (5 resultados, 0.0%/0.5%) de www.scielo.org.co/pdf/rcp/v42n3/v42n3a07.pdf
 - [53] (4 resultados, 0.0%/0.5%) de www.slideshare.net/sindromemetabolico/8a...al-sobre-sndrome-metabli
 - [54] (4 resultados, 0.0%/0.5%) de www.scielo.org.co/pdf/rcca/v21n6/v21n6a06.pdf
 - [55] (3 resultados, 0.0%/0.6%) de <https://www.revista-portalesmedicos.com/...edica/estilo-de-vida-control->
 - [56] (3 resultados, 0.0%/0.5%) de www.terra.com/salud/articulo/html/sal7332.htm
(+ 1 documento con coincidencias exactas)
 - [58] (6 resultados, 0.0%/0.5%) de [www.oalib.com/search?kw=J Rocafull&searchField=authors](http://www.oalib.com/search?kw=J_Rocafull&searchField=authors)
 - [59] (4 resultados, 0.0%/0.4%) de www.scielo.org.co/pdf/bio/v32s1/v32s1a08.pdf
 - [60] (4 resultados, 0.0%/0.4%) de www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n1/v17n1a04.pdf
 - [61] (3 resultados, 0.0%/0.4%) de diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/50424/1/SCJ_TESIS.pdf
 - [62] (4 resultados, 0.5%) de projectes.camfic.cat/Docs/13_14/GEDAPSNoualgoritme.pdf
 - [63] (4 resultados, 0.0%/0.4%) de www.scielo.org.mx/pdf/acm/v76s3/v76s3a1.pdf
 - [64] (4 resultados, 0.0%/0.5%) de es.slideshare.net/Azusalud/aproximacion-al-paciente-diabetico-2
(+ 1 documento con coincidencias exactas)
 - [66] (3 resultados, 0.0%/0.5%) de https://www.researchgate.net/publication...ospitales_de_la_ciudad_de_
 - [67] (5 resultados, 0.0%/0.4%) de www.scielo.org.mx/pdf/spm/v50n6/15.pdf
 - [68] (5 resultados, 0.0%/0.4%) de www.scielo.org.mx/pdf/acm/v80n1/v80n1a5.pdf
 - [69] (3 resultados, 0.0%/0.4%) de www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf
 - [70] (3 resultados, 0.1%/0.4%) de iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/doc/MG-SMD-04.pdf
 - [71] (4 resultados, 0.0%/0.4%) de <https://dediabetes.com/diabetes-y-los-problemas-coronarios/>
 - [72] (4 resultados, 0.5%) de www.diabetespractica.com/docs/publicaciones/139946378104_Articulo_algoi
 - [73] (4 resultados, 0.5%) de <https://www.scribd.com/document/32058350...anejo-de-la-diabetes-mellitus-t>
(+ 1 documento con coincidencias exactas)
 - [75] (5 resultados, 0.0%/0.3%) de www.scielo.org.co/pdf/rsap/v13n6/v13n6a10.pdf
 - [76] (4 resultados, 0.3%) de nefrologia.publicacionmedica.com/spip.php?article302
 - [77] (4 resultados, 0.3%) de www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53n1/04.pdf
 - [78] (4 resultados, 0.0%/0.4%) de www.scielo.org.co/pdf/aven/v30n1/v30n1a05.pdf
 - [79] (4 resultados, 0.0%/0.3%) de www.scielo.org.ar/pdf/medba/v70n3/v70n3a14.pdf
 - [80] (3 resultados, 0.3%) de www.scielo.org.ar/pdf/medba/v72n4s1/v72n4s1a01.pdf
 - [81] (4 resultados, 0.3%) de www.elsevier.es/en-revista-progresos-obs...ncia-del-control-pregestacional-1
 - [82] (4 resultados, 0.0%/0.4%) de www.cardiosalud.org/contenido/diabetes-y-corazon
 - [83] (4 resultados, 0.3%) de www.scielo.org.ar/pdf/medba/v73n5/v73n5a19.pdf
 - [84] (3 resultados, 0.0%/0.3%) de diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/63523/1/HCAS_TESIS.pdf
 - [85] (4 resultados, 0.0%/0.3%) de www.revistaseden.org/files/Articulos_3378_32riginal144918.pdf
(+ 1 documento con coincidencias exactas)
 - [87] (4 resultados, 0.4%) de <https://pt.scribd.com/document/320583509...anejo-de-la-diabetes-mellitus-tip>
 - [88] (4 resultados, 0.0%/0.4%) de www.correofarmacaceutico.com/2012/01/09/fa...bloqueo-del-sistema-ren
 - [89] (4 resultados, 0.1%/0.3%) de www.aliensur.com/diabetes-mellitus/
 - [90] (3 resultados, 0.2%/0.3%) de www.scielo.org.ar/pdf/raem/v49n3/v49n3a04.pdf
- 
Dr. Juan José Iglesias
ANATOMOPATÓLOGO
REGISTRO 1005-11-727138

- [91] (3 resultados, 0.0%0.4%) de <https://pt.scribd.com/document/31073316/ANATOMIA-DE-LOS-Adultos-Con-Di>
 [92] (2 resultados, 0.0%0.4%) de www.scielo.org.co/pdf/rcca/v13n1/v13n1a13.pdf
 [93] (3 resultados, 0.3%) de www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000100026
 [94] (4 resultados, 0.0%0.3%) de www.medigraphic.com/pdfs/revcubmed/cm-2014/cm141g.pdf
 [95] (3 resultados, 0.0%0.3%) de www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53n1/06.pdf
 [96] (4 resultados, 0.0%0.3%) de scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000100
 [97] (3 resultados, 0.0%0.3%) de www.scielo.org.ar/pdf/raem/v46n4/v46n4a02.pdf
 [98] (3 resultados, 0.0%0.3%) de www.scielo.org.co/pdf/bio/v36n2/v36n2a13.pdf
 [99] (2 resultados, 0.0%0.3%) de https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_361_es.pdf

Configuración

Sensibilidad: *Media*
 Bibliografía: *Considerar Texto*
 Detección de citas: *Sólo destacado*
 Lista blanca: --

Documento analizado

=====1/20=====

Resumen

Antecedentes.- La caracterización epidemiológica y biomédica de las enfermedades crónicas no transmisibles como la DM2 genera bases de datos que permiten comparar, en función al tiempo, el impacto de la intervención preventiva sobre el control y las comorbilidades, incluyendo dentro de estos análisis la importancia del entorno familiar para el cumplimiento de metas de control glucémico.

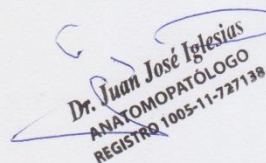
Metodología y Resultados.- Mediante un estudio observacional, analítico y transversal, realizado en el centro de salud Augusto Egas en una muestra de 141 pacientes con DM2 de 35 a 89 años, con o sin comorbilidades, se analizó la asociación que pueda existir entre el control glucémico medido por HbA1c estandarizada (NGSP) y el perfil epidemiológico, biomédico y la funcionalidad familiar (Test de FACES III). La frecuencia de pacientes con un adecuado control fue de 53.2% y esta variable mostró asociación significativa con funcionalidad familiar ($p < 0.05$). El inadecuado control glucémico (46.8%) mostró asociación significativa con la comorbilidad y los valores alterados en el perímetro abdominal ($p < 0.05$).

Conclusiones.- Un grupo importante de pacientes muestra un control glucémico no óptimo, condicionado por factores modificables. Es fundamental que los profesionales en medicina familiar y autoridades sanitarias fortalezcan las actividades de promoción y prevención destinadas a incentivar y educar a los pacientes y sus familias, a través de herramientas que estandaricen la práctica clínica preventiva en el primer nivel.

Palabras clave.- diabetes mellitus tipo 2, control glucémico, funcionalidad familiar.

=====2/20=====

2


 Dr. Juan José Iglesias
 ANATOMOPATÓLOGO
 REGISTRO 1005-11-727138

Vista

Datos del equipo de investigación

Dra. Roxana Alejandra Barraqueta Córdova.

Médica. Egresada del Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas.

Dra. Julia Trinidad Reinoso Jara.

Médica. Egresada del Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas.

Dr. Lenin Iván Díaz Muñoz.

Médico. Especialista en Medicina Familiar. Docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Dr. Juan José Iglesias Fernández.

Médico. Especialista en Anatomía Patológica, Diplomado en Medicina Familiar. Tratante del Hospital Dr. Gustavo Domínguez. Docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Datos de contactos:

Dra. R. Barraqueta.	Tlf:	0981130312
	E-mail:	rox_chanita@hotmail.com
Dra. J. Reinoso.	Tlf:	0990759370
	E-mail:	juliareinoso@hotmail.com
Dr. L. Díaz.	Tlf:	0998359481
	E-mail:	ldiazm@puce.edu.ec
Dr. JJ. Iglesias.	Tlf:	09399794470
	E-mail:	ya1100@hotmail.com