

**IMPACTO DE UN MODELO DE ATENCIÓN INTEGRAL EN PACIENTES
DIABÉTICOS TIPO II MAL CONTROLADOS CON HbA1c > 8 %**

SERGIO ALEJANDRO DONOSO ZAPATA

ANDREA HERNÁNDEZ ROJAS

ÁNGELA ROCÍO RUIZ SUAREZ

NOMBRE ASESOR METODOLÓGICO

Claudia Birchenall

**UNIVERSIDAD CES
UNIVERSIDAD DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
FACULTAD DE MEDICINA
EPIDEMIOLOGÍA
BOGOTÁ, ENERO 2018**

IMPACTO DE UN MODELO DE ATENCIÓN INTEGRAL EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II MAL CONTROLADOS CON HbA1c > 8 %

Trabajo presentado como requisito de grado en Especialización en Epidemiología
por:

Investigadores:

Sergio Alejandro Donoso Zapata

Médico Veterinario, Universidad de La Salle
Estudiante Especialización en Epidemiología
Universidad CES – Universidad del Rosario
sergioa.donosoa@urosario.edu.co

Andrea Hernández Rojas

Enfermera, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud
Estudiante Especialización en Epidemiología
Universidad CES – Universidad del Rosario
andrea.hernandezr@urosario.edu.co

Angela Rocío Ruiz Suarez

Enfermera, Universidad El Bosque
Estudiante Especialización en Epidemiología
Universidad CES – Universidad del Rosario
angelar.ruiz@urosario.edu.co

Especialización Epidemiología
Convenio Universidad CES – Universidad del Rosario
Bogotá, Febrero 2018

Nota de Salvedad de Responsabilidad Institucional

“Las Universidades del Rosario y CES, así como Salud Total EPS no se hacen responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN.....	7
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	11
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	12
2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 FISIOPATOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO.....	13
2.2 FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL GLUCEMICO.....	14
2.3 DIAGNÓSTICO.....	17
2.4 COMPLICACIONES.....	18
2.5 MANEJO.....	19
2.6 DISTRIBUCIÓN Y FRECUENCIA DE LA ENFERMEDAD.....	20
2.7 MODELOS, TIPOS DE CONTRATACIÓN Y COMPRA DE SERVICIOS EN SALUD	21
2.8 MODELO DE ATENCION INTEGRAL.....	25
2.9 EL COSTO DE LA DIABETES.....	26
3. HIPOTESIS.....	27
3.1 HIPOTESIS GENERAL.....	27
3.2 HIPOTESIS NULA.....	27
3.3 HIPOTESIS ALTERNA.....	27
4. OBJETIVOS.....	28
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	28
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
5. METODOLOGÍA.....	29
5.1. ENFOQUE.....	29

5.2 ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
5.3 TIPO DE ESTUDIO	29
5.4 POBLACIÓN.....	30
5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCUSIÓN.....	30
5.6 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	31
5.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	33
5.7.1 Fuentes de información.....	33
5.7.2 Instrumento de recolección de información	33
5.7.3 Proceso de obtención de información.....	34
5.8 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS	34
5.9 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	35
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	37
7. RESULTADOS	38
7.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN.....	38
7.2 VARIACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA	39
7.3 VARIACIÓN DE INDICADORES DE COMPLICACIONES MACRO/MICROVASCULARES.....	39
7.4 ASOCIACIÓN DE FACTORES QUE INFLUYEN EN LA VARIACIÓN DE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA	41
8. DISCUSIÓN.....	42
9. BIBLIOGRAFIA.....	45
10. ANEXOS	51

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Descripción de variables.....	31
Tabla 2. Control de errores y sesgos.....	34
Tabla 3. Análisis estadístico de variables.....	36
Tabla 4. Distribución porcentual del sexo de la población de estudio.....	38
Tabla 5. Edad de la población de estudio.....	38
Tabla 6. Variación de la hemoglobina Glicosilada.....	39
Tabla 7. Variación del colesterol (LDL) y tasa de filtración glomerular (TFG) en la población de estudio.....	40
Tabla 8. Factores asociados en la variación de la hemoglobina Glicosilada.....	41

RESUMEN

La Diabetes Mellitus es considerada como una problemática de salud pública, que al no controlarse puede conllevar a complicaciones micro y macrovasculares, que repercuten a nivel individual, familiar, social y económico. Uno de los parámetros para determinar el control de la enfermedad es la Hemoglobina Glicosilada, la cual está influenciada por el modelo de atención en el que se encuentre sometido el paciente, un nivel superior a 8,0 % es considerado mal control, por lo cual un modelo de atención integral influye positivamente en el control metabólico de la patología.

Metodología: Se realizó un estudio de cohorte dinámico retrospectivo, donde se estimó el impacto de un modelo de atención integral en el reporte de hemoglobina Glicosilada, niveles de colesterol (LDL), variación en la tasa de filtración glomerular en pacientes con diabetes mellitus tipo II no controlados, que ingresaron a un programa de atención integral entre febrero de 2016 a febrero de 2017, en una IPS privada de la ciudad de Cartagena.

Resultados: Se incluyeron 259 pacientes, logrando concluir que el modelo de atención logra tener un impacto positivo sobre gran parte de la población tratada, alcanzando una reducción estadísticamente significativa en los niveles Hemoglobina Glicosilada ($p=0,00$) y aumento en la Tasa de filtración glomerular ($p=0,001$) y por consiguiente recuperación de la condición clínica del paciente; resultados que están condicionados al tiempo permanencia dentro del programa, la frecuencia de contacto con el paciente y las comorbilidades que esté presente.

Palabras claves: diabetes mellitus tipo II; hemoglobina glicosilada; programa de atención integral; tasa de filtración glomerular; LDL – colesterol; control glicémico; modelo de atención integral; complicaciones de la diabetes

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is considered a public health problem, which, when is not controlled, can lead to micro and macrovascular complications, which have several negative impacts in the patient life. Glycated hemoglobin is one of the most useful clinical parameters to evaluate the glucose regulation of the patient. A level higher than 8.0% of glycated hemoglobin is considered poorly controlled. The type of management care program that the patient is affiliated with always modifies this parameter. Methodology: A retrospective dynamic cohort study was conducted in a group of patients with uncontrolled type II diabetes mellitus who were affiliated with a private "IPS" in Cartagena city, between February 2016 to February 2017. The aim of this study was to estimate, the impact of the management care program on the glycated hemoglobin levels, cholesterol levels (LDL), and variation in glomerular filtration rate. Results: 259 patients were included in this study and it was concluded that the management care program had a positive impact on a large part of the treated population, reaching a statistically significant reduction in glycated hemoglobin levels ($p=0,000$) and increase in the glomerular filtration rate ($p=001$) with the consequent recovery of the patient's clinical condition. These results were affected by the amount of time the patients were affiliated in the program, the frequency of contact with the program and by the comorbidities present. Keywords: diabetes mellitus, type 2; glycated hemoglobin A; disease management program; glomerular filtration rate: lipoproteins, LDL; glycemic control; comprehensive health care: diabetes complications.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud resalta la diabetes como una enfermedad crónica que se ha convertido en una problemática de salud pública, manifiesta que es una de las cuatro enfermedades no transmisibles que ha sido seleccionada para intervenir prioritariamente ya que en los últimos años su tendencia viene en aumento de la prevalencia en la enfermedad (1).

Además del aumento en la prevalencia de esta patología, se ha encontrado una pobre prevención de las complicaciones y riesgo temprano de mortalidad; intervenir estas situaciones requiere un complejo régimen diario de autocuidado, que involucra adherencia al tratamiento, mejoramiento en la dieta y rutina de ejercicio, auto monitoreo de los síntomas y del estado de salud, así como una constante interacción con el personal profesional indicado (2,3).

Actualmente la prevalencia mundial se encuentra en 8,8% de la población adulta, entre 20 y 79 años, para el 2040, afirma la Federación Internacional de Diabetes, unos 642 millones de personas tendrá diabetes; adicionalmente en 2015, aproximadamente 5 millones de personas entre los 20 y 79 años murieron por diabetes, representando 14,5% de todas las causas de mortalidad entre las personas de esta edad en el mundo (4).

Por otro lado, en Colombia la cuenta de alto costo reportó 75.942 casos nuevos de diabetes mellitus diagnosticados entre el 1 de julio de 2014 y el 30 de junio de 2015 y se proyectó, según la IDF, un aumento de 2.14 millones en el 2013 a 3,34 millones para el 2035. Los departamentos de Valle del Cauca, Meta, Quindío, Risaralda,

Antioquia, Bolívar y la ciudad de Bogotá, muestran las mayores prevalencias, por encima de la prevalencia nacional (5). Según el estudio de Alayón en el 2005, en la ciudad de Cartagena, la prevalencia de esta patología fue de 8,93% (6); adicionalmente, es de resaltar la alta tasa de mortalidad y su notable incremento que para el año 2007 se ubicaba como la onceava causa de mortalidad general, con una tasa de 8,4 por 100 mil habitantes (7), comparado con 16,0 por cada 100 mil habitantes para el año 2014, situándose como la cuarta causa de mortalidad general para este año (8).

Otro de los aspectos a evaluar es que a pesar de que los pacientes tienen diagnóstico y manejo de su patología de base, no presentan los resultados esperados; uno de los marcadores para determinar diagnóstico y control de la diabetes mellitus, es el nivel de hemoglobina Glicosilada (HbA1c), su determinación es útil en el diagnóstico y control de diabetes. En relación a su reporte, cuanto más alto sea el nivel de HbA1c, mayor será el riesgo para el paciente de desarrollar complicaciones oculares, renales, vasculares y de los nervios periféricos (9).

Con respecto a las complicaciones de la diabetes, estas generan múltiples e importantes pérdidas económicas para el individuo, la familia, la sociedad y el sistema de salud, por los elevados costos que representa cada, así como la pérdida de productividad de estos pacientes por las discapacidades que presentan, lo que afectara la economía de las Naciones (1,10).

De manera particular en una EPS del régimen contributivo se ha realizado seguimiento a la población afiliada en la ciudad de Cartagena, encontrando una prevalencia mayor de pacientes diabéticos tipo II con relación a la población afiliada en el resto del país, adicional a esto se ha demostrado un incremento en las hospitalizaciones e ingreso a las unidades de cuidado intensivo por su patología de base con un mal control metabólico de su enfermedad, conllevando un aumento representativo en los costos de cada paciente hospitalizado; la EPS ha contado con la experiencia de realizar la contratación de servicios en salud primero por evento y segundo por capitación sin obtener un resultado óptimo, evidenciando un aumento

en la cantidad de servicios derivados, referencia y contra referencia para los pacientes sin cubrir la totalidad de la población para la atención de las comorbilidades e identificando cada vez más pacientes diabéticos mal controlados. Es por ello que se decide intervenir y establecer otra alternativa de mejora a partir de un modelo de atención integral en paciente diabético no controlado en la ciudad de Cartagena que les permita la reducción de los factores de riesgo modificables, así como mejorar el diagnóstico y control glicémico, manejar las complicaciones microvasculares, retrasar la progresión hacia las complicaciones crónicas y controlar las alteraciones metabólicas del paciente diabético tipo II. Con la atención integral también se quiere reducir los ingresos a urgencias y hospitalizaciones subyacentes de complicaciones por patología de base, control de la enfermedad y reducción de costos.

Es por esto, que el presente estudio pretende evaluar el impacto de la implementación de un modelo atención integral en pacientes con diabetes mellitus tipo II no controlada, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: niveles de hemoglobina glicosilada, niveles de colesterol (LDL), variación en la tasa de filtración glomerular.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Realizar investigación en esta problemática es de gran importancia debido al impacto que genera la diabetes mellitus mal controlada, teniendo en cuenta que esta representa repercusiones a nivel individual, familiar, institucional y social.

En cuanto a Salud total EPS, es una entidad privada que atiende a población del régimen contributivo en 15 ciudades del país, que de acuerdo a sus indicadores institucionales, para el tercer trimestre del 2016 contaba con una población de 1'595.374 afiliados entre 18 a 69 años. De los cuales 39.367 son diabéticos y posibles candidatos para la implementación del programa.

Teniendo en cuenta que determinar la efectividad del modelo de atención integral de salud es vital para su afianzamiento o reestructuración, se evaluará su impacto en un grupo de 259 pacientes seleccionados para la aplicación del mismo; los resultados obtenidos en el presente estudio, a partir del análisis de los reportes paraclínicos, principalmente Hemoglobina Glicosilada, así como la modificación en los costos derivados de atención, como consecuencia de la capacidad de control de la patología de base y las posibles complicaciones, serán el insumo necesario para que la EPS determine la viabilidad de la continuidad del programa y su aplicación en las demás ciudades, abarcando una población aproximada de 40.000 pacientes, o, en el caso contrario, de no lograrse el objetivo primario: controlar los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II y garantizarles por ende un nivel óptimo de calidad de vida, la entidad se verá en la necesidad de implementar ajustes o modificaciones al programa que apunten a dicha meta.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es impacto de un modelo de atención integral en pacientes diabéticos tipo II con HbA1C > 8 %?

2. MARCO TEÓRICO

2.1 FISIOPATOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO

La diabetes es una enfermedad crónica que se produce principalmente por la falta de insulina o la insuficiencia de esta en el organismo, la insulina es la encargada del transporte de la glucosa, su deficiencia o ausencia hace que la glucosa circule en la sangre y no llegue a la célula(4), lo que lleva a su principal efecto, que es la hiperglucemia (11);la inadecuada o falta de secreción de insulina también produce trastorno del metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas (12).Es conocido que la diabetes más frecuente es la Diabetes Mellitus tipo II, como se documenta en varias publicaciones se presenta principalmente en mayores de 35 años.

Dentro de los factores desencadenantes de esta problemática encontramos:

Factores no modificables: componente hereditario (antecedentes familiares de diabetes, dislipidemias, hipertensión y obesidad) (13), historial de diabetes gestacional, edad avanzada, presencia de enfermedades relacionadas con la resistencia a la insulina (14)

Factores modificables: Se encuentran diferentes factores que contribuyen a la aparición de la diabetes, que son puntos importantes de prevención y control. Se destacan los siguientes: alimentación inadecuada, inactividad física, sedentarismo, aumento del peso corporal, presencia de síndrome metabólico, mal nutrición durante el embarazo y los primeros años de vida.

En relación al sobrepeso y la obesidad se consideran factores desencadenantes de múltiples enfermedades crónicas y que ha aumentado en países de bajos y medianos ingresos. (15)

2.2 FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL GLUCEMICO

La identificación de factores de riesgo es de gran importancia cuando se piensa en estrategias con fines preventivos sobre los factores modificables. Se identifican condiciones socio-demográficas, psicosociales y socio-económicas de gran influencia como: género, raza, educación, depresión, entorno cercano, entre otros, como se ilustra en la imagen 1.

Por esta razón y debido a la alta prevalencia de DM2 en todo el mundo, es fundamental identificar una estrategia de atención médica eficaz con criterios de autocuidado adaptables a la condición de cada persona, que logren un nivel óptimo de hemoglobina glicosilada (HbA1c) como indicador del control de la enfermedad y por lo tanto de la prevención de sus complicaciones (2), el valor normal de la hemoglobina glicosilada nos ayuda a determinar si el tratamiento de la diabetes es eficaz para el control de la glicemia en sangre (glicemia = nivel de glucosa en la sangre), esto permite reducir el riesgo de complicaciones de la diabetes mellitus mal controlada, tales como ceguera, amputaciones y enfermedades cardíacas. La hemoglobina es una proteína presente en los hematíes (glóbulos rojos), que es la célula responsable del transporte de oxígeno por la circulación sanguínea. (2)

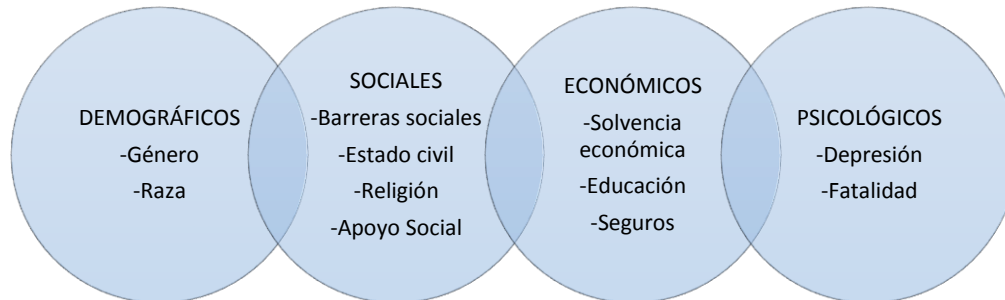
En pacientes con diabetes mal controlados que presentan glicemia persistentemente alta, el exceso de glucosa facilita la ocurrencia de un proceso llamado glicación de hemoglobina, que es una molécula de glucosa para valores de la hemoglobina, formando un complejo que se llama hemoglobina glicosilada, laHbA1c tiene una vida media de 3 meses.

Cuánto más alta es la glucosa en la sangre, mayor será la formación de la hemoglobina glicosilada. Por lo tanto, pacientes con diabetes no controlada tienen hemoglobina A1c alta, mientras que los pacientes con diabetes bien controlada tienen valores de hemoglobina A1c dentro del rango considerado adecuado. Los niveles de hemoglobina glicosilada nos ayudan, indirectamente, a identificar cómo ha sido eficaz o no el tratamiento establecido para el paciente y cómo se encuentra la glucosa en sangre durante los últimos 2 o 3 meses.

Los valores de hemoglobina glicosilada se interpretan de la siguiente forma:

- 4,0 a 5,6% → Resultado normal. Valor esperado para personas no diabéticas.
- Entre 5,7 y 6,4% → Resultado anormal, indica prediabetes, es decir, alto riesgo del paciente desarrollar la diabetes a corto plazo.
- Entre de 6,5 y 7,0% en pacientes sin diagnóstico de diabetes → Resultado anormal, que indica diabetes
- Entre de 6,5 y 7,0% en pacientes con diagnóstico de diabetes y en tratamiento → resultado deseado, que indica control adecuado de la glicemia.
- Entre de 7,0% y 7,9% → Resultado anormal para adultos diabéticos, pero que puede ser tolerado en pacientes ancianos o niños.
- Por encima de 8,0% → Resultado anormal, que indica diabetes mal controlada. (2)

Imagen 1. Factores sociales que afectan el control glucémico en Diabetes Mellitus Tipo 2.



Adaptado y traducido sin modificaciones de: Gonzalez-Zacarias A, Mavarez-Martinez A, Arias-Morales C, Stoicea N, Rogers B. Impact of Demographic, Socioeconomic, and psychological factors on glycemic self-management in adults with type 2 diabetes mellitus.

Algunos estudios han demostrado que el género puede ser un factor asociado al control glucémico, siendo este mejor en las mujeres, en términos de regulación de Hemoglobina Glicosilada y en los hombres se ha encontrado asociación con una alta incidencia de comorbilidades como falla cardíaca congestiva y enfermedad arterial periférica(16); otros autores reportan algunas diferencias por género que pueden incidir en la regulación de la hemoglobina glicosilada, es el caso de la mayor tendencia a comer de las mujeres, mayor frecuencia de uso de los sistema de salud y un reporte más alto que la diabetes tiene un impacto negativo en sus vidas; dicha información sigue siendo aún muy limitada, pero sugiere que los servicios de salud deben preocuparse por esas diferencias al momento de gestionar los programas de intervención (17).

A nivel sociocultural, la dieta puede considerarse como un factor de riesgo para el control glucémico, gran parte de los pacientes, especialmente mujeres, tienen costumbres alimentarias tradicionalistas con alta tendencia al uso de azúcar y carbohidratos, siendo esta una de las conductas más difícil de modificar. Adicionalmente el estado civil y las relaciones interpersonales de los pacientes tiene

fuerte influencia en el control de la patología y sus desenlaces, el hecho de contar con una pareja, familiares o amigos tiene efecto benéfico en el manejo de las enfermedades crónicas y específicamente en la reducción de la Hemoglobina glicosilada de pacientes con Diabetes Mellitus, cuando se involucran estas personas en los programas educativos y de manejo de la enfermedad (18, 19). Así mismo la religión puede jugar un papel positivo en el manejo de la enfermedad, pues se ha encontrado menores síntomas de depresión en los pacientes que tienen creencias religiosas, comparados con quienes no profesan una religión (20).

Dentro de los factores socioeconómicos que afectan el manejo de la enfermedad se encuentra el nivel educativo, este se ha visto correlacionado con el control glucémico, en personas con educación secundaria o educación superior se da un mejor autocuidado, constancia en asistencia médica, control de la glicemia, y reducción de las complicaciones; por el contrario en pacientes con bajo nivel educativo, este control es más deficiente (21).

La depresión es una de las consecuencias psicológicas que se asocia con pobre control de la enfermedad, donde por activación del eje Hipotálamo - pituitaria - adrenal se reduce el transporte de glucosa y aumenta la resistencia a insulina y adicionalmente dificulta la adherencia a la recomendaciones de autocuidado prescritas por el equipo médico, lo que conlleva más rápidamente a complicaciones que incluyen retinopatías, disfunción sexual y nefropatía. De no tratarse esta situación se puede llegar a un estado de desesperación, desesperanza e impotencia (22).

2.3 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la diabetes se realiza generalmente con la medición de la glicemia en ayunas, glicemia postprandial o una prueba de tolerancia oral a la glucosa, acompañado de un cuadro clínico caracterizado por polidipsia, poliuria, astenia y otra sintomatología como pérdida de peso y visión borrosa(23,4)

En relación al monitoreo y seguimiento utilizado en esta patología encontramos la hemoglobina glicosilada, la cual mide la cantidad de hemoglobina que se glucosila en la sangre (24) y se considerara como un parámetro para el control durante los últimos 3 meses en personas prediabéticas y diabéticas (24). En relación a los parámetros y metas establecidas para el control metabólico en relación con el reporte de la hemoglobina glicosilada, para la OMS y la Federación Internacional de Diabetes (IDF) se busca un resultado de 6,5 % o menor, otros organismos internacionales como la Asociación Americana de Diabetes (ADA) lo establecen como menor de 7%.

2.4 COMPLICACIONES

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica y costosa, presenta diversas complicaciones las cuales aumentan cuando esta no es controlada. Con el tiempo produce daño microvascular y macrovascular, daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos (13) dentro de las principales complicaciones que se encuentran a largo plazo de esta patología encontramos: la retinopatía, neuropatía y nefropatía (12). La retinopatía puede ser causante de ceguera, la neuropatía incrementan el riesgo de úlceras en pies y con el tiempo posibles amputaciones y en relación con la nefropatía la diabetes se encuentra dentro de las primeras causantes de insuficiencia renal (25) También se ha asociado con diferentes comorbilidades como enfermedad cardíaca, arterial periférica y cerebrovascular (12). Es así como la OMS documenta que se presenta un riesgo 2 a 3 veces mayor de presentar infarto de miocardio y accidente cerebrovascular en usuarios diabéticos (25).

La diabetes mellitus tipo II es también considerada como una enfermedad vascular y uno de las complicaciones más evidentes es la aterosclerosis y la cardiopatía isquémica (26). El riesgo cardiovascular de esta patología es dado principalmente

por la dislipidemias diabética (27). Esta dislipidemias se relaciona con la resistencia a la insulina, grasa hepática y la obesidad visceral (27).

2.5 MANEJO

El manejo de esta patología se basa en la prevención, detección temprana, control y prevención de complicaciones.

Las diferentes publicaciones refieren que el manejo se basa en dos pilares principales.

1. Manejo o modificación de factores de riesgo: Dieta saludable, actividad física, disminución del peso corporal
2. Manejo farmacológico: Como es conocido la diabetes mellitus tipo II requiere de manejo de hipoglucemiantes y en ocasiones insulina.

En ambos manejos descritos anteriormente se realiza énfasis en la importancia de la educación en estos pacientes como pilar fundamental para un control y manejo adecuado. La piedra angular para el manejo de la diabetes tipo II como lo documenta la federación internacional de la Diabetes en el atlas de la diabetes (4) es la adopción de una dieta sana, aumentar la actividad física y mantener un peso adecuado, acompañado de un manejo farmacológico.

Las diferentes organizaciones internacionales y nacionales han presentado diferentes documentos, guías, protocolos y publicaciones que buscan generar programas de atención integral en pacientes con diabetes. A nivel internacional la federación internacional de Diabetes publica el plan mundial contra la Diabetes 2011-2021. (10), el atlas de la diabetes en su séptima edición en el 2015(4). La OMS publica el informe mundial contra la diabetes (28). A nivel nacional encontramos la resolución 412/2000 en la cual encontramos la guía de atención y manejo de la diabetes mellitus tipo II (16), entre otros. Son varios los entes que realizan diversas

publicaciones a la temática estudiada, pero en general todos buscan que se implemente un modelo de atención integral que brinde a los usuarios un manejo holístico e interdisciplinar con el fin de evitar complicaciones, discapacidades y muerte prematura.

2.6 DISTRIBUCIÓN Y FRECUENCIA DE LA ENFERMEDAD

Frecuentemente la Diabetes Mellitus es reportada como una de las enfermedades crónicas más comunes a nivel mundial y su prevalencia ha mostrado un fuerte incremento en los últimos 15 años (29), según cifras de la OMS para el 2014, se estimó que existían 422 millones de adultos con Diabetes Mellitus, comparado con 108 millones en 1980, lo cual confirma un contundente aumento. Proyecciones previas realizadas por la Federación Internacional de Diabetes y la OMS han sido superadas por las estimaciones reales posteriores, aun así se espera que para el año 2035 existan 592 millones de casos (30).

Actualmente la prevalencia mundial se encuentra en 8,8% de la población adulta, entre 20 y 79 años, de los cuales alrededor del 75% viven en países de ingreso medio y bajo, conservando una relación directamente proporcional con factores de riesgo como sobrepeso y obesidad. Adicionalmente en 2012, 1,5 millones de muertes fueron adjudicadas a esta patología y se produjeron 2,2 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares y de otro tipo asociadas a altos niveles de glucosa en sangre. Para 2015, Aproximadamente 5 millones de personas entre los 20 y 79 años murieron por diabetes, lo que corresponde a una muerte cada seis segundos, representando 14,5% de todas las causas de mortalidad entre las personas de esta edad en el mundo, cifra que supera el total de muertes por enfermedades contagiosas. Para el 2040, afirma la Federación Internacional de Diabetes, unos 642 millones de personas, o uno entre diez adultos, tendrá diabetes (4).

En Colombia la cuenta de alto costo reportó 75.942 casos nuevos de diabetes mellitus diagnosticados entre el 1 de julio de 2014 y el 30 de junio de 2015 y se proyectó, según la IDF, un aumento de 2.14 millones en el 2013 a 3,34 millones para el 2035, de los cuales el 95% correspondería a Diabetes Mellitus Tipo 2, esto indica que cerca del 10% de la población general está en riesgo de desarrollarla (31). Los departamentos de Valle del Cauca, Meta, Quindío, Risaralda, Antioquia, Bolívar y la ciudad de Bogotá, muestran las mayores prevalencias, por encima de la prevalencia nacional (5). Según el estudio de Alayón en el 2005, en la ciudad de Cartagena, la prevalencia de esta patología fue de 8,93% (6); adicionalmente es de resaltar la alta tasa de mortalidad debida a esta enfermedad y su notable incremento: a nivel nacional, de acuerdo a cifras del Observatorio Nacional de Salud, en el año 2010 (32), se ubicó como la quinta causa de muerte en la población nacional, con una tasa de 15,07 por cada 100,00 habitantes; en Cartagena, para el año 2007 se ubicaba como la onceava causa de mortalidad general, con una tasa de 8,4 por 100 mil habitantes (7), comparado con 16,0 por cada 100 mil habitantes para el año 2014, situándose como la cuarta causa de mortalidad general para este año (8).

2.7 MODELOS, TIPOS DE CONTRATACIÓN Y COMPRA DE SERVICIOS EN SALUD

Existen diferentes tipos o formas de contratar y pagar a los prestadores (médicos y demás personal de la salud) y a instituciones de baja y alta complejidad. El mecanismo de pago a profesionales de la salud es el pago por actividad, capitación, salarios y el pago por desempeño (33).

El sistema de salud Colombiano está constituido para que pagadores del régimen contributivo y subsidiado asignen recursos a un número mucho mayor de prestadores, el pago por capitación no ajustada es frecuente en el medio y se utiliza para financiar servicios de baja complejidad y ambulatorios en IPS del nivel básico

de atención, este mecanismo ha reducido el campo en la práctica clínica y ha promovido la remisión y demanda de servicios no incluidos.

Se encuentran mecanismos prospectivos que también se han implementado llamados “paquetes de atención integral”, utilizado para la atención de algunas patologías como el VIH/SIDA que ameritan la concentración y multi-disciplinariedad de servicios en un solo centro prestador.

En general las formas de pago como relaciones contractuales son convenientes cuando se alinean los objetivos de las dos partes entre pagador y prestador, buscando el mejor resultado en salud, el pago por paquete es también conocida “bundling payment”, pago por conjunto integral, con una tarifa definida con base en unos costos esperados por la atención de un evento y un grupo de servicios o conjunto de prestaciones asociadas a un episodio clínico. Para la utilización de este paquete integral se debe definir claramente el episodio o evento, detallar los servicios y prestaciones incluidas y no incluidas, así como definir el costo justo y adecuado para el paquete contratado.

Al utilizar esta modalidad debe incluir; una mayor coordinación interpersonal entre equipo multidisciplinario involucrado en la atención, existir una mayor adherencia a los protocolos clínicos, eficiencia en el uso de tecnología y recursos clínicos, reducir las complicaciones, disminución en los costos de atención, acceso a los servicios de salud, lo que repercutirá en una mayor calidad en la atención.

Esta modalidad se está implementando en el mundo y un ejemplo de esto el “obamacare” en EEUU, este Medicare pagara por paquetes a los hospitales las principales 48 condiciones clínicas, reconociendo el desempeño a los servicios prestados, es decir no está pagando por una enfermedad sino está pagando por la salud de cada individuo. (34)

En Colombia, el concepto de seguridad social, es el gasto más representativo y se desarrolla en la provisión de los servicios de salud. Por lo cual desde el Reporte Lalonde (1974) se ha establecido que las intervenciones biomédicas tienen poco

impacto en el estado de salud de las poblaciones y que sólo las intervenciones guiadas hacia la promoción y prevención a los determinantes que producen cambios significativos en esas condiciones de salud. (34)

A través de la ley 1751 de 2015, el artículo segundo integra los componentes colectivo e individual para la atención en salud y fomenta la “igualdad de trato y oportunidades en el acceso” definiendo que la atención va en dirección de “promoción, prevención, tratamiento, rehabilitación y paliación para todas las personas”; que comparado con el modelo de prestación de la Ley 100 de 1993, realiza mejoras para evitar que se continúe con cobertura de las prestaciones médicas, de manera aislada, sin relación alguna de integralidad e interacción, En el artículo 65 faculta al Ministerio de Salud y Protección Social para definir la Política de Atención Integral en Salud, con el enfoque de atención primaria, salud familiar y comunitaria, articulación de actividades colectivas e individuales, con enfoque poblacional y diferencial. Dicha Ley especifica que se contará con rutas de atención, se fortalecerá el prestador primario y la operación en redes integrales de servicios. La política de atención integral en salud se convierte en el puente entre seguridad social y Sistema de Salud. (34)

Esta política contiene determinantes sociales adoptado por el PDSP 2012- 2021. Bajo esta premisa, el Estado reconoce que los problemas de salud son generados por las condiciones ambientales, sociales, culturales, políticas, económicos, educacionales, de hábitat y genéticos que afectan a la población en general. Los determinantes sociales pueden actuar como causas primarias de la enfermedad. De acuerdo con la Ley se deben definir procesos para su intervención, además contar con la interacción coordinada de las entidades territoriales a cargo de la salud pública, los aseguradores y los prestadores de servicios, se consideran cuatro estrategias centrales de la Política de Atención Integral en Salud: 1. La atención primaria en salud con enfoque de salud familiar y comunitaria, 2. el cuidado, 3. La gestión integral del riesgo en salud y 4. El enfoque diferencial de territorios y poblaciones. (34)

La Política de Atención Integral en Salud requiere un modelo que adopte herramientas que garantice la oportunidad, continuidad, integralidad, aceptabilidad y calidad en la atención en salud de la población, priorizando la intervención centrada a la población objeto.

A partir de lo mencionado es necesario definir procesos por grupo de riesgo, unidades de servicio, unidades de contratación y pago, así como la evaluación por resultados en salud.

Las enfermedades crónicas han sido la principal causa de carga de enfermedad en países desarrollados con consecuencias que derivan el daño a órgano blanco; si se utilizan modelos de intervención integral en Diabetes puede lograr reducir el costo con intervenciones efectivas, bajo la evidencia científica tales como la promoción de hábitos de vida saludable, detección precoz, prevención secundaria de pacientes detectados y efectividad de la atención médica, es muy importante lograr la coordinación con otras especialidades y la continuidad de atención, superando los problemas de fragmentación. Para la atención integral en diabetes se requiere perfilar el riesgo de la población a desarrollar diabetes tipo II, por medio de la detección precoz e inicio de un tratamiento temprano, no dejando a un lado el riesgo psicoafectivo y del entorno del paciente, toda intervención debe ser individualizada con un plan de acción sobre los aspectos detectados con el fin de establecer metas clínicas acordadas junto con el paciente que sirva de seguimiento; la educación sobre el auto-cuidado es la principal herramienta ya que permitirá un mejor control de la enfermedad, el paciente debe ser consciente de su enfermedad ya que el 99% del tiempo estará solo y es libre del manejo de su conducta adoptando hábitos de vida saludable.(35)

Al optar por un modelo de atención integral, debe contar con un equipo de salud que delega el proceso de atención estandarizado desde el médico general y otros profesionales, técnicos y auxiliares concentrando al especialista en los pacientes más complejos, desarrollando habilidades de trabajo en equipo bajo un esquema médico de cabecera, todo fundamentado bajo la aplicación de guías de práctica

clínica y evaluación de desempeño para lograr el funcionamiento de los procesos con resultados y metas establecidos, como los de tipo clínico enfocados a la disminución de la HbA1c, hospitalizaciones y/o incidencia de daño de órgano blanco y por otro lado resultados de calidad de vida y capacidad funcional.

En Colombia son pocos los estudios para evaluar el impacto en costos de estos programas, en un programa de artritis reumatoide se pudo demostrar que hubo reducciones en los costos por concepto de medicamentos biológicos. Un estudio de Yepes comparó dos programas de protección renal de dos EPSs, y concluyó que estos programas son más efectivos pero también generan mayores costos. (35)

2.8 MODELO DE ATENCION INTEGRAL

En la institución privada donde se evaluará el impacto del modelo para el paciente diabético no controlado, se realiza atenciones con un grupo multidisciplinario conformado por médico internista quien es el primero en realizar la primera valoración al paciente y define de acuerdo a la clínica encontrada el tratamiento a seguir, posterior a esta consulta, el paciente es valorado por nutrición quien define un plan alimentario y por psicología quien valora el entorno, apoyo familiar y la concepción que tiene de la enfermedad, el médico general líder en el programa se encarga de realizar la entrega de órdenes para medicamentos, exámenes, entre otros. La enfermera coordinadora se encarga de la demanda inducida y la programación de los talleres de educación. El paciente que requiere más atención por posibles complicaciones es valorado por nefrólogo, oftalmología y endocrinología.

2.9 EL COSTO DE LA DIABETES

Según la Federación Internacional de Diabetes el gasto sanitario mundial para tratar la diabetes y prevenir sus complicaciones oscila entre 673.000 millones de USD y 1.197.000 millones de USD en 2015. Para 2040, este número se estima superará entre 802.000 millones a 1.452.000 millones en dólares actuales. Un promedio estimado de 1.622 USD y 2.886 USD por persona con diabetes se gastó en el mundo en tratar y controlar en el 2015. Para el año 2007, en Colombia el gasto por diabetes fue de \$5,7 billones, dentro de los costos directos de la atención de la diabetes, incluyen los gastos de medicamentos, hospitalizaciones, consultas y el manejo de las complicaciones, fueron \$1,95 billones. Los costos indirectos, incluyendo en el capital humano, la pérdida de ingresos estimada como resultado de muerte prematura y discapacidades relacionadas con la diabetes, fueron \$3.77 billones, con un costo anual aproximado por paciente de \$1'784,000. En Cartagena entre el año 2007 y 2011 se dio un gasto aproximado de 5.168'000.000 (36).

3. HIPOTESIS

3.1 HIPOTESIS GENERAL

La atención de pacientes diabéticos tipo II que a su ingreso no está controlado en un modelo de atención integral, produce un impacto positivo en la reducción de la Hemoglobina Glicosilada.

3.2 HIPOTESIS NULA

El modelo de atención integral no tiene ningún impacto sobre los pacientes diabéticos tipo II no controlados.

3.3 HIPOTESIS ALTERNA

El modelo de atención integral genera impacto positivo en los pacientes diabéticos tipo II no controlados.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Estimar el impacto de un modelo de atención integral en pacientes con diabetes mellitus tipo II no controlados, medido por la reducción de la Hemoglobina Glicosilada en una IPS de la ciudad de Cartagena, durante febrero 2016 a febrero 2017.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar demográficamente la población con Diabetes Mellitus tipo II no controlada que ingresa al programa en una IPS de la ciudad de Cartagena.
- Evaluar la variación de hemoglobina glicosilada en los pacientes diabéticos tipo II no controlado, que han cumplido un año dentro del programa de atención integral.
- Determinar el control de los niveles de colesterol LDL y la progresión de la enfermedad renal como complicaciones micro y macrovasculares frecuentes de la DM tipo II.
- Identificar factores asociados en la variación de la hemoglobina glicosilada.

5. METODOLOGÍA

5.1. ENFOQUE

Estudio de tipo cuantitativo, en el que se responde a la pregunta de investigación mediante el análisis de variables cuantitativas, a través de pruebas estadísticas no paramétricas.

5.2 ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Estudio de cohorte dinámico retrospectivo donde se analizó la totalidad de la población, es decir, los pacientes que ingresaron al modelo de atención con resultado de hemoglobina glicosilada mayor a 8%, con fecha de inicio en febrero 2016 y que completaron al menos 3 meses de atención hasta febrero 2017. Se estimó el impacto del modelo de atención integral basado en el reporte de hemoglobina glicosilada, en pacientes con diabetes mellitus tipo II no controlados.

5.3 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de cohorte dinámico retrospectivo, donde se hizo uso de una base de datos secundaria proveniente de una EPS del régimen contributivo, dicha información comenzó a generarse tras la implementación del modelo de atención integral en salud para pacientes Diabéticos Tipo II en Febrero de 2016, y a la fecha continúa

su generación, para efectos de la presente investigación se trabajó con los datos obtenidos hasta febrero de 2017.

5.4 POBLACIÓN

- Población diana: Pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, no controlados (Hemoglobina Glicosilada > 8%), afiliados a una EPS del régimen contributivo en la ciudad de Cartagena,
- Población elegible: Se estudió un total de 259 pacientes que ingresaron al modelo de atención con resultado de hemoglobina glicosilada mayor a 8%, de febrero de 2016 a febrero de 2017 con un mínimo de permanencia de 3 meses.

5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCUSIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diabetes mellitus tipo II no controlados que se encuentren activos en el modelo de atención integral en el periodo de tiempo de febrero 2016 a febrero 2017.
- Pacientes mayores de 18 años

Criterios de exclusión:

- Pacientes activos en el modelo de atención integral menor a 3 meses
- Pacientes que durante el año de implementación en el programa sean diagnosticados con cáncer o presenten complicaciones como diálisis.
- Pacientes que ingresen al plan domiciliario crónico.

5.6 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Se analizó un total de 16 variables agrupadas en 4 clusters de la siguiente manera: individuales, antropométricas, factores asociados y paraclínicos.

Tabla 1. Descripción de variables

NOMBRE	ETIQUETA	CLUSTER	CATEGORIA
Edad	Edad en años al ingreso al programa	Individuales	
Sexo	Sexo		1. Hombre 2. Mujer
Peso	Peso en Kg	Antropométricos	Kg
Talla	Talla en metros		mts
IMC	Índice de masa corporal		0: Normal 1. Sobrepeso 2: Obesidad
Comorbilidades	Comorbilidades que presenta al ingreso	Factores Asociados	0. Sin comorbilidades. 1. 1 comorbilidad. 2. 2 o más comorbilidades.
Fecha de diagnóstico	Fecha en la que se diagnosticó la enfermedad		dd/mm/aaaa
Fecha de ingreso al programa	Fecha en la que ingresó el paciente al programa		dd/mm/aaaa

Tiempo de Diagnóstico	Tiempo que lleva diagnosticado el paciente hasta el ingreso al programa		1. Menos de un año. 2. De 2 a 5 años. 3. Más de 5 años.
Fecha de salida del programa	Fecha en la que el paciente sale del programa		dd/mm/aaaa
Permanencia en el programa	Tiempo que permaneció el paciente dentro del programa		1. ≤ 6 meses 2. > 6 meses
HbA1c 1	Hemoglobina glicosilada de entrada	Paraclínicos	%
HbA1c 2	Hemoglobina glicosilada de salida		%
LDL 1	Reporte de colesterol (LDL)de entrada		mg/Dl
LDL 2	Reporte de colesterol (LDL)de salida		mg/Dl
CREA 1	Reporte de creatinina de entrada		mg/Dl
CREA 2	Reporte de creatinina de salida		mg/dL
TFG 1	Tasa de filtración glomerular de entrada		ml/min
TFG 2	Tasa de filtración glomerular de salida		ml/min

5.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

5.7.1 Fuentes de información

Se colectó información de fuentes secundarias consistente en historias clínicas de los pacientes, bases de datos con los resultados de laboratorios clínicos y reporte de las auditorías de concurrencias de los pacientes con algún ingreso a hospitalización en el periodo; de las cual se extrajo información de las variables mencionadas anteriormente.

5.7.2 Instrumento de recolección de información

Teniendo previa autorización por parte de la IPS, se utilizaron las bases de datos de Excel con los reportes de laboratorios procesados, se tomaron los resultados de Hemoglobina glicosilada, niveles de colesterol (LDL) y creatinina.

Se revisaron las historias clínicas con la atención realizada por la IPS, con las cuales se identificó el número de consultas realizadas específicamente para el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, en el año; identificando las comorbilidades registradas para cada paciente y el tratamiento establecido para el control de Diabetes.

Consultando las bases de datos de Excel con el registro de las notas de la auditoría de concurrencia e identificando las hospitalizaciones debido a complicaciones con su enfermedad de base.

Con la información recolectada se construyó una matriz de Excel.

5.7.3 Proceso de obtención de información

Durante los meses de enero a mayo de 2017 se procedió a la recolección de la información por parte de los investigadores, mediante la revisión de las fuentes antes mencionadas y consiguiente alimentación de la matriz de Excel.

5.8 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

Dentro de los principales sesgos que presentados en el estudio se encuentra la selección de pacientes puesto que el análisis realizado con una base de datos secundaria, adicionalmente se presentaron sesgos de información, confusión e interacción, los cuales fueron controlados como están relacionados en la siguiente tabla.

Tabla 2. Control de errores y sesgos

SESGO	TIPO DE SESGO	ESTRATEGIA PARA SU CONTROL
Selección de pacientes con Hemoglobina Glicosilada >8 % para el ingreso al programa de atención integral	Selección	Al trabajar con una cohorte histórica no se tiene control sobre la selección de los pacientes que ingresan al programa de atención integral, por este motivo solo cuenta con información de aquellos que presentaron Hb1Ac >8 %. Esta situación es reportada en la discusión como una limitación del estudio, pero adicionalmente al confronta con literatura actual que sustenta valores de Hemoglobina menores o iguales a 8 % como objetivo terapéutico en pacientes con alteraciones micro y macro vasculares avanzadas, presentación de hipoglicemia severa, entre otras complicaciones
Datos erróneos	Información	Identificación de valores extremos y validación de los casos individuales.
Procesamiento de datos	Información	Las matrices de Excel para la recolección de datos fueron validadas por los investigadores de manera individual, haciendo énfasis en datos calculados (TFG, IMC)

Perdida de seguimiento en paraclínicos	Información	Entiéndase como el número de pacientes con permanencia en el programa > a 3 meses, pero que no registran resultados de laboratorio de seguimiento. Analizando el porcentaje de perdidas vs el total de datos completos encontrados.
Procesamiento de datos de laboratorio	Información	Se corroboró que todos los resultados paraclínicos fueron tomados y procesados en un solo laboratorio (tirillas - reactivos), garantizando que no existieron cambios o variación en los resultados que interfirieran en el análisis.
Sexo	Confusión	Análisis estratificado por sexo
Edad	Confusión	Análisis estratificado por grupos etarios
Tiempo de diagnóstico de Diabetes	Interacción	Estratificación los pacientes en tres grupos: < a 1 año De 2 a 5 años > a 5 años
Tiempo de permanencia en el programa	Interacción	Estratificaron los pacientes en tres grupos: < a 6 meses De 7 a 9 meses De 10 a 12 meses
Comorbilidades	Interacción	Estratificaron los pacientes en tres grupos: 0 comorbilidades 1 comorbilidad, 2 o más comorbilidades

5.9 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Tras la recolección de información en la matriz de Excel, se exportó al programa estadístico SPSS v. 24 para su análisis univariado y bivariado. Para las variables identificadas previamente se realizó el siguiente análisis estadístico:

Tabla 3. Análisis estadístico de variables

Edad	Individuales	Se realizó un análisis estadístico descriptivo
Sexo		
Peso	Antropométricos	
Talla		
IMC		
Comorbilidades	Factores Asociados	* Comorbilidades vs. HbA1c. * Para realizar el análisis estadístico se aplicó la prueba de Friedman
Fecha de diagnóstico		*Las variables 2,1 y 2,2 determinaron el tiempo de diagnóstico de la enfermedad al ingreso del programa. Las variables 2,2 y 2,4 determinaron el tiempo de permanencia en el programa. * Para realizar el análisis estadístico se aplicara la prueba de Friedman
Fecha de ingreso al programa		
Tiempo de Diagnóstico		
Fecha de salida del programa		
HbA1c 1	Paraclínicos	* HbA1c 1 vs HbA1c 2 * Comparando la distribución de la variable Hb1Ac en dos muestras correlacionadas sobre un mismo individuo, utilizando la prueba de Wilcoxon.
HbA1c 2		
LDL 1		* LDL vs LDL 2 * Comparando la distribución de la variable colesterol (LDL) en dos muestras correlacionadas sobre un mismo individuo, utilizando prueba de Wilcoxon.
LDL 2		
CREA 1		* TFG vs TFG 2 * Comparando la distribución de la variable Tasa de filtración glomerular en dos muestras correlacionadas sobre un mismo individuo, utilizando prueba de Wilcoxon.
CREA 2		
TFG 1		
TFG 2		

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo a la resolución 8430 de 1993, este proyecto de investigación es considerado de bajo riesgo para la población de estudio, puesto no existe ningún tipo de intervención directa sobre los pacientes que pertenecen a la IPS y las acciones se basaron en el análisis de la información registrada en bases de datos e historias clínicas. Contando con autorización escrita por la EPS para el manejo de la información de manera confidencial por parte de los investigadores y el acceso a dicha información no generó ningún tipo de contravención para los pacientes, debido a que el hecho de ingresar al estudio no modificó la atención dentro de lo ya establecido en el programa integral y continuaron gozando de las oportunidades del mismo.

Se garantizó la entrega de un informe a la EPS con los resultados del estudio, así como el reporte de a aquellos pacientes que no han presentado mejoría a pesar de las diferentes intervenciones realizadas por el programa de atención integral evaluado en el presente estudio.

7. RESULTADOS

7.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN

De la población total con Diabetes Mellitus tipo II que ingresaron al programa que se evalúa en el presente estudio tiene las siguientes características demográficas, como según la tabla 4, con evidencia de un porcentaje mayor en mujeres 51,4% respectivamente y un 48,6% en hombres. Con respecto a la población de análisis se logró evidenciar que el rango de edad de los pacientes estudiados están entre los 25 a 79 años, dichos datos arrojan un promedio de edad de 54 años junto con una desviación estándar que permite concluir que las edades de las personas encuestadas presentan un grado de dispersión bastante amplio.

Tabla 4. Distribución porcentual del sexo de la población de estudio

Sexo	Recuento	%
Hombre	126	48.6
Mujer	133	51.4

Tabla 5. Edad de la población de estudio

Edad	Media	54
	Mediana	54
	Moda	66
	Mínimo	25
	Máximo	79
	Desviación estándar	9
	Percentil 25	48
	Percentil 75	60

7.2 VARIACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Tabla 6. Variación de la Hemoglobina Glicosilada

La Hemoglobina Glicosilada de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, como se evidencia en la tabla 6 presenta una diferencia significativamente entre el reporte de entrada y de salida.

Hemoglobina Glicosilada	Estadístico Descriptivo		Valor p	Estadístico de prueba
HbA1c de entrada	Media	10,09	0,840	0,000
	Mediana	9,8		
	Desviación estándar	1,75		
	Mínimo	7,4		
	Máximo	20,8		
	Percentil 25	8,7		
	Percentil 75	11,08		
HbA1c de salida	Media	9,06	0,002	
	Mediana	8,7		
	Desviación estándar	1,9		
	Mínimo	5		
	Máximo	16,6		
	Percentil 25	7,63		
	Percentil 75	10,4		

7.3 VARIACIÓN DE INDICADORES DE COMPLICACIONES MACRO/MICROVASCULARES.

En relación al reporte de entrada y salida de colesterol (LDL) y la Tasa de filtración glomerular de los pacientes con diabetes mal controlada que ingresaron al presente estudio, se identifica en la tabla 7 que la TFG presenta significancia estadística.

Tabla 7. Variación de colesterol (LDL) y tasa de filtración glomerular (TFG) en la población de estudio.

VARIABLES CLÍNICAS	ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO		VALOR P	ESTADÍSTICO DE PRUEBA
Colesterol (LDL) de entrada	Media	99,17	0,014	0,956
	Mediana	93,3		
	Desviación estándar	40,24		
	Mínimo	27		
	Máximo	229,2		
	Percentil 25	75,2		
	Percentil 75	125,2		
Colesterol (LDL) de salida	Media	99,93	0,200	
	Mediana	99,2		
	Desviación estándar	48,92		
	Mínimo	17,4		
	Máximo	233,2		
	Percentil 25	67		
	Percentil 75	126,2		
Tasa de Filtración glomerular (TFG) de entrada	Media	104,93	0,200	0,001
	Mediana	100,73		
	Desviación estándar	35,07		
	Mínimo	31,34		
	Máximo	225,17		
	Percentil 25	79,86		
	Percentil 75	123,79		
Tasa de Filtración glomerular (TFG) de salida	Media	111,64	0,192	
	Mediana	110,23		
	Desviación estándar	39,49		
	Mínimo	45,07		
	Máximo	280,5		
	Percentil 25	81,3		
	Percentil 75	135,54		

7.4 ASOCIACIÓN DE FACTORES QUE INFLUYEN EN LA VARIACIÓN DE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA

En relación a la tabla 8 se evidencia que los factores que presentan significancia estadística son las comorbilidades y el tiempo de permanencia en el programa. El tener dos o más comorbilidades representa 52% menos riesgo de aumentar la hemoglobina Glicosilada en relación con el grupo que presentaba 1 comorbilidad; el permanecer más de 6 meses en el programa de atención integral es un factor protector para la disminución de este reporte, los pacientes que estuvieron en el programa de atención integral por un periodo de más 6 meses representa un 43% menos de riesgo en comparación con el grupo que permaneció menos de 6 meses. Los demás factores no presentan significancia estadística.

Tabla 8. Factores asociados en la variación de la hemoglobina Glicosilada.

FACTORES		REDUCCIÓN Hb1AC		
		% MEJORO	%NO MEJORO	Valor p
GENERO	Hombre	44.4	51.2	0,7
	Mujer	55.6	48.8	
IMC	Peso Normal	19.6	18.8	0,9
	Sobrepeso	42.5	45.9	
	Obesidad	37.9	35.3	
COMORBILIDADES	Sin comorbilidad	1.3	2.3	0,0
	Una comorbilidad	19.6	33.7	
	Dos o más comorbilidades	79.1	64.0	
TIEMPO DE DIAGNOSTICO DE DM TIPO II	Menor de 2 años	8.5	12.8	0,5
	2 a 5 años	29.4	27.9	
	6 años y mas	62.1	59.3	
TIEMPO DE PERMANENCIA EN EL PROGRAMA	Menor de 6 meses	24.8	37.2	0,0
	≥ a 6 meses	75.2	62.8	

8. DISCUSIÓN

A diferencia de lo encontrado en el presente estudio, algunos autores sugieren que el género puede ser un factor asociado al control glucémico, siendo este mejor en las mujeres, en términos de regulación de Hemoglobina Glicosilada (16) y se propone como causas una mayor frecuencia de uso de los sistema de salud y un reporte más alto que la diabetes tiene un impacto negativo en sus vidas (17). Por otra parte otros autores indican que no existe asociación entre el género y los desenlaces a nivel de HbA1c, tras la implementación de programas de manejo de la enfermedad (37).

Es importante resaltar que si bien los programas de atención para pacientes diabéticos deben trazar metas terapéuticas, estas no pueden ser globales y por el contrario deben obedecer a la condición clínica de cada paciente; la Asociación Americana de Diabetes sugiere que una HbA1c objetivo razonable para muchos adultos no gestantes es 7% y en casos seleccionados puede tomarse 6,5% como meta, procurando no ocasionar hipoglicemia u otros efecto adversos del tratamiento, en este grupo pueden incluirse los pacientes con un tiempo de diagnóstico corto, pacientes tratados únicamente con metformina y modificación en los estilos de vida, y pacientes con larga expectativa de vida, o enfermedad cardiovascular no significativa.

Así mismo, objetivos menos estrictos (8%) pueden plantearse a pacientes con historial de hipoglicemia severa, expectativa de vida reducida, complicaciones micro y macrovasculares avanzadas, numerosas comorbilidades, tiempo de diagnóstico extenso, los cuales es difícil alcanzar reducciones significativas a pesar de la educación sobre manejo o el adecuado monitoreo de la glucosa (38). Adicionalmente es importante considerar que la reducción de la HbA1c de los

pacientes con nivel de base igual o superior a 8% es significativamente mayor que en aquellos pacientes con HbA1c menor a 8%, lo que indica que la implementación de modelos de atención es más efectiva para aquellos pacientes que inician con pobre control glicémico (37)

Los hallazgos del presente estudio muestran que a pesar de obtenerse una disminución estadísticamente significativa de los niveles de Hemoglobina Glicosilada tras la implementación del programa de atención integral en este grupo de pacientes, no se consigue el objetivo principal: lograr un control glucémico adecuado. Dichos resultados tienen concordancia con lo encontrado en el metaanálisis realizado por Egginton y colaboradores donde se demuestra que las intervenciones de manejo de este tipo de pacientes están asociadas con la reducción de la hemoglobina glicosilada con -0,22%, aun así no se considera clínicamente relevante (39).

A pesar de no haberse conseguido un control glucémico adecuado, La reducción de cada punto porcentual de los niveles de HbA1c se asocia con una disminución de 37% del riesgo de complicaciones microvasculares y 21% de disminución en el riesgo de muerte asociada a diabetes (40) por lo tanto cualquier reducción de la HbA1c es posible que reduzca el riesgo de presentación de complicaciones, teniendo claro que el menor riesgo está en pacientes que tienden a esta al rango normal (<6%) (37).

La efectividad de los programas depende de la frecuencia de contacto con los pacientes y la duración dentro del mismo. La frecuencia de contacto es clave para lograr las metas terapéuticas propuestas, los programas que tienen contacto de moderado a alto reportan una reducción de HbA1c significativamente mayor que la atención convencional (37). Teniendo en cuenta esto, no es ilógico pensar que el insuficiente control glucémico conseguido con este programa se deba al bajo seguimiento realizado a los pacientes, siendo esto evidente en el porcentaje de laboratorios trimestrales tomados a los pacientes, tan solo 27% cuentan con reporte LDL de control.

Con los resultados obtenidos se puede concluir que los pacientes con permanencia dentro del programa mayor a seis meses logran una reducción en los niveles de HbA1c mayor a los de menor permanencia.

Por otra parte, algunos autores califican la educación de los pacientes como la piedra angular en los programas de atención integral, sin encontrarse diferencia entre la educación individual y la combinación entre educación grupal e individual, sugiriendo que esta última podría ser una solución para hacerle frente a la falta de proveedores de servicios médicos y el alto consumo de tiempo en la atención individual (37) que repercute en programas de atención con mayor costo efectividad. Conseguir una educación asertiva repercute en conductas de autocuidado apropiadas; estudios sugieren que en paciente que realizan autocontrol de la glucosa en sangre se puede reducir entre 0,25 - 0,3% la HbA1c en 6 meses (38).

Cabe resaltar que debido a la cronicidad de la patología y al haberse evaluado el modelo durante un año, hay efectos del mismo que aún no pueden ser determinados, por lo cual es importante efectuar retroalimentaciones periódicas que permitan determinar su impacto a largo plazo (5 años). Por el momento se puede concluir que el modelo de atención logra tener un impacto positivo sobre gran parte de la población tratada, alcanzando una reducción en los niveles Hemoglobina glicosilada y aumento en la Tasa de filtración glomerular y por consiguiente recuperación de la condición clínica del paciente; aun así estos resultados están condicionados a la permanencia dentro del programa y la frecuencia de contacto con el paciente. Es por esto que la IPS debe fortalecer el seguimiento de los individuos y hacer efectivos los controles trimestrales lo que permita un mayor manejo de las variables de interés, mediante la modificación oportuna de la terapéutica.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la Diabetes. Resumen de orientación [Internet]. 2016 p. 1-88. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254649/1/9789243565255-spa.pdf?ua=1>
2. Gonzalez-Zacarias A, Mavarez-Martinez A, Arias-Morales C, Stoicea N, Rogers B. Impact of Demographic, Socioeconomic, and Psychological Factors on Glycemic Self-Management in Adults with Type 2 Diabetes Mellitus. *Frontiers in Public Health*. 2016;4.
3. Atlas de la Diabetes de la FID [Internet]. 6th ed. 2015 [cited 3 November 2016]. Available from: <file:///C:/Users/USER/Downloads/spanish-6th.pdf>
4. Atlas de la Diabetes de la FID [Internet]. 7th ed. 2015 [cited 7 December 2016]. Available from: <http://www.diabetesatlas.org/resources/previous-editions.html>
5. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. Cuenta de alto costo. Situación de la Enfermedad Renal Crónica, Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus en Colombia [Internet]. Bogotá D. C.; 2015 p. 1-142. Available from: https://cuentadealtocosto.org/site/images/Situaci%C3%B3n_de_la_Enfermedad_Renal_Cr%C3%B3nica_en_Colombia_
6. Norma Alayón Á, Álvear Sedan C. Prevalencia de Desórdenes del Metabolismo de los Glúcidos y Perfil de Diabético en Cartagena de Indias (Colombia), *Revista Científica Salud Uninorte* [Internet]. 2006 [cited 14 November 2016];22(1):20-28. Available from: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/4101/5687>

7. Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, Departamento Administrativo Distrital de Salud DADIS, Dirección Operativa Distrital de Salud. Comportamiento de los eventos bajo vigilancia Epidemiológica. [Internet]. Cartagena; 2007 p. 71-90. Available from: <https://juanfe.org/wp-content/uploads/2013/03/Epidemiologia-Cartagena-2007.pdf>

8. Alcaldía mayor de Cartagena. Departamento administrativo Distrital de Salud. Dirección operativa de salud pública. Perfil epidemiológico del Distrito de Cartagena - Año 2014 [Internet]. Cartagena; 2015 p. 113-114. Available from: http://www.dadiscartagena.gov.co/images/docs/saludpublica/perfil_epidemiologico_2014.pdf

9. Álvarez Seijas Eduardo, González Calero Teresa M., Cabrera Rode Eduardo, Conesa González Ana Ibis, Parlá Sardiñas Judith, González Polanco Elis Alberto. Algunos aspectos de actualidad sobre la hemoglobina glucosilada y sus aplicaciones. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2009 Dic [citado 2016 Nov 22]; 20(3): 141-151. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532009000300007&lng=es.

10. Plan Mundial contra la Diabetes 2011-2021 [Internet]. 2011 [cited 7 November 2016]. Available from: <https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf>

11. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications : report of a WHO consultation. Part 1, Diagnosis and classification of diabetes mellitus [Internet]. Geneva : World Health Organization; 1999 [cited 15 November 2016]. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/66040>

12. Use of glycated haemoglobin (HbA1c) in diagnosis of diabetes mellitus: abbreviated report of a WHO consultation [Internet]. Geneva : World Health Organization; 2011 [cited 16 November 2016]. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/70523>

13. Llorente Columbié Yadicelis, Miguel-Soca Pedro Enrique, Rivas Vázquez Daimaris, Borrego Chi Yanexy. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2016 Ago [citado 2016 Nov 20] ; 27(2): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200002&lng=es.
14. Guías de promoción de la salud y prevención de las enfermedades en Salud Pública. Tomo 2. Bogotá. Colombia: Programa de apoyo a la Salud. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Investigaciones Públicas.; 2007.
15. Obesidad y diabetes, una plaga lenta pero devastadora: discurso inaugural de la Directora General en la 47ª reunión de la Academia Nacional de Medicina [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016 [cited 23 November 2016]. Available from: <http://www.who.int/dg/speeches/2016/obesity-diabetes-disaster/es/>
16. Mondesir F, White K, Liese A, McLain A. Gender, Illness-Related Diabetes Social Support, and Glycemic Control Among Middle-Aged and Older Adults. The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences. 2015;71(6):1081-1088.
17. Krag M, Hasselbalch L, Siersma V, Nielsen A, Reventlow S, Malterud K et al. The impact of gender on the long-term morbidity and mortality of patients with type 2 diabetes receiving structured personal care: a 13 year follow-up study. Diabetologia. 2015;59(2):275-285.
18. Beverly E, Miller C, Wray L. Spousal Support and Food-Related Behavior Change in Middle-Aged and Older Adults Living With Type 2 Diabetes. Health Education & Behavior. 2006;35(5):707-720.

19. Hu J, Amirehsani K, Wallace D, McCoy T, Silva Z. A Family-Based, Culturally Tailored Diabetes Intervention for Hispanics and Their Family Members. *The Diabetes Educator*. 2016;42(3):299-314.
20. Berardi V, Bellettiere J, Nativ O, Ladislav S, Hovell M, Baron-Epel O. Fatalism, Diabetes Management Outcomes, and the Role of Religiosity. *Journal of Religion and Health*. 2015;55(2):602-617.
21. Dupre M, Silberberg M, Willis J, Feinglos M. Education, glucose control, and mortality risks among U.S. older adults with diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2015;107(3):392-399.
22. Rustad J, Musselman D, Nemeroff C. The relationship of depression and diabetes: Pathophysiological and treatment implications. *Psychoneuroendocrinology*. 2011;36(9):1276-1286.
23. González Tabares Rubén, Aldama Leonard Idania Yoanka, Fernández Martínez Lesbia, Ponce Baños Isabel, Rivero Hernández María del Carmen, Jorin Castillo Nistadis. Hemoglobina glucosilada para el diagnóstico de diabetes mellitus en exámenes médicos preventivos. *Rev Cub Med Mil [Internet]*. 2015 Mar [citado 2016 Nov 26] ; 44(1): 50-62. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572015000100007&lng=es.
24. Álvarez Seijas Eduardo, González Calero Teresa M., Cabrera Rode Eduardo, Conesa González Ana Ibis, Parlá Sardiñas Judith, González Polanco Elis Alberto. Algunos aspectos de actualidad sobre la hemoglobina glucosilada y sus aplicaciones. *Rev Cubana Endocrinol [Internet]*. 2009 Dic [citado 2016 Nov 16]; 20(3): 141-151. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532009000300007&lng=es.

25. Diabetes. Nota descriptiva [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016 [cited 25 November 2016]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
26. Elias L, Licea M. Dislipoproteinemia y diabetes mellitus. *Revista cubana de cardiología y cirugía cardiovascular*. 2010;16(2):140-155.
27. Carmena R. Riesgo elevado de disfunción lipoproteica en la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Española de Cardiología Suplementos*. 2008;8(3):19C-26C.
28. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la Diabetes [Internet]. Geneva, Switzerland; 2016 p. 1-88. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254649/1/9789243565255-spa.pdf?ua=1>
29. Nazir S, Hassali M, Saleem F. Disease Related Knowledge, Medication Adherence And Glycaemic Control Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus In Pakistan. *Value in Health*. 2016;19(7):A899.
30. Guariguata L, Whiting D, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw J. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2014;103(2):137-149.
31. Barengo N, Tamayo D, Tono T, Tuomilehto J. A Colombian diabetes risk score for detecting undiagnosed diabetes and impaired glucose regulation. *Primary Care Diabetes*. 2017;11(1):86-93.
32. Vargas-Uricoechea H, Casas-Figueroa L. An Epidemiologic Analysis of Diabetes in Colombia. *Annals of Global Health*. 2015;81(6):742-753.
33. Castro Jaramillo H, Velez Cadavid M. Modelo de contratación en sistemas de salud. Acemi, Asociación Colombiana de empresas de Medicina Integral

- [Internet]. 2014 [cited 9 November 2016];22-36 91-100. Available from: <http://www.acemi.org.co/index.php/publicaciones/revista-conexxion>.
34. Gaviria Uribe A, Ruiz Gomes F, Davila Guerreo C, Burgos Bernal G. Política de Atención Integral en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social. [Internet]. 2016 [cited 2016];26-50. Available from: <http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>.
 35. Castaño R. Modelos de Atención para Diabetes, Experiencias Ideales reales posibles. Observatorio de Diabetes de Colombia [Internet]. 2014 [cited 2016];1(1):1-7 : 22. Available from: <http://www.odc.org.co/modelos-de-atencion/modelos-ideales.html>
 36. González J, Walker J, Einarson T. Cost-of-illness study of type 2 diabetes mellitus in Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2009;26(1).
 37. Pimouguet C, Le Goff M, Thiebaut R, Dartigues J, Helmer C. Effectiveness of disease-management programs for improving diabetes care: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*. 2010;183(2):E115-E127.
 38. Transl. D.D. I, M. I. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes — 2017. *Počki*, Vol 6, Iss 1, Pp 47-63 (2017) [serial on the Internet]. (2017), [cited November 6, 2017]; (1): 47.
 39. Egginton J, Ridgeway J, Shah N, Balasubramaniam S, Emmanuel J, Prokop L et al. Care management for Type 2 diabetes in the United States: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research*. 2012;12(1).
 40. Stratton I. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ*. 2000;321(7258):405-412.

10. ANEXOS

Anexo 1 Certificación comité de investigación y ética.

Anexo 2 Consentimiento Institucional para uso base de datos.

Anexo 3 Consentimiento uso del Nombre Institucional.

Anexo 4 Cronograma de actividades

Anexo 5 Presupuesto

**EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA DE SALUD TOTAL EPS CREADO
MEDIANTE EL ACTA No 020 DE 2016 Y EN CUMPLIMIENTO DE SUS FUNCIONES**

CERTIFICA

Que el proyecto de investigación titulado **"IMPACTO DE UN MODELO DE ATENCIÓN INTEGRAL EN PACIENTES DIABETICOSTIPO II MAL CONTROLADOS CON HbA1c > 8 %"** cuyo investigadores son Andrea Hernández Rojas, Angela Rocio Ruiz Suarez y Sergio Alejandro Donoso Zapata, fue evaluado y aprobado por parte del Comité de Investigación y Ética, en su sesión del **20 de junio de 2017**, considerando la pertinencia de la investigación, el rigor metodológico, su calidad científica, la coherencia, el cumplimiento de las normas científicas, técnicas y éticas, nacionales e internacionales que rigen este tipo de investigaciones.

El proyecto implica investigación en seres humanos y se ajusta a las Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la Investigación en Salud establecidas en la Resolución No. 008430 de 1993 y la Resolución 2378 de 2008. La categoría de riesgo a los seres humanos que ofrece la propuesta pertenece a la de **sin riesgo**.


El comité considera que por la naturaleza de la investigación, el proyecto no tiene efectos negativos sobre el medio ambiente.

Con base en lo expresado anteriormente se consigna en el acta N° 01 de la correspondiente sesión., el Comité de Investigación y Ética considera que el proyecto cumple con todos los requisitos de calidad exigidos y en consecuencia otorga su aprobación.

Se expide esta certificación el 28 de junio de 2017.

(firma)

Presidente del Comité de Investigación y Ética



Consentimiento Institucional para el uso de Bases de Datos u otros

Yo, **Helbert Orlando Arevalo R** con CC 7164934, en calidad de **Gerente Nacional de Riesgos en Salud** de **Salud Total EPS-S**, manifiesto que he comprendido el objetivo del proyecto **Impacto de un Modelo de Atención Integral en pacientes diabéticos tipo II mal controlados con hba1c >8 %**, y consiento el uso de la información oral y de archivo que he compartido con los investigadores del proyecto con fines exclusivos de investigación científica.

Para ello, los investigadores me han aclarado los siguientes aspectos:

En virtud de la ley estatutaria 1581 del 2012, mediante la cual se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales y su decreto reglamentario 1377 de 2013, se autoriza a los investigadores, considerados como responsables y/o encargados del tratamiento de datos personales almacenados en documentos físicos y/o digitales, los cuales incluye información personal y clínica de los afiliados a Salud Total EPS.

- Puedo manifestar mi deseo de no participar en la investigación en cualquier fase del proyecto.
- Se asegura la confidencialidad de los datos de la organización que represento y de los archivos que sean por ella consultados.



Firma del participante

Fecha : 08- AGOSTO -2017.



Autoriza:

Helbert Orlando Arevalo R
Gerente Nacional de Riesgos en Salud
Salud Total EPS-s

Septiembre 20 del 2017

Consentimiento uso del Nombre Institucional

Por medio de la presente autorizo al grupo de investigadores del proyecto **Impacto de un Modelo de Atención Integral en pacientes diabéticos tipo II mal controlados con hba1c >8 %**, el uso del nombre Institucional de **Salud Total EPS-S S,A** con fines exclusivos de investigación científica.

Cordialmente,



Autoriza:
Helbert Orlando Arevalo R
Gerente Nacional de Riesgos en Salud
Salud Total EPS-s

ANEXO 5

PRESUPUESTO

RECURSO	N. UNIDAD	TIEMPO HORAS	COSTO
INVESTIGADORES	3	360	\$52.667.280
PAPELERIA			\$1.200.000
VIATICOS	1		\$2.600.000
TOTAL			\$56.467.280