

FACTORES ASOCIADOS CON LA ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN LA  
CONSULTA DE MEDICINA INTERNA DE UN HOSPITAL DE II NIVEL DE  
BOGOTÁ

INVESTIGADOR: DIANA CAROLINA CONSUEGRA CABALLY

MARTHA MILENA DIAZ CEDEÑO

ASESOR DEL PROYECTO: ÁNGELA FERNANDA ESPINOSA ARANZALES

ASESOR TEMATICO: DR. OMAR VELANDIA, MEDICO INTERNISTA

UNIVERSIDAD CES-FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO-ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA  
SALUD

MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

BOGOTÁ D.C

SEPTIEMBRE DE 2017

FACTORES ASOCIADOS CON LA ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN LA  
CONSULTA DE MEDICINA INTERNA DE UN HOSPITAL DE II NIVEL DE  
BOGOTÁ

INVESTIGADOR: DIANA CAROLINA CONSUEGRA CABALLY

MARTHA MILENA DIAZ CEDEÑO

ASESOR DEL PROYECTO: ÁNGELA FERNANDA ESPINOSA ARANZALES

ASESOR TEMATICO: DR. OMAR VELANDIA, MEDICO INTERNISTA

UNIVERSIDAD CES-FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO-ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA  
SALUD

MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAGISTER EN  
EPIDEMIOLOGÍA

BOGOTÁ D.C

SEPTIEMBRE DE 2017

## **Nota de Salvedad de Responsabilidad institucional**

“Las Universidades del Rosario y CES no se hacen responsables de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velarán por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia.”

Contenido	
1. RESUMEN.....	6
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
2.2. JUSTIFICACIÓN .....	9
2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	10
3. MARCO TEÓRICO.....	10
3.1. ADHERENCIA TERAPÉUTICA .....	11
3.2. MEDICIÓN DE LA ADHERENCIA TERAPÉUTICA .....	14
3.3. ESTILO DE VIDA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	16
4. HIPÓTESIS .....	16
5. OBJETIVOS .....	16
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
6. METODOLOGÍA.....	17
6.1. ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
6.2. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO .....	17
6.3. POBLACIÓN .....	17
6.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	17
6.5. DISEÑO MUESTRAL .....	17
6.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	18
6.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	18
6.6. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES .....	19
6.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	19
6.7.1. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	19
6.7.2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	19
6.7.3. PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y CAPTACIÓN DE LOS PACIENTES .....	20
6.8. PRUEBA PILOTO.....	20
6.9. CONTROL DE SESGOS .....	20
6.10. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	21
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	22

8.	RESULTADOS .....	23
8.1.	RECOLECCIÓN DE DATOS .....	23
8.2.	ANÁLISIS UNIVARIADO .....	23
8.3.	ANÁLISIS BIVARIADO .....	27
8.4.	MODELO DE PROBABILIDAD MULTIVARIADO .....	32
9.	DISCUSIÓN.....	34
10.	CONCLUSIONES .....	37
10.1.	RECOMENDACIONES .....	38
11.	BIBLIOGRAFÍA .....	39
12.	ANEXOS.....	43

## 1. RESUMEN

**Antecedentes:** la Diabetes Mellitus, es una de las enfermedades que es considerada un problema de salud pública en el mundo. Estudios realizados muestran cómo las personas que tienen un diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 presentan una tendencia a la no adherencia al tratamiento.

**Método:** Estudio observacional analítico de corte transversal en 187 pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 de un hospital de II nivel de Bogotá. Se realizó un muestreo aleatorio de selección sistemática. Los instrumentos utilizados fueron: Estilo de vida IMEVID, Escala de Morisky y encuesta de características sociodemográficas y antecedentes patológicos. La información fue verificada en los registros de historia clínica. Se realizó inicialmente un análisis univariado, posteriormente se realizó un análisis bivariado y luego multivariado.

**Resultados:** 187 participantes, el 49% de ellos pertenecen al Club de atención de pacientes crónicos con trastornos metabólicos. Las variables asociadas con la adherencia al tratamiento son: Estilo de vida favorable OR 9,37 (IC 95% 2,72-32,27) y el número de consultas de medicina general > 6 en el último año con OR 2,10 (IC 95% 1,07 - 4,12).

**Conclusiones:** Los hallazgos del estudio sugieren que promover estilos de vida saludables y fomentar la asistencia a los controles de medicina general favorece la adherencia al tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus, Escala de Adherencia de Morisky 8 ítems, Adherencia Terapéutica, MMAS-8, IMEVID.

**Abstract:** Diabetes Mellitus is one of the diseases considered as a public health problem in the world. Studies show how people who have type 2 Diabetes Mellitus have a tendency to not adhere to treatment. This study aims to determine the factors associated with adherence to the use of medications in adults with type 2 Diabetes Mellitus.

**Research design and Method:** This is a cross sectional, analytical observational study performed with 187 adult patients with type 2 Diabetes Mellitus from an II level hospital in Bogotá, Colombia. A random sampling of systematic selection was performed. Instruments used: IMEVID lifestyle, Morisky Scale and the sociodemographic characteristics and pathological antecedents. The information was verified in the medical record. The reasons for prevalence and logistic regression model were carried out.

**Results:** 187 patients were evaluated, 49% patients are part of the Club of chronic patients with metabolic disorders. The variables that were associated with adherence

to treatment were: Favorable lifestyle OR 9,37 (IC 95% 2,72 - 32,27) and consultations with general medicine practitioners > 6 in the last year, OR 2,10 (IC 95% 1,07 – 4,12).

**Conclusions:** There is an important relationship between adherence to treatment by patients with type 2 Diabetes Mellitus and some factors that can be modified such a lifestyle, frequency of medical consultations, and membership of an educational and prevention program.

**Key words:** Medication adherence, type 2 Diabetes Mellitus, Morisky medication adherence scale, C-MMAS-8

## 2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Diabetes Mellitus, dentro de las enfermedades no transmisibles, es considerada un problema de salud pública a nivel mundial que va en crecimiento, probablemente relacionado con los cambios en los estilos de vida, el diagnóstico y el tratamiento tardío, como a la complejidad en su manejo y al deterioro que puede causar en la calidad de vida de los pacientes(1).

Dentro de las complicaciones con las que cursan estos pacientes se encuentran las vasculares graves, nefrológicas, neurológicas y oftalmológicas. Se puede suponer que la mejora de la adherencia a las recomendaciones de tratamiento puede ayudar a una reducción de las mismas(2). Sin embargo los regímenes de tratamiento en la Diabetes Mellitus tipo 2 son complicados, implican adaptaciones en el estilo de vida y la utilización de múltiples medicamentos, por ende, la no adherencia al tratamiento es alta y es considerada como uno de los mayores problemas relacionados con los medicamentos. La OMS afirma que la falta de adherencia a los medicamentos es un "problema mundial de magnitud sorprendente".(2,3)

#### **Panorama actual**

La prevalencia mundial de Diabetes Mellitus ha aumentado en las últimas dos décadas (4) desde un estimado de 30 millones de casos en 1985 hasta 382 millones en 2013 (5). Los países con el mayor número de personas con Diabetes en 2013 fueron China (98,4 millones), India (65,1 millones), Estados Unidos (24,4 millones), Brasil (11,9 millones), y la Federación de Rusia (10,9 millones). A nivel mundial, la mayoría de las personas con Diabetes están entre las edades de 40 y 59 años(4).

Se estima que para América Latina existen 24 millones de personas con Diabetes Mellitus, el 80% de las personas con esta enfermedad se encuentran en países de ingresos bajos y medios (6).

Según estudios epidemiológicos realizados en Colombia, se estima que la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 es aproximadamente del 7,4% en hombres y del 8,7% en mujeres mayores de 30 años(7). En cuanto a adherencia al tratamiento, se han reportado tasas de adherencia de un 65% para la dieta y 19% para el ejercicio(8).

El tratamiento de la Diabetes Mellitus, debe incluir dieta, ejercicio físico, autocontrol de los niveles de azúcar, educación para la salud en diabetes y el tratamiento farmacológico a base de hipoglucemiantes orales y/o parenterales(9). Para que dichas prescripciones médicas sean eficaces, se debe garantizar que las recomendaciones y educación entregadas sean claras y precisas y que el paciente

cumpla con todas las indicaciones, es decir, que el paciente se adhiera a las prácticas de salud sugeridas por el personal clínico. Esta información no resulta uniforme y la literatura ha mostrado mejor adherencia para el uso de la medicación que para el cambio del estilo de vida(4,9,10).

En Colombia la magnitud de la no adherencia al tratamiento en diabéticos requiere ser documentada (1,11,12) en el contexto actual de los servicios de salud, más aún cuando las guías clínicas actuales para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 recomiendan que todo paciente debe ser tratado por un equipo entrenado en diabetes, el manejo de la patología debe ser con base en un tratamiento multifactorial con la intención de controlar todos los factores de riesgo y los pacientes deben tener acceso a un programa estructurado de cambios del estilo de vida (14).

La Secretaría Distrital de Salud en el año 2014 en conjunto con una Unidad de Servicios de Salud del Suroccidente de Bogotá celebraron un convenio cuyo objetivo fue el fortalecimiento de la atención integral en enfermedades crónicas en el marco de las redes integradas de servicios de salud a través del cual se implementó el programa (Club) de atención de pacientes crónicos con trastornos metabólicos centrado en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, hipertensión arterial, obesidad y dislipidemia con el fin de dar un manejo estricto que permita diferir y evitar la aparición de complicaciones cardiovasculares y renales, aumentar la supervivencia y mejorar la calidad de vida (14,15).

La presente investigación, involucró el programa (Club) de atención de pacientes crónicos con trastornos metabólicos y logró determinar algunos factores asociados a la adherencia terapéutica en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, la información obtenida será un aporte a los programas en el Distrito Capital y una herramienta para ayudar a prevenir algunas complicaciones.

Este trabajo, deja también ver la importancia de la implementación e intervención de algunos factores específicos que pueden llegar a presentar un impacto positivo en la gestión de riesgo o prevención secundaria que se verá reflejada en la calidad de vida de los pacientes y los costos para el sistema de salud.

## 2.2. JUSTIFICACIÓN

La adherencia terapéutica es un tema en el cual se ha venido trabajando desde hace algunos años, sobre todo en las enfermedades crónicas, toda vez que el incumplimiento no solo es grave porque hace ineficaz el tratamiento prescrito, lo que produce un aumento de la morbilidad y mortalidad, sino también porque aumenta los costos de la atención en salud (12,13,17)

A pesar de que existen múltiples estudios a nivel mundial que evalúan la adherencia terapéutica, estos no presentan resultados homogéneos respecto a factores que estén asociados al cumplimiento satisfactorio del tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Por tanto se justifica determinar los factores asociados a la adherencia terapéutica en la población con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en la consulta de Medicina Interna de un hospital nivel II de Bogotá, y proveer información que le permita realizar la intervención pertinente sobre los factores de riesgo identificados, a través del fortalecimiento de las estrategias que logren mejorar la calidad de vida de los usuarios de los programas de pacientes crónicos específicamente en la localidad de Fontibón para evitar las complicaciones de la enfermedad en cuanto al inicio de comorbilidades y disminuir los costos que genera la falta de adherencia terapéutica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el sistema de salud colombiano.

La Unidad de Servicios de Salud del Suroccidente de Bogotá en su función de brindar una atención de calidad a los pacientes y en el rol de aportar a los modelos de atención eficientes y efectivos, ha venido implementando el Programa (Club) de atención de pacientes crónicos con trastornos metabólicos, por lo cual se consideró que en esta Institución Prestadora de Servicios era viable realizar el presente proyecto de investigación teniendo en cuenta la accesibilidad a la población en estudio y el soporte que pueden brindar los resultados para el fortalecimiento y la implementación de nuevas estrategias del programa en mención.

### 2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores asociados a la adherencia terapéutica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en la consulta de Medicina Interna de un Hospital Nivel II de Bogotá?

## 3. MARCO TEÓRICO

La Diabetes Mellitus (DM) es un grupo de trastornos metabólicos que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Los diferentes tipos de Diabetes Mellitus son causados por una compleja interacción de factores genéticos y ambientales. Los factores que contribuyen a la hiperglucemia incluyen reducción en la secreción de insulina, disminución en la utilización de la glucosa y el aumento en la producción de la misma. Es importante tener en cuenta que las fallas en la regulación metabólica asociada con la Diabetes Mellitus provoca cambios fisiopatológicos secundarios en múltiples órganos y sistemas que representan un cambio significativo en la salud de las personas con Diabetes y una carga para el sistema de atención de la salud(4). En Estados Unidos, la Diabetes Mellitus es considerada la principal causa de la enfermedad renal en etapa terminal, las amputaciones no traumáticas de las extremidades inferiores y la ceguera en adultos. Por lo tanto, teniendo en cuenta la

incidencia creciente de la Diabetes Mellitus en el mundo, se considera que esta será probablemente la principal causa de morbilidad y mortalidad en el futuro(4).

El inicio del manejo de la Diabetes Mellitus debe ser temprano, efectivo y continuo para prevenir las complicaciones crónicas y evitar el efecto nocivo de la memoria metabólica(14). Los beneficios potenciales de cualquier tratamiento indicado no son similares para todos los pacientes por lo cual las guías actuales proponen metas individuales que tengan en cuenta las características de cada paciente (10,14). El riesgo de las complicaciones microvasculares aumenta con la concentración de glucosa en sangre y con la duración de la Diabetes, mientras que el riesgo de la enfermedad macro-vascular depende de la edad, sexo, factores genéticos y de estilo de vida (por ejemplo, la nutrición, el ejercicio, fumar), así como la hiperglucemia. Una vez que se ha diagnosticado, los pacientes con Diabetes se enfrentan a la necesidad de lograr un cambio intensivo en el estilo de vida que conduzca a un control metabólico permanente mediante la disminución del peso corporal, adaptación a la nutrición y el incremento de la actividad física, el inicio de un tratamiento con hipoglucemiantes orales o parenterales que incluyen la insulina es a menudo inevitable (14). Con el fin de reducir las complicaciones relacionadas con la Diabetes, es necesario controlar la presión arterial, así como llevar un buen cuidado de los pies. Todo esto requiere un grado importante de adherencia al tratamiento de los pacientes. La adherencia al tratamiento ha sido reconocida como un problema importante en el cuidado de la salud, en el cual influye la participación del paciente y la atención brindada por los profesionales de la salud por igual(9,14,15).

La Organización Mundial de la Salud define la adherencia terapéutica como el grado en el cual, el comportamiento del paciente responde a las indicaciones o recomendaciones dadas por el profesional de la salud, en términos de la toma de medicamentos y cambios en los estilos de vida. Por tanto, la evaluación de la adherencia debe incluir no solo la toma de los medicamentos en los horarios y dosis prescritas por el médico tratante, sino también la asistencia a la citas de control en los servicios de salud, la realización de exámenes médicos y el logro de estilos de vida saludables que incluyen la práctica de actividad física regular, la alimentación saludable, la disminución o abstinencia del consumo de alcohol y cigarrillo, entre otras(3).

### 3.1. ADHERENCIA TERAPÉUTICA

La Organización Mundial de la Salud define la adherencia terapéutica como el grado en el cual, el comportamiento del paciente responde a las indicaciones o recomendaciones dadas por el profesional de la salud, en términos de la toma de medicamentos y cambios en los estilos de vida. Por tanto, la evaluación de la adherencia debe incluir no solo la toma de los medicamentos en los horarios y dosis

prescritas por el médico tratante, sino también la asistencia a la citas de control en los servicios de salud, la realización de exámenes médicos y el logro de estilos de vida saludables que incluyen la práctica de actividad física regular, la alimentación saludable, la disminución o abstinencia del consumo de alcohol y cigarrillo, entre otras(3).

La falta de adherencia al tratamiento genera grandes pérdidas en lo personal, lo familiar y lo social, lo que afecta la calidad de vida del enfermo y de quienes están a su alrededor. En lo personal, el paciente puede tener complicaciones y secuelas que traen consigo un gran sufrimiento, así como limitaciones incontrolables y progresivas, provoca alteraciones en el funcionamiento familiar. En lo social, implica un enorme costo para el sistema de salud(17).

La adherencia terapéutica es un fenómeno complejo que está condicionado por múltiples factores de diferente naturaleza. Según la OMS(3), la adherencia terapéutica es un fenómeno multidimensional determinado por la acción recíproca de cinco conjuntos de factores, denominados “dimensiones”, de las cuales los factores relacionados con el paciente solo son un determinante:

- Factores socioeconómicos: Si bien no se ha detectado sistemáticamente que el nivel socioeconómico sea un factor predictivo independiente de la adherencia, en los países en desarrollo el nivel socioeconómico bajo puede poner a los pacientes en la posición de tener que elegir entre prioridades en competencia. Tales prioridades incluyen con frecuencia las exigencias para dirigir los limitados recursos disponibles para satisfacer las necesidades de otros miembros de la familia, como los hijos y los padres que los cuidan. Algunos factores a los que se les atribuye un efecto considerable sobre la adherencia son: El estado socioeconómico deficiente, la pobreza, el analfabetismo, el bajo nivel educativo, el desempleo, la falta de redes de apoyo social efectivas, las condiciones de vida inestables, la lejanía del centro de tratamiento, el costo elevado del transporte, el alto costo de la medicación, las situaciones ambientales cambiantes, la cultura y las creencias populares acerca de la enfermedad y el tratamiento y la disfunción familiar(3).
- Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria: Se ha realizado relativamente poca investigación sobre los efectos de los factores relacionados con el equipo y/o el sistema de asistencia sanitaria. Sin embargo, hay muchos factores que ejercen un efecto negativo sobre la adherencia, estos son: Servicios de salud poco desarrollados con reembolso inadecuado o inexistente de los planes de seguro de salud, sistemas deficientes de distribución de medicamentos, falta de conocimiento y adiestramiento del personal sanitario en el control de las enfermedades

crónicas, proveedores de asistencia sanitaria recargados de trabajo, falta de incentivos y retroalimentación sobre el desempeño, consultas cortas, poca capacidad del sistema para educar a los pacientes y proporcionar seguimiento, incapacidad para establecer el apoyo de la comunidad y la capacidad de autocuidado, falta de conocimiento sobre la adherencia y las intervenciones efectivas para mejorarla (3).

- Factores relacionados con la enfermedad: Constituyen exigencias particulares relacionadas con la enfermedad que enfrenta el paciente. Algunos determinantes poderosos de la adherencia terapéutica son los relacionados con la gravedad de los síntomas, el grado de la discapacidad (física, psicológica, social y vocacional), la velocidad de progresión y la gravedad de la enfermedad y la disponibilidad de tratamientos efectivos (3).
- Factores relacionados con el tratamiento: Los factores relacionados con el tratamiento que más influyen en la adherencia terapéutica son: Los relacionados con la complejidad del régimen médico, la duración del tratamiento, los fracasos de tratamientos anteriores, los cambios frecuentes en el tratamiento, la inminencia de los efectos beneficiosos, los efectos colaterales y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos (3).
- Factores relacionados con el paciente: Representan los recursos, el conocimiento, las actitudes, las creencias, las percepciones y las expectativas del paciente. Se ha identificado que los factores relacionados con el paciente que más influyen sobre la adherencia terapéutica son: El olvido, el estrés psicosocial, la angustia por los posibles efectos adversos, la baja motivación, el conocimiento y la habilidad inadecuados para controlar los síntomas de la enfermedad y el tratamiento, el no percibir la necesidad de tratamiento, la falta de efecto percibido del tratamiento, las creencias negativas con respecto a la efectividad del tratamiento, el entender mal y no aceptar la enfermedad, la incredulidad en el diagnóstico, la falta de percepción del riesgo para la salud relacionado con la enfermedad, el entender mal las instrucciones de tratamiento, la falta de aceptación del monitoreo, las bajas expectativas de tratamiento, la asistencia baja a las entrevistas de seguimiento, asesoramiento, a las clases motivacionales, comportamentales o de psicoterapia; la desesperanza y los sentimientos negativos, la frustración con el personal asistencial, el temor de la dependencia, la ansiedad sobre la complejidad del régimen medicamentoso y el sentirse estigmatizado por la enfermedad (3).

### 3.2. MEDICIÓN DE LA ADHERENCIA TERAPÉUTICA

Hasta el momento no existe un método patrón de oro para medir el comportamiento frente al tratamiento. Los métodos de medición de la adherencia pueden ser clasificados como método directo y el método indirecto. Los métodos directos incluyen la terapia directamente observada, la medición de la concentración de fármaco en la sangre, y la medición del marcador biológico en el cuerpo. Los métodos indirectos incluyen el autoreporte del paciente, el recuento de pastillas, los datos de farmacia, monitoreo electrónico de medicamentos, y la evaluación de la respuesta clínica del paciente (22).

Los cuestionarios aplicados a los pacientes o auto reporte es uno de los métodos indirectos más importantes de la medición de adherencia a la medicación y la persistencia y es el método más comúnmente utilizado en el ámbito clínico. Aunque es simple y fácil, los estudios demuestran que los cuestionarios pueden medir efectivamente la adherencia a la medicación con un grado de concordancia moderado a alto con los dispositivos de monitorización de la medicación electrónica(23). Los problemas identificados con el autoreporte involucran la distorsión de los resultados por los propios pacientes por problemas de interpretación de la información del instrumento o por el tiempo que transcurre entre las visitas del paciente(22).

En 1986, el Dr. Donald Morisky, en conjunto con sus colegas Green y Levine, publicaron el instrumento Escala de Adherencia a la Medicación de Morisky, la cual fue inicialmente validada en pacientes ambulatorios que consumían medicamentos antihipertensivos. La escala original de Morisky incluía 4 ítems cuyas respuestas eran dicotómicas sí o no. La escala original de Morisky fue bastante innovadora en ese momento para la identificación de las razones fundamentales de la baja utilización u omisión de la medicación. Sin embargo, la escala original de Morisky no presenta buenas propiedades psicométricas, la sensibilidad y especificidad son del 81% y 44%, respectivamente, la fiabilidad alfa de Cronbach es de 0,61, lo cual está por debajo del valor aceptable de 0,7. A pesar de las propiedades psicométricas, esta escala ha sido aplicada en una gran cantidad de estudios y en la práctica clínica, cabe resaltar que se encuentra validada en español (22,23).

En 2008, fue publicada la actualización de la Escala de Adherencia a la medicación de Morisky en la cual se desarrollaron ocho ítems con base en la escala original, en esta actualización las respuestas de los primeros 7 ítems son dicotómicas con sí o no y la respuesta al último ítem es estilo puntaje de Likert dando una calificación máxima de cinco puntos para este ítem específico. En comparación con escala

original de Morisky, esta última versión tiene las siguientes características: 1) Los cuatro ítems agregados tratan de identificar y abordar las circunstancias o situaciones relacionadas con el comportamiento de la adherencia; 2) Es importante destacar, que tiene mejores propiedades psicométrica (26). La Escala de Adherencia a la Medicación de Morisky de 8 ítems (MMAS-8) ha sido muy utilizada en los últimos años en diferentes ámbitos clínicos y distintas poblaciones, así como ha sido traducida y validada en diferentes países y también ha sido aplicada en diferentes patologías(22). La calificación de adherencia depende del autoreporte del paciente quien al obtener una puntuación menor de 6 se considera baja adherencia, de 6 a < 8 puntos adherencia media y > 8 puntos se considera un paciente con alta adherencia (24,25). La clasificación de adherencia para este estudio será menor a 6 adherencia baja y mayor a 6 adherencia media y alta.

Tabla 1. Escala de Adherencia al Tratamiento de Morisky (MMAS-8)

Pregunta	Opción de respuesta	Puntaje
¿Algunas veces se le olvida tomar su medicina para la Diabetes Mellitus?	Si	0
	No	1
Las personas a veces dejan de tomar sus medicamentos por razones diferentes al olvido. Pensando en las últimas dos semanas, ¿Hubo algún día en que usted no tomó su medicamento para la Diabetes Mellitus?	Si	0
	No	1
¿Alguna vez usted ha reducido o dejado de tomar su medicamento para la Diabetes Mellitus sin decirle a su médico porque se sintió peor cuando la tomó?	Si	0
	No	1
Cuando usted viaja o sale de casa, ¿Olvida a veces llevar consigo su medicamento para la Diabetes Mellitus?	Si	0
	No	1
¿Tomó su medicamento para la Diabetes Mellitus ayer?	Si	1
	No	0
Cuando siente que los síntomas de la Diabetes Mellitus están bajo control, ¿Deja a veces de tomar su medicamento?	Si	0
	No	1
Tomar el medicamento para la Diabetes Mellitus todos los días es una verdadera molestia para algunas personas. ¿Sintió molestia alguna vez por apegarse a su plan de tratamiento médico para la Diabetes Mellitus?	Si	0
	No	1
¿Con qué frecuencia tiene usted dificultad de recordar tomar todos sus medicamentos para la Diabetes Mellitus?	Nunca	1
	De vez en cuando	0,75
	Algunas veces	0,5
	Usualmente	0,25
	Todo el tiempo	0

Fuente: Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. 2008

### 3.3. ESTILO DE VIDA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

La Organización Mundial de la Salud considera al estilo de vida como la manera general de vivir que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos(29). En el año 2003 fue publicado el instrumento específico para medir el estilo de vida en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (IMEVID), construido a partir de un estudio observacional longitudinal y prospectivo realizado en el Estado de México Oriente, logrando ser el primer instrumento autoadministrado(29), en idioma español, diseñado para pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, constituido por 25 preguntas cerradas, agrupadas en siete dominios: Nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica, con tres opciones de respuesta con calificaciones de 0, 2 y 4, para una escala total de 0 a 100 puntos, clasificando a los pacientes de la siguiente manera: Una puntuación < 60 se relaciona con un estilo de vida desfavorable; de entre 60 y 80, con un estilo de vida poco favorable, y más de 80 puntos, con un estilo de vida favorable(30).

## 4. HIPÓTESIS

Existen factores socioeconómicos, del sistema sanitario, del paciente, de la enfermedad, o del tratamiento, asociados con la adherencia terapéutica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en la consulta de Medicina Interna de un Hospital de II Nivel del Suroccidente de Bogotá.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores asociados con la adherencia terapéutica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en la consulta de Medicina Interna de un Hospital de II Nivel localizado en el Suroccidente de Bogotá.

### 5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar las condiciones sociodemográficas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, que asisten a la consulta externa de Medicina Interna en un Hospital de II Nivel en el Suroccidente de Bogotá.
- Describir los factores del paciente, de la enfermedad, del tratamiento y del sistema de salud en la población de estudio.

- Analizar la asociación entre los factores sociodemográficos, del paciente, de la enfermedad, del tratamiento y del sistema de salud con la adherencia terapéutica.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Estudio de enfoque cuantitativo que utilizó medidas epidemiológicas y pruebas estadísticas para la evaluación de factores asociados con la adherencia terapéutica.

### 6.2. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio observacional analítico de corte transversal. Los factores asociados fueron analizados simultáneamente con la adherencia terapéutica no siendo posible establecer relación de causalidad. La información fue recolectada de forma ambispectiva: se tomaron datos retrospectivos de las historias clínicas y datos prospectivos a través de la evaluación de adherencia y estilos de vida con dos instrumentos

### 6.3. POBLACIÓN

Pacientes adultos, hombres y mujeres, con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 que asistieron a la consulta externa de Medicina Interna de un Hospital de II Nivel de Bogotá, Colombia.

### 6.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Población blanco: pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a la consulta externa de Medicina Interna de un Hospital de II Nivel de Bogotá.

Población elegible: pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que asistieron a la consulta externa de Medicina Interna de un Hospital de II Nivel de Bogotá y que cumplieron con los criterios de inclusión para participar en el estudio entre febrero y mayo de 2017.

### 6.5. DISEÑO MUESTRAL

El tamaño de muestra se obtuvo a través del módulo de cálculo de tamaño de muestra para estudios de prevalencia analítica de la herramienta de Statcalc del programa Epi Info™ 7.2.0.1 de acuerdo a los siguientes parámetros: Un nivel de confianza del 95%, un poder del 80% y una razón de no expuestos: expuestos de 1,5 con una prevalencia de no adherencia en el grupo de mujeres de 38,5% y

prevalencia de no adherencia en pacientes de sexo masculino del 61%(1), para obtener un tamaño de muestra de 170 pacientes. Así mismo, se calculó un porcentaje de no participación del 10%, con lo cual se determinó una muestra total de 187 pacientes. La muestra fue seleccionada a través de un muestreo sistemático (Todos los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en la consulta externa fueron invitados a participar entre febrero y mayo de 2017 hasta completar la muestra)(31). Por ley de habeas data no se podría acceder a un marco muestral por lo cual se invitó a participar en el estudio a todos los pacientes que asisten al horario de atención de paciente crónicos en las unidades de atención. Al ser una enfermedad crónica la condición a estudio no está afectada por picos epidemiológicos.

Tabla 2. Calculo muestral variable edad.

Conf	Poder	Razón Noexp:Exp	Desenlace en no expuestos	OR	Tamaño Muestra	TM + 10%
95	80	2:1	38,5 %	2,5	170	187
95	80	1:1	26%	7,4	54	59

Tabla 3. Calculo muestral variables de interés

Variable de interés	Conf	Poder	Razón Noexp:Exp	Desenlace en no expuestos	OR	Tamaño Muestra	TM + 10%
No adherencia farmacológica	95	80	1:01	50%	3	136	143
No adherencia a la dieta	95	80	1:01	50%	2,8	146	161

#### 6.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Asistir a la consulta externa de Medicina Interna del Hospital de II Nivel de Bogotá desde hace más de un año.
- Tener resultados de Hemoglobina glicosilada menor a 6 meses.

#### 6.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con complicaciones crónicas en estadios terminales.
- Pacientes en estado de discapacidad, según la historia clínica que no permita contestar las encuestas:
  - Discapacidades sensoriales.
  - Discapacidades de la comunicación y comprensión del lenguaje.
  - Discapacidades motrices.
  - Discapacidades mentales.

## 6.6. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Se realizó la definición y operacionalización de las variables que se evaluaron en el estudio y se clasificaron de acuerdo a los factores socioeconómicos, relacionados con el paciente, con la enfermedad y/o con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria. (Anexo A. Tabla de operacionalización de variables).

## 6.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

### 6.7.1. FUENTES DE INFORMACIÓN

Se utilizaron fuentes de información primarias ya que se aplicaron encuestas a los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y fuentes de información secundarias, ya que se tomaron datos de la historia clínica de los participantes.

### 6.7.2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Inicialmente la información requerida hace referencia a preguntas personales acerca de características socioeconómicas y condiciones de la patología (Diabetes Mellitus), las cuales se evaluaron como 32 preguntas independientes y en formato físico que fueron elaboradas con base en el marco teórico. La información que no fue confirmada con el paciente fue consultada en los registros de historia clínica. El instrumento inicial (Anexo B) requirió datos como nombre y número de identificación los cuales fueron únicamente manejados por los investigadores, lo anterior con el fin de acceder a la historia clínica del paciente para verificación de datos que no se pudieron obtener de la fuente primaria.

Posteriormente se aplicó la Escala de Medición de Adherencia a la Medicación de Morisky (MMAS-8), para utilizar la escala se contactó al autor Donald Morisky por medio del cual se adquirieron los derechos de autor para una aplicación única por paciente. Dicha escala tiene las siguientes propiedades psicométricas: La sensibilidad y la especificidad son 93% y 53%, respectivamente, y el valor de alfa de Cronbach es de 0,83 que está por encima del umbral de aceptación(26); y permite valorar la adherencia a la medicación y la actitud del paciente ante el cumplimiento terapéutico: La cual cuenta con 8 preguntas, las 7 primeras con respuestas dicotómicas y la última respuesta como escala de Likert.

Finalmente se aplicó la escala de estilos de vida IMEVID, conformada por 25 preguntas y diseñada para determinar los componentes que afectan el estilo de vida de los pacientes con Diabetes. Es considerada el reflejo del nivel de adherencia no farmacológica a través de siete dominios: Nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre Diabetes, emociones y adherencia terapéutica(30). Los coeficientes de correlación intra-clase para la validez lógica y de contenido obtenidos durante la validación del presente instrumento fueron de

0.91 y 0.95, respectivamente, el  $\alpha$  de Cronbach para la calificación total fue de 0.81 y el coeficiente de correlación test-retest de 0.84 (30).

### 6.7.3. PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y CAPTACIÓN DE LOS PACIENTES

La información acerca de la adherencia al tratamiento de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 se recogió a través de los instrumentos previamente descritos y la información fue verificada a través de los registros de historia clínica, la información fue recolectada por el encuestador a través de un muestreo sistemático en un periodo de tiempo comprendido entre los meses de febrero y mayo de 2017.

El encuestador realizó este proceso sistemático, todas las tardes en el horario de atención de los pacientes crónicos en la Unidad de Servicios de Salud 49 entre 2:00 P.M. y 5:00 P.M. Con la colaboración de la auxiliar de enfermería quien fue la persona que manejó la agenda del médico internista y dio aviso a los investigadores acerca de cuáles fueron los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 para abordarlos en el momento a que hubo lugar.

Los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus fueron identificados a través del Registro individual de prestadores (RIPS) diligenciado a diario previo al ingreso a las consultas del Club de crónicos y se realizó un abordaje inicial previo al ingreso a la consulta, en caso de que el paciente contará con tiempo suficiente se hizo la entrevista de inmediato, de lo contrario se realizó la entrevista al salir de la consulta.

### 6.8. PRUEBA PILOTO

Una vez obtenida la aprobación del Comité de Ética y la autorización por parte de la institución prestadora de servicios, se realizó una prueba piloto en un grupo de 20 pacientes entre el 23 de Febrero y el 6 de Marzo de 2017, los cuales reunieron los criterios de elegibilidad, con el propósito de detectar dificultades en el proceso de trabajo de campo. Como consecuencia de la prueba piloto se decide tomar los resultados del examen de hemoglobina glicosilada fueron verificados en la historia clínica teniendo en cuenta que de los 20 pacientes de la prueba solo 18 recordaron el resultado. Los pacientes de la prueba piloto fueron incluidos en la muestra final, y no género ajustes a los documentos utilizados inicialmente, ni ajustes en la previsión inicial del trabajo de campo.

### 6.9. CONTROL DE SESGOS

Tabla 4. Control de sesgos de la investigación.

TIPO DE SESGO	RIESGO DURANTE EL ESTUDIO	FORMA DE CONTROL
Sesgo de información		Aplicación de prueba piloto y uso de escalas validadas, en este caso Morisky e IMEVID. Adicionalmente,

	Dificultad para interpretar las preguntas	un auxiliar de enfermería se encargó de la recolección de datos, quien fue previamente capacitado en el diligenciamiento del instrumento y de las escalas para la correcta recolección de la información. Los investigadores realizaron la verificación de la información en la historia clínica. La verificación de los datos se realizó después de la entrevista en un tiempo menor a 1 semana.
Sesgo de selección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclusión de pacientes no aptos para contestar las encuestas.</li> <li>- Selección de pacientes según la preferencia del encuestador.</li> </ul>	<p>Aplicación rigurosa de los criterios de inclusión y exclusión con verificación en la base de datos de la institución.</p> <p>Invitación sistemática a todos los pacientes que acudieron a las diferentes sedes de la institución durante el periodo de estudio, incluso aquellas que no hacían parte del club de pacientes crónicos con trastornos metabólicos, todos los asistentes a la consulta que cumplieron los criterios de selección tuvieron la oportunidad de participar.</p>
Sesgo de confusión	Presencia de variables confusoras.	Utilización de métodos estadísticos (Mantel-Haenszel) para la detección de posibles variables confusoras y su participación en el modelo.

#### 6.10. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos recolectados en los instrumentos diligenciados en medios físicos fueron tabulados en una base de datos realizada en Excel®, la cual posteriormente se analizó a través de SPSS. El análisis descriptivo univariado para las variables continuas, previa verificación de la distribución fue realizado a través de medidas de tendencia central y de dispersión; las variables categóricas fueron presentadas a través de proporciones.

De igual forma se realizó un análisis bivariado, que midió la asociación cruda, mediante Chi cuadrado - Test de Fisher (variables categóricas) y t-student (variables continuas), entre cada variable independiente y la variable dependiente. La fuerza de asociación se midió a través del Odds Ratio (OR), con un IC del 95% y el nivel de significancia estadística con una  $p < 0.05$ .

Las variables que mostraron un nivel de significación estadística  $p < 0.05$  fueron incluidas en un modelo de regresión construido hacia adelante, teniendo en cuenta los coeficientes de determinación los cuales muestran a la variación de la adherencia al tratamiento explicado por el comportamiento de las variables independientes (factores asociados) y la bondad de ajuste del modelo a través del test de Hosmer-Lemeshow, se elige el modelo predictivo(32).

## 7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con los principios señalados en la Declaración de Helsinki (33) a nivel internacional y en la Resolución 8430 de 1993 (34) por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud a nivel nacional la presente investigación se considera sin riesgo ya que no se realizó ninguna intervención y para la recolección de la información se hizo una encuesta y se acudió a datos de la historia clínica. Así mismo, no se identificaron ni trataron aspectos sensitivos de la conducta de los participantes.

Se respetaron los principios bioéticos de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia en cuanto que para asegurar la autonomía y se aplicó el consentimiento informado por medio del cual se expresó al paciente la libertad que tenía de decidir sobre su participación y retiro voluntarios (Anexo: Formato de consentimiento informado); para garantizar el principio de justicia, disminuyendo las posibles situaciones de desigualdad durante el periodo de trabajo de campo todos los pacientes tuvieron la oportunidad de participar en el estudio; en relación a la beneficencia el presente estudio pretendió mejorar la atención en salud brindada en la Unidad de Servicios de la Institución de Salud en beneficio de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2; así mismo el presente estudio observacional no realizó intervención alguna en el paciente de esta forma se garantiza el principio de no maleficencia y dando la libertad al paciente de retirar su consentimiento en cualquier momento del estudio sin tener repercusiones en los servicios de salud recibidos.

Los investigadores declararon no tener conflictos de intereses con la institución donde se realizó el estudio.

Se veló por la confidencialidad de la información y por el manejo del dato de acuerdo a los protocolos y procedimientos establecidos por la Unidad de Servicios de Salud Fontibón.

Para el manejo confidencial de la información, cada encuesta fue identificada con un código, en esta no se consignaron los datos de identificación del participante. Los investigadores manejaron un archivo en Excel® con los datos de identificación y el código asignado. Este documento fue protegido con contraseña y manejado únicamente por los investigadores.

## 8. RESULTADOS

### 8.1. RECOLECCIÓN DE DATOS

El registro de los datos se llevó a cabo en la localidad de Fontibón, Bogotá, donde fueron encuestados los pacientes que asistieron a la consulta de medicina interna en una Unidad Distrital de Servicios de Salud (USS), inicialmente se recolectaron los datos en una unidad de primer nivel donde funciona el Club de pacientes crónicos con trastornos metabólicos, sin embargo por la dinámica de la recolección de datos se extendió la participación a dos unidades de servicios de salud sedes de la misma institución, se logró entrevistar a 187 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Aunque en la metodología se menciona, se había previsto que la recolección de datos se llevaría a cabo durante los meses de enero y febrero pero debido al tiempo que tomó la respuesta del comité de investigación y ética de la Unidad de Servicios de Salud Fontibón (Aprobación N°01-2017 del 22 de febrero de 2017) los datos fueron recolectados durante el periodo comprendido entre febrero a mayo del año 2017 de lunes a viernes en el horario entre 8 a.m. y 5 p.m.

Estos datos fueron diligenciados 30 minutos antes de la consulta médica de control o después de la cita con el médico internista. A este grupo de pacientes se les aplicó la Escala de Medición de Adherencia a la Medicación de Morisky (MMAS-8), y la escala de estilos de vida IMEVID. Los 187 pacientes entrevistados aportaron datos completos.

### 8.2. ANÁLISIS UNIVARIADO

Respecto a la medición de las variables y al análisis estadístico, se encontró que: de los 187 pacientes encuestados, la mayoría son de género femenino, más del 50% de los participantes son adultos mayores de 68 años con rango de edades va desde los 46 hasta los 93 años. En las tablas 5 hasta la 11, se detallan los factores socioeconómicos, los factores relacionados con el paciente y con el tratamiento, los factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria y los resultados de la medición de adherencia al tratamiento.

Tabla 5. Factores socioeconómicos.

Variable	N = 187	
	N	%
<b>Genero</b>		
Femenino	132	71%
Masculino	55	29%
<b>Estado civil</b>		
Casado	64	34%
Divorciado	8	4%
Soltero	33	18%
Unión libre	41	22%
Viudo	41	22%

Variable	N = 187	
	N	%
<b>Nivel educativo</b>		
Ninguno	22	12%
Primaria completa	52	28%
Primaria incompleta	51	27%
Secundaria completa	23	12%
Secundaria incompleta	39	21%
<b>Actividad laboral remunerada</b>		
Sin remuneración	126	67%
Con remuneración	61	33%
<b>Ingresos</b>		
Menos SMMLV	138	74%
Más de SMMLV	49	26%

Tabla 6. Factores socioeconómicos. Variables cuantitativas.

Variable	N = 187	
	M	p25-p75
<b>Edad años</b>		
(RIQ 25-RIQ75)	68	(60-76)
<b>Peso kg</b>		
(RIQ 25-RIQ75)	65	(57-74)
<b>Talla cm</b>		
(RIQ 25-RIQ75)	155	(150-162)

La enfermedad más frecuente antes de ser diagnosticado con Diabetes Mellitus era Hipertensión arterial, de igual forma se observó que el 50% de la población tiene más de 6 años de haber sido diagnosticado con Diabetes Mellitus tipo 2. Así mismo, el 50% de los participantes tienen resultado del último examen de hemoglobina glicosilada mayor a 7,4%. Adicionalmente, se observó que menos de la mitad de los pacientes que fueron hospitalizados en el último año fueron hospitalizados por hiperglucemia principalmente.

Tabla 7. Factores relacionados con el paciente y con el tratamiento

Variable	N = 187	
	N	%
<b>Antecedentes patológicos</b>		
HTA	138	74%
Enfermedad coronaria	20	11%
Obesidad	29	16%
Dislipidemia	15	8%
Otras enfermedades	3	3%
<b>Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo II</b>		
No	68	36,40%
Si	119	63,60%

Variable	N = 187	
	N	%
<b>Hospitalizaciones durante el último año</b>		
No	103	55,10%
Si	84	44,90%
<b>Frecuencia de hospitalización</b>		
1 vez	64	34,20%
>2 veces	20	10,70%
<b>Motivo de la última hospitalización</b>		
Hiperglicemia	38	20,40%
No relacionado con la DM tipo II	30	16%
Infecciones	8	4,30%
Pie diabético, otras neuropatías	8	4,30%
<b>Complicaciones de la Diabetes Mellitus</b>		
Ninguna	75	40%
Nefropatías	36	19%
Retinopatías	28	15%
Neuropatías	22	12%
Enfermedades cardiovasculares	22	12%
Otras	4	2%
<b>Consultas con especialista</b>		
Nutrición	114	61%
Oftalmología	57	30%
Cardiología	57	30%
Ortopedia	29	16%
Gastroenterología	15	8%
Nefrología	16	9%
Endocrinología	9	5%
<b>Tipo de tratamiento para la DM tipo II</b>		
Oral	70	37%
Combinado	68	36%
Inyectado	49	26%
<b>Tipo de Insulina</b>		
Insulina de acción rápida	85	45%
Insulina de acción intermedia	5	3%
Insulina de acción prolongada	105	56%
<b>Frecuencia del tratamiento oral</b>		
1	38	28%
2	68	49%
3	32	23%
<b>Frecuencia de aplicación insulina</b>		
1	22	19%
2	13	11%
3	21	18%
>4	61	52%
<b>Tiempo desde que inició la última prescripción</b>		
1 mes	100	53%

Variable	N = 187	
	N	%
2 meses	44	24%
3 meses	19	10%
> 4 meses	24	13%
<b>Uso de tratamientos alternativos</b>		
No	128	68%
Plantas medicinales	57	30%
Pastillas y/o gotas de tratamientos naturistas	2	1%
<b>Asiste acompañado a la consulta</b>		
No	80	43%
Si	107	57%
<b>Clasificación estilos de vida</b>		
Desfavorable	14	7,50%
Poco favorable	141	75,40%
Favorable	32	17,10%

Tabla 8. Factores relacionados con el paciente y con el tratamiento. Variables cuantitativas

Variable	N = 187	
	M	p25-p75
<b>Tiempo de diagnóstico en años</b>		
(RIQ 25-RIQ75)	6	(3-10)
<b>Hemoglobina Glicosilada</b>		
(RIQ 25-RIQ75)	7,4	(6,4-10)
<7%	83	44,40%
>7%	104	55,60%
<b>N° de medicamentos por día</b>		
(RIQ 25-RIQ75)	6	(4-8)

Una gran proporción de los pacientes encuestados no encuentra barreras para el acceso a la consulta. Casi la mitad de los pacientes hace parte del Club de atención de pacientes crónicos con trastornos metabólicos. Una baja proporción de los pacientes se sienten insatisfechos respecto a la información recibida por el personal de salud

Tabla 9. Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria

Variable	N = 187	
	N	%
<b>Barreras de acceso a la consulta</b>		
Ninguna	133	71%
Disponibilidad de las consultas	52	28%
Problemas de afiliación	2	1%

Variable	N = 187	
	N	%
<b>Paciente del Club de crónicos</b>		
No	95	51%
Si	92	49%
<b>Percepción de oportunidad de las consultas</b>		
Inoportuna	24	13%
Oportuna	163	87%
<b>Percepción de la información recibida</b>		
Insatisfecho	11	6%
Satisfecho	150	80%
Muy satisfecho	26	14%

Tabla 10. Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria. Variables continuas.

Variable	N = 187	
	M	p25-p75
<b>N° de consultas de Medicina Interna</b>		
(RIQ 25-RIQ75)	3	(2-5)
<b>N° de consultas de Medicina General</b>		
(RIQ 25-RIQ75)	6	(3-7)

Tabla 11. Medición de adherencia al tratamiento según Escala de Morisky (MMAS-8)

Variable	N = 187	
	N	%
<b>Escala de Morisky</b>		
Puntaje < 6 Adherencia Baja	80	43%
Puntaje > 6 Adherencia Media Alta	107	57%

Teniendo en cuenta el tamaño de la muestra y que la decisión de los investigadores no afecta directamente la validez de la escala de Medición de adherencia de Morisky, se decide dicotimizar la variable de resultado y se categoriza como adherencia baja si el resultado de la Escala de Adherencia a la Medicación de Morisky (MMAS-8) es menor a 6 y media alta si es igual o mayor a 6 (28,35), esto con el fin de incluir el mayor número de variables en el modelo de regresión, encontrando así que en la población de estudio se tiene que la adherencia baja es de 43%.

### 8.3. ANÁLISIS BIVARIADO

Se explora inicialmente la asociación bivariada entre la variable de desenlace (adherencia al tratamiento según escala de Morisky >6) y las diferentes variables independientes categóricas, tomando cada una, con el objeto de tener una primera aproximación a la estimación de la medida de asociación, clasificando las variables

según el valor de esta medida y de su significación estadística en el contraste de hipótesis a través del estadístico Chi cuadrado. De acuerdo a las pruebas de normalidad realizadas a las variables continuas se pudo comprobar que dichas variables no tiene una distribución normal, por tanto fueron utilizadas las pruebas no paramétricas como U de Mann-Whitney con el fin de evaluar el nivel de significación estadística de las mismas.

El análisis de la posible asociación entre la adherencia al tratamiento y las variables independientes de la investigación (factores socioeconómicos, relacionados con el paciente, con el tratamiento, con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria), a través de un modelo de regresión logística binaria se toma la medida odds ratio de adherencia al tratamiento (Clasificación de adherencia de Morisky > 6) que se describe con los intervalos de confianza del 95% y la significancia estadística en la tabla 12.

Tabla 12. Medición de adherencia al tratamiento según Escala de Morisky (MMAS-8) con cada una de las variables categóricas.

Variable	OR	VALOR P	IC 95%	
			Inferior	Superior
<b>Sexo</b>				
Hombre	Referencia			
Mujer	1,437	0,261	(0,763	2,707)
<b>Estado civil</b>				
Viudo	Referencia			
Casado	1,11	0,794	(0,505	2,441)
Divorciado	2,591	0,276	(0,467	14,382)
Soltero	1,036	0,939	(0,413	2,6)
Unión Libre	1,349	0,503	(0,561	3,246)
<b>Nivel educativo</b>				
Ninguno	Referencia			
Primaria	0,864	0,764	(0,33	2,243)
Secundaria	0,571	0,273	(0,21	1,555)
<b>Actividad laboral</b>				
Pensionado	Referencia			
Ama de casa	0,401	0,268	(0,080	2,018)
Desempleado	0,643	0,659	(0,090	4,581)
Empleado	0,254	0,144	(0,040	1,595)
Independiente	0,156	0,05	(0,024	1,001)
Otro	0,449	0,392	(0,072	2,813)
<b>Remuneración</b>				
Con remuneración	Referencia			
Sin remuneración	1,333	0,361	(0,720	2,467)
<b>Ingresos mensuales</b>				
<1 SMMLV	2,779	0,003*	(1,420	5,438)
> 1 SMMLV	Referencia			

Variable	OR	VALOR P	IC 95%	
			Inferior	Superior
<b>Hipertensión</b>				
Si	1,733	0,115	(0,874	3,434)
No	Referencia			
<b>Enfermedad coronaria</b>				
Si	1,413	0,519	(0,494	4,041)
No	Referencia			
<b>Obesidad</b>				
Si	2,488	0,054*	(0,985	6,286)
No	Referencia			
<b>Dislipidemia</b>				
Si	1,064	0,915	(0,342	3,309)
No	Referencia			
<b>Antecedentes familiares</b>				
Si	1,197	0,558	(0,656	2,183)
No	Referencia			
<b>Hemoglobina glicosilada categórica</b>				
HbA1c <7%	3,164	0,000*	(1,708	5,861)
HbA1c >7%	Referencia			
<b>Hospitalización durante el último año</b>				
No	1,006	0,985	(0,562	1,8)
Si	Referencia			
<b>Nº Hospitalizaciones durante el último</b>				
1 vez	0,948	0,776	(0,656	1,37)
>2 veces	1,46	0,461	(0,53	4,00)
	Referencia			
<b>Motivo de la última hospitalización</b>				
Ninguna	Referencia			
Hiperglicemia	0,965	0,925	(0,459	2,03)
Infecciones	2,237	0,338	(0,431	11,617)
No relacionado con DM II	1,417	0,427	(0,60	3,347)
Pie diabético	0,107	0,039	(0,013	0,898)
<b>Retinopatías</b>				
Si	Referencia			
No	1,461	0,382	(0,624	3,418)
<b>Neuropatías</b>				
Si	Referencia			
No	2,987	0,027*	(1,132	7,883)
<b>Nefropatías</b>				
Si	Referencia			
No	2,258	0,037*	(1,052	4,848)
<b>Enfermedades cardiovasculares</b>				
Si	Referencia			
No	0,414	0,113	(0,139	1,232)

IC 95%

Variable	OR	VALOR P	Inferior	Superior
<b>Gastroparesia</b>				
Si	Referencia			
No	2,247	0,595	(0,113	44,562)
<b>Dermopatías diabéticas</b>				
Si	Referencia			
No	1,446	0,798	(0,086	24,337)
<b>N° de consultas por Medicina General categórica</b>				
< 6 consultas	Referencia			
> 6 consultas	2,157	0,019*	(1,133	4,107)
<b>Oftalmología</b>				
Si	Referencia			
No	1,616	0,486	(0,419	6,235)
<b>Cardiología</b>				
Si	Referencia			
No	0,548	0,521	(0,087	3,435)
<b>Ortopedia</b>				
Si	Referencia			
No	1,088	0,92	(0,210	5,627)
<b>Gastroenterología</b>				
Si	Referencia			
No	0,176	0,144	(0,017	1,807)
<b>Nefrología</b>				
Si	Referencia			
No	1,716	0,697	(0,113	26,027)
<b>Nutrición</b>				
Si	Referencia			
No	2,642	0,19	(0,618	11,298)
<b>Tipo de tratamiento para la DM tipo II</b>				
Ambos	Referencia			
Inyectado	0,413	0,026	(0,190	0,898)
Oral	0,206	0,124	(0,027	1,542)
<b>Insulina de acción rápida:</b>	1,905	0,179	(0,744	4,877)
<b>Insulina de acción intermedia:</b>	3,789	0,324	(0,268	53,550)
<b>Insulina de acción prolongada</b>	3,203	0,189	(0,563	18,228)
<b>Frecuencia del tratamiento oral</b>	0,634	0,059	(0,395	1,017)
<b>Frecuencia de aplicación insulina</b>				
<4 veces	1,705	0,155	(0,818	3,556)
> 4 veces	Referencia			
<b>Uso de tratamientos alternativos</b>				
Ninguno	Referencia			
Pastillas	0,803	0,878	(0,049	13,118)
Plantas	1,277	0,452	(0,675	2,415)

Variable	OR	VALOR P	IC 95%	
			Inferior	Superior
<b>Asiste acompañado a la consulta</b>	1,116	0,715	(0,621	2,005)
<b>Barreras de acceso a la consulta</b>				
Problema de afiliación	Referencia			
Disponibilidad de consulta y esp.	0,857	0,915	(0,051	14,451)
Ninguna	1,608	0,739	(0,098	26,276)
<b>Club de atención de crónicos</b>				
Si	Referencia			
No	0,745	0,321	(0,417	1,333)
<b>Oportunidad para las consultas</b>				
Inoportuna	1,582	0,319	(0,641	3,905)
Oportuna	Referencia			
<b>Percepción de la información recibida</b>				
Insatisfecho	Referencia			
Satisfecho	3,303	0,086	(0,843	12,941)
Muy satisfecho	11,2	0,004	(2,158	58,131)
<b>Estilo de vida</b>				
Desfavorable y Poco favorable	Referencia			
Favorable	9,543	0,000*	(2,79	32,63)

\*Valor  $p < 0.05$

Tabla 13. Medición de adherencia al tratamiento según Escala de Morisky (MMAS-8) con cada una de las variables cuantitativas.

Variable	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor p
<b>Edad</b>				
Baja Adherencia	66,00	46	87	0,016
Alta Adherencia	70,00	48	93	
<b>Peso</b>				
Baja Adherencia	64,00	44	105	0,512
Alta Adherencia	65,00	42	107	
<b>Talla</b>				
Baja Adherencia	158,00	139	179	0,005
Alta Adherencia	155,00	140	180	
<b>Tiempo de diagnóstico de DM II</b>				
Baja Adherencia	6,00	1	30	0,613
Alta Adherencia	5,00	1	35	
<b>Resultado de Hemoglobina Glicosilada</b>				
Baja Adherencia	8,65	6	16	0,000
Alta Adherencia	6,90	4	16	
<b>Consultas de Medicina Interna</b>				
Baja Adherencia	3,00	1	8	0,817
Alta Adherencia	3,00	1	10	
<b>Consultas de Medicina General</b>				
Baja Adherencia	5,00	1	10	0,016
Alta Adherencia	6,00	1	12	

Variable	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor p
<b>Medicamentos que consume al día</b>				
Baja Adherencia	6,00	2	13	0,547
Alta Adherencia	6,00	2	14	

Teniendo en cuenta que las variables continuas presentadas no se distribuyen de forma normal, las variables que muestran un nivel de significación fueron categorizadas con el fin de evaluar la probabilidad de ingresarlas en el modelo de regresión, el número de consultas de medicina general fue categorizado de acuerdo al valor de la mediana. De igual forma para mejorar la interpretación del modelo la variable estilos de vida se codificó en dos categorías: pacientes con valores < 80 puntos (clasificados como estilos de vida desfavorable y poco favorable) y pacientes con valores mayor o igual a 80 puntos (clasificados como estilo de vida favorable) (30). A través del análisis de OR de Mantel-Haenszel realizado a las variables con valores de  $p < 0,05$  no se identificaron factores de confusión.

#### 8.4. MODELO DE PROBABILIDAD MULTIVARIADO

De 32 variables evaluadas, solo 12 mostraron significación estadística  $p < 0,05$ , las cuales permitieron la construcción del modelo de regresión paso a paso, teniendo en cuenta la variable independiente de interés, el estilo de vida (32, 36).

Se utilizó inicialmente el método de adelante wald que nos permitió elegir el modelo que mejor explica la adherencia al tratamiento evidenciando que la adherencia terapéutica es explicada por el número de consultas de medicina general > 6 y los estilos de vida favorable.

Para ver la correlación global de las variables se toma como variable dependiente la adherencia de Morisky y las siguientes variables como independientes

Las variables elegidas por el método adelante wald que se describe a continuación explican la adherencia terapéutica en los pacientes diabéticos en un 17% según el R cuadrado de Nagelkerke, a pesar de que existe un porcentaje importante que no depende de las variables elegidas, este es el mejor modelo que explica el desenlace evaluado.

Tabla 14. Modelo de regresión logística.

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95%	EXP(B)
> 6 Consultas de Medicina General	0,74	0,34	4,68	1	0,03	2,10	(1,07	4,12)
Estilos de vida favorable	2,23	0,63	12,58	1	0,00	9,37	(2,72	32,27)
Constante	-0,21	0,194	1,27	1	0,25	0,80		

Tabla 15. Clasificación del modelo de regresión logística.

Observado		Pronosticado		
		Adherencia Morisky Calificación		Porcentaje correcto
		Baja	Alta	
Adherencia Morisky Calificación	Baja	0	80	0,0
	Alta	0	107	100,0
Porcentaje global				<b>57,2</b>

La tabla de clasificación del modelo de regresión nos indica que con el modelo propuesto el 57,2% de los casos que se predicen son acertados.

Tabla 16. Valor coeficiente de determinación del modelo de regresión logística.

-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
229,960 <sup>a</sup>	0,127	0,170

Tabla 17. Bondad de ajuste del modelo de regresión logística.

Prueba de Hosmer y Lemeshow		
Chi cuadrado	Gl	Sig.
0,104	2	0,949

Se evalúa la bondad de ajuste del modelo a través del test de Hosmer-Lemeshow el cual estima un chi cuadrado de 0,104 con un valor de p=0,949, se define que el modelo es aceptable.

Los estilos de vida son estadísticamente importantes para explicar la Adherencia de Morisky. Por tanto, tener un estilo de vida favorable comparado con tener un estilo de vida desfavorable representa 9,37 veces la probabilidad de aumentar la adherencia terapéutica. Esto quiere decir que tener un estilo de vida favorable está significativamente relacionado con la adherencia terapéutica.

Por último, el número de consultas por medicina general también resulta ser significativo. Se encuentra que por cada consulta de medicina general a la que asiste el paciente se incrementa un 2,1 la probabilidad de aumentar la adherencia terapéutica.

La ecuación del modelo:

$$P(\text{Adhrencia terapeutica}) = \frac{1}{1+e^{-(-0,21+0,74(\text{consultas})+2.23(\text{estilos de vida}))}}$$

## 9. DISCUSIÓN

La baja adherencia a los medicamentos es un problema serio en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2, y sus efectos consecuentes que se reflejarán en incrementos de tasas de complicaciones, la carga psicológica y los costos en atención médica si se deja sin tratar, y la atención primaria y clínicas de salud pública deben centrarse en el asesoramiento de adherencia a los medicamentos.

En nuestra investigación se encontró que el porcentaje mayor de la población fue de mujeres 71% con un número dentro de la muestra de 132 una muy alta proporción de género femenino lo que concuerda con lo reportado en Colombia en 2014 por Martínez-Sánchez et al. y por Alayón y Mosquera en 2008 (11,12).

Respecto a las comorbilidades que acompañan a la Diabetes Mellitus nuestro estudio encontró que el 74% de los pacientes encuestados tenían un diagnóstico previo de hipertensión arterial similar al estudio de Váldez y Bencosme, donde se reportó el 70% de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 encuestados padecen hipertensión arterial. Se podría decir que la hipertensión arterial tiene una elevada incidencia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2(37).

El 50% de la población encuestada tiene más de 6 años de haber sido diagnosticada con la enfermedad, similar a lo reportado por Shams Naddia et al. en un estudio para predictores y asociaciones en Diabetes Mellitus tipo 2; en el mismo estudio el porcentaje de sujetos con el valor de la hemoglobina glicosilada fuera de metas fue del 75%, al igual que en nuestro estudio donde el 55,6% de los pacientes tienen con valores de hemoglobina glicosilada > 7%.(29). Cabe resaltar que el resultado del último examen de la hemoglobina glicosilada resulta ser estadísticamente significativo (p valor 0,000) cuando el resultado es menor de 7%, teniendo en cuenta lo anterior por cada unidad de hemoglobina glicosilada que disminuye la adherencia terapéutica aumenta en 1,2 puntos, sin embargo esta variable no se incluyó en el modelo debido a que la hemoglobina glicosilada no es un factor asociado con no adherencia, sino un desenlace de eficacia que se relaciona claramente con la adherencia.

El 45% de la población ha sido hospitalizada en el último año. El 20% de estas hospitalizaciones fueron causadas por hiperglicemia. Dentro de las complicaciones más frecuentes se encuentran la nefropatía con un 19% seguida por la retinopatía con un 15%. Al igual que en nuestro estudio, la investigación desarrollada por Alba y cols. encontró una alta proporción de pacientes sin complicaciones de la enfermedad(38). Sin embargo, este estudio dejó ver una asociación entre la adherencia terapéutica por parte de los pacientes que no tienen complicaciones del tipo neuropatías y nefropatías. Lo cual es de esperarse ya que los pacientes que tienen una mejor adherencia al tratamiento previenen complicaciones. Alba y

colaboradores reporta como la nefropatía es responsable del 40% de los casos de enfermedad renal en estado terminal y la neuropatía incrementa el riesgo de amputaciones hasta 40 veces(38).

Nuestro estudio encontró que el 74% de las personas encuestadas tienen un ingreso menor a un salario mínimo, esta característica sugiere en este trabajo una asociación con la adherencia terapéutica, sin embargo se debe tener en cuenta que la mayoría de los pacientes el estudio tenían bajos ingresos y asociación inversa a lo reportado por Boon-How Chew y Col, en donde tener mayores ingresos, eran reportados y asociados a la no adherencia a los medicamentos(35).

En el estudio de interacción entre hipoglucemia oral realizado por Mohamed en Malasia, la edad media de los participantes, es de 68, la mayor prevalencia fue a los 60-64 años en el estudio donde la edad y la adherencia a la medicación no tiene asociación significativa(35), contrario a nuestro estudio en el que el análisis mostró que la relación entre edad y adherencia terapéutica son importantes lo cual concuerda con lo reportado en el estudio de Martin Wong y colaboradores que refieren un promedio de edad fue de 62 años y que la edad es uno de los factores asociados a la adherencia terapéutica(39). Por otra parte, Lee y Leung en su estudio explican que los pacientes más adultos tienen una enfermedad más avanzada por ende tienen una mayor motivación para seguir el tratamiento(40).

En la Unidad de Servicios de Salud, el 49% de los pacientes encuestados hace parte del Club de pacientes crónicos con trastornos metabólicos en donde reciben educación en cuanto a la enfermedad. Mohammed M. M. Al-Haj Mohd y Col, en un estudio muy similar a este, mostró la utilidad en las sesiones educativas en el aumento de los niveles de adherencia a la medicación entre los pacientes con diabetes, al igual que la flexibilidad en las opciones de tratamiento que son importante para los pacientes y logran que se sientan más cómodos(41).

En la publicación de Figueroa-Suarez et al. se reporta la necesidad de abordar la creencia de los pacientes acerca de la gravedad de la enfermedad, el beneficio de los tratamientos, refiriendo la importancia de la educación sobre la enfermedad que contribuye a mejorar la adhesión de los pacientes a sus terapias(30).

En nuestro estudio se encontró que el 37% de la población recibe tratamiento oral y el 36% recibe tratamiento combinado (Oral e inyectado). El 30% de la población encuestada hace uso de plantas medicinales lo cual en algunos casos sugiere el reemplazo de las recomendaciones del médico tratante, jugando un papel importante las creencias culturales del paciente y las diferentes alternativas para el manejo de la enfermedad y lograr adherencia a los medicamentos. Duran y colaboradores explican en su estudio uno de los factores asociados a la no adherencia terapéutica, es la creencia de las propiedades medicinales de algunas plantas u otros productos de origen animal(42).

El presente estudio no encontró asociación que favorezca la adherencia por contar con un apoyo familiar, el 57% de la población asiste acompañado a la consulta lo cual se asemeja con lo reportado en un estudio realizado por Rodríguez y colaboradores en 2015 en donde no encontraron una asociación independiente del apoyo familiar(43). Contrario a lo reportado en Hong Kong en donde se encontró que los pacientes ancianos que cuentan con el acompañamiento y soporte familiar o de los cuidadores tienen mejor adherencia a la medicación(39). Este hallazgo del presente estudio puede estar relacionado a las diferencias en el instrumento utilizado, en nuestro caso la encuesta no estuvo orientada a aspectos emocionales y afectivos.

Dentro de nuestro estudio el 33,2% de la muestra asistió a más de 6 consulta con medicina general en el último año, en promedio los pacientes asistieron a 3 consultas de medicina interna en el último año. De igual forma, el 71% de los pacientes refiere no haber encontrado barreras de acceso a la atención.

El 87% de los participantes de nuestro estudio, opinan que la atención en la consulta externa es oportuna y el 80% de los pacientes se encuentra satisfecho con la información recibida por parte del personal de salud, como lo reporta Bakar es importante incorporar la satisfacción de los usuarios en los informes de gestión, sobre el servicio y calidad de la atención prestada a los pacientes, ya que existe una relación entre el nivel de satisfacción y la adherencia terapéutica(44).

El 75% de la población tiene un estilo de vida poco favorable según la escala IMEVID y solo un 17% tiene un estilo de vida favorable. Un estudio realizado en México en 2014 logró comprobar que los pacientes que hacían parte de un programa de Diabetes Mellitus tipo 2 modificaron sus hábitos de vida de forma positiva después de haber participado en el programa y deja ver como las variables que afectan negativamente la salud de los pacientes pueden ser modificadas(30).

En el modelo del multivariado este estudio mostró que un 57,2% de los casos que se predicen son acertados. El estudio deja ver que los estilos de vida tienen una asociación importante con la adherencia terapéutica. Entre más favorable sea el estilo de vida de los pacientes mayor probabilidad de aumentar la adherencia terapéutica. Un estudio en España mostró como los cambios en el estilo de vida favorecen y están directamente relacionados con la adherencia terapéutica, en el mismo estudio se menciona como la periodicidad de las visitas es otro factor que también puede influir en la adherencia al tratamiento. El número de consultas en este estudio presentó una relación en la que por cada consulta a medicina general a que asiste un paciente se incrementa en 2,3 veces la probabilidad de la adherencia terapéutica(45).

No existe un estudio que reúna o haya incluido todas las variables descritas en nuestro estudio, por ende, hubo necesidad de remitirnos a las guías internacionales

de la Asociación Americana de Diabetes en donde se resaltan como factores relevantes: El estilo de vida saludable, la edad, los valores de hemoglobina glicosilada y mencionan el Programa Nacional para la Educación de Diabetes (NDEP) como herramienta para diseñar e implementar estrategias para ayudar a promover el cuidado de la salud(9).

Dentro de las limitaciones del estudio se encuentran el uso de la encuesta, a pesar de ser un método simple y económico para evaluar la adherencia al tratamiento a los medicamentos, sin embargo, al auto reportar generalmente se sobreestima el nivel de adherencia de los pacientes al tratamiento.

La colaboración por parte de todo el equipo de salud que trabaja en la institución en donde se llevó a cabo el trabajo de investigación, permitió un acceso directo y sistemático a los pacientes, quienes a su vez contaron con el tiempo y la buena disposición para contestar las encuestas. El corroborar los datos suministrados por los pacientes con la información de la historia clínica aumento la precisión del dato. Este estudio evidenció la existencia de factores importantes que promueven la adherencia a los medicamentos, variables que invitan a tomar medidas para plantear planes de acción por parte de las instituciones prestadoras de servicios de salud en pro de la mejor calidad de vida de los pacientes.

## 10. CONCLUSIONES

En el grupo de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 estudiado, los factores asociados a la adherencia terapéutica detectados fueron: tener un estilo de vida favorable y el número de consultas médicas.

Para este estudio la adherencia terapéutica parece tener una relación importante al número de consultas, lo que sugiere que a mayor frecuencia de consultas, mejor adherencia al tratamiento terapéutico, lo que es plausible con la literatura.

En cuanto a la relación entre un valor de hemoglobina glicosilada en metas y la adherencia terapéutica, además de ser un indicador indirecto del cumplimiento por parte del paciente de las recomendaciones médicas acerca de un estilo de vida saludable y un seguimiento adecuado del tratamiento farmacológico, es un factor motivador para que el paciente y el equipo de salud continúen con sus esfuerzos para mantener un buen control de la enfermedad.

Respecto a la edad, no existe un consenso en donde haya sido catalogada como un factor de riesgo, se requieren más estudios que marquen una tendencia que oriente a los profesionales en salud con respecto a esta variable.

Los resultados de este estudio en cuanto a la utilidad en la práctica para el sistema de salud colombiano dejan ver que el alcance de inferencia de este estudio es a los

pacientes del régimen subsidiado de la localidad de Fontibón en la ciudad de Bogotá diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2.

Nuestro estudio sugiere que al modificar algunos factores en el estilo de vida de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 a través de las recomendaciones entregadas por el personal de salud durante la consulta podría mejorar la adherencia a la medicación y por ende la calidad de vida de los pacientes y sus cuidadores o familias.

#### 10.1. RECOMENDACIONES

Es importante promover la asistencia a la consulta médica para generar un impacto positivo en la adherencia terapéutica de los pacientes.

Durante la consulta y el contacto entre el personal de salud y los pacientes se debe hacer énfasis en los estilos de vida saludable, la asistencia a los controles médicos y la toma de exámenes de laboratorio para tener un control sobre la hemoglobina glicosilada. Hacer la evaluación pertinente por parte del médico, teniendo en cuenta que los resultados de este examen sugieren medidas oportunas para tomar decisiones en cuanto al progreso de la enfermedad y los objetivos planteados para cada paciente. Este estudio sugiere el número de consultas trae como efecto inherente la adherencia.

Por último es importante continuar con estudios de investigación que incluyan otras variables de exposición que puedan marcar la diferencia en la adherencia terapéutica y que se presenten en otros posibles escenarios en los servicios de salud con el tipo de diseño adecuado para poder generar estimaciones predictivas.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Figueroa Pineda CL. Factores De Riesgo Asociado a La No Adherencia Al Tratamiento En Pacientes Diabeticos En Un Programa De Riesgo Cardiovascular. 2013; Disponible en: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2011/142042.pdf>
2. Vermeire EI, Wens J, Van Royen P, Biot Y, Hearnshaw H, Lindenmeyer A. Interventions for improving adherence to treatment recommendations in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2005 Apr 20 [cited 2018 May 22]; Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003638.pub2>
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. 2004;127–32. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=18722&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=18722&Itemid=)
4. In Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J LJ (Eds). HARRISON'S PRINCIPLES OF INTERNAL MEDICINE. In: 19th ed. 2015. Disponible en: <http://accessmedicine.mhmedical.com.ez.urosario.edu.co/content.aspx?bookid=1130&sectionid=79752868>
5. International Diabetes Federation (IDF). International Diabetes Federation Diabetes Atlas [Internet]. IDF diabetes atlas, 5th ed.; retrieved from [www.idf.org](http://www.idf.org). 2014. Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/update-2014>
6. Gómez-Huelgas R, Martínez-Castelao A, Artola S, Górriz JL, Menéndez E. Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. [Treatment of type 2 diabetes mellitus in patients with chronic kidney disease]. *Medicina clínica* [Internet]. 2014;142(2):85.e1-85.e10. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775313007495>
7. Aschner P. Epidemiología de la diabetes en Colombia. *Av en Diabetol* [Internet]. 2010;Vol. 26. N:95–100. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-epidemiologia-diabetes-colombia-S1134323010620054>
8. Vermeire E, Hearnshaw H, Van Royen P, Denekens J. Patient adherence to treatment: three decades of research. A comprehensive review. *J Clin Pharm Ther* [Internet]. Wiley/Blackwell (10.1111); 2001 Oct [cited 2018 May 23];26(5):331–42. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1365-2710.2001.00363.x>
9. American Diabetes Association (ADA). Standard of medical care in diabetes - 2017. *Diabetes Care*. 2017;40 (sup 1)(January):s4–128.
10. Curkendall SM, Thomas N, Bell KF, Juneau PL, Audrey J, Curkendall SM, et al. Predictors of medication adherence in patients with type 2 diabetes mellitus. *Curr Med Res Opin*. 2013;7995(July 2016).
11. Delamater AM. Improving Patient Adherence. *Clin Diabetes* [Internet]. 2006;24(2):71–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2337/diaclin.24.2.71>
12. Alayón AN, Mosquera-Vasquez M. Adherencia al Tratamiento basado en Comportamientos en Pacientes Diabéticos Cartagena de Indias, Colombia. *Rev Salud Pública*. 2008;10(5):777–87.
13. Martínez-Domínguez GI, Martínez-Sánchez LM, Rodríguez-Gázquez MDLÁ, Agudelo-Vélez CA, Jiménez-Jiménez JG, Vargas-Grisales N, et al. Adherencia terapéutica y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, pertenecientes a una institución hospitalaria, de la ciudad de Medellín (Colombia), año 2011. *Arch Med* [Internet]. Universidad de Manizales. Facultad de Medicina; 2014 [cited 2018 May 23];14(1):44–50. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273832164005>
14. Sistema General de Seguridad Social en Salud C. Guía de práctica clínica para el diagnóstico , tratamiento y seguimiento de la diabetes mellitus tipo 2 en la población mayor de 18 años [Internet]. 2015. 1-606 p. Disponible en: [http://gpc.minsalud.gov.co/guias/Documents/diabetes/DIABETES\\_TIPO\\_2\\_COMPLETA.pdf](http://gpc.minsalud.gov.co/guias/Documents/diabetes/DIABETES_TIPO_2_COMPLETA.pdf)

15. Pinilla ME, Martínez SL, Muñoz RD, Guarnizo JC, Gutiérrez, Espejo JMP, et al. Convenio Interadministrativo de Cooperación No. 1305 – 2014. Bogota, Colombia; 2015. p. 1–56.
16. Secretaría Distrital de Salud: Subsecretaría de servicios de salud y aseguramiento subsecretaría de gestión y planeación sectorial. Documento técnico para implementación del modelo de fortalecimiento de la especialización de las empresas sociales del estado de la red pública del distrito capital. “Redes Especializadas Altamente Resolutivas” (REAR) [Internet]. Bogota, Colombia; 2015. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/BibliotecaPSFF.aspx/Convenios de Especialización/Documento Redes Especializadas Altamente Resolutivas.pdf>
17. Martín Alfonso Libertad; Grau Jorge A. La investigación de la adherencia terapéutica como un problema de la psicología de la salud. *Psicología y salud*, Instituto de Investigaciones Psicológicas [Internet]. Xalapa, Mexico; 2004 [cited 2015 Oct 19];89–99. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/291/29114110.pdf>
18. Payero MÁ, Castro NML de, Samartín MU, A Martín Vila, Lopez CV, Corrales GP. Medication non- adherence as a cause of hospital admissions. 2014;38(4):328–33.
19. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2016. *Diabetes Care* [Internet]. 2016 [cited 2016 Aug 29];39(1):119. Disponible en: [http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement\\_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf)
20. Vermeire E, Hearnshaw H, Van Royen P DJ. Patient adherence to treatment: three decades of research. A comprehensive review. *J Clin Pharm Ther* [Internet]. 2001;26:331–42. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1365-2710.2001.00363.x>
21. Franch-Nadal J Labrador Barba E Gómez-García M Buil-Cosiales P Millaruelo J et. al. Patient-reported outcomes in type 2 diabetes mellitus : patients ’ and primary care physicians ’ perspectives in the Spanish health care system. *Patient Prefer Adherence*. 2015;9:1413–22.
22. Tan X, Patel I, Chang J. Review of the four item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4) and eight item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8). *Inov Pharm* [Internet]. 2014 Jan 1 [cited 2018 May 26];5(3). Disponible en: <https://pubs.lib.umn.edu/index.php/innovations/article/view/347>
23. Shi L, Liu J, Fonseca V, Walker P, Kalsekar A, Pawaskar M. Correlation between adherence rates measured by MEMS and self-reported questionnaires: a meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2010 [cited 2016 Aug 29];8:99. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2944346>
24. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* [Internet]. 1986 Jan [cited 2016 Aug 29];24(1):67–74. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3945130>
25. Chaves N, Echeverri J, Ballesteros D et al. Validación de la escala de morisky de 8 ítems en pacientes con enfermedad renal crónica. *Med* [Internet]. 2016;24(2):23–32. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rmed/article/view/2627>
26. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive Validity of A Medication Adherence Measure in an Outpatient Setting. *J Clin Hypertens*. 2008;May(10 (5)):348–54.
27. Morisky DE, Dimatteo MR. Improving the measurement of self-reported medication nonadherence: Response to authors. *J Clin Epidemiol* [Internet]. Elsevier Inc.; 2011;64(3):255–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.09.002>
28. Krousel-Wood M, Islam T, Webber LS, Re RN, Morisky DE, Muntner P. New medication adherence scale versus pharmacy fill rates in seniors with hypertension. *Am J Manag Care* [Internet]. 2009;15(1):59–66. Disponible en: <http://www.ajmc.com/journals/issue/2009/2009-01-vol15-n1/jan09-3892p59-66>
29. López-Carmona JM, Ariza-Andraca CR, Rodríguez-Moctezuma JR, Munguía-Miranda C. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2003;45(4):259–68. Disponible

- en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45n4/a04v45n4.pdf>
30. Figueroa M et al. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gac Med Mex*. 2014;150:29–34.
  31. Rothman KJ, Gallacher JEJ, Hatch EE. Why representativeness should be avoided. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2013;42(4):1012–4. Disponible en: <https://academic.oup.com/ije/article/42/4/1012/656034>
  32. Canela M, Lora M, Estrella. Cómo hacer una Regresión Logística binaria “paso a paso” (II): análisis multivariante. *Docuweb FABIS* [Internet]. 2011;34. Disponible en: [http://www.fabis.org/html/archivos/docuweb/regresion\\_logistica\\_2r.pdf](http://www.fabis.org/html/archivos/docuweb/regresion_logistica_2r.pdf)
  33. Cantín M. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Revisando su Última Versión. *Int J Med Surg Sci Int J Med Surg Sci*. 2014;1(14).
  34. Ministerio de Salud y Protección social. Resolución 8430 de 1993 [Internet]. Ministerio de Salud y Protección social; 1993. p. 1–19. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
  35. Boon-How C, Noor-Hasliza H, Mohd-Sidik S. Determinants of medication adherence among adults with type 2 diabetes mellitus in three Malaysian public health clinics: a cross-sectional study. *Patient Preference Adherence* [Internet]. 2015;9:639–48. Disponible en: <https://www.dovepress.com/determinants-of-medication-adherence-among-adults-with-type-2-diabetes-peer-reviewed-article-PPA>
  36. Martínez-Dominguez GI, Martínez-Sánchez LM, Gazquez M de los AR, Agudelo-Velez CA. Adherencia terapéutica y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, pertenecientes a una institución hospitalaria, de la ciudad de Medellín (Colombia), año 2011. *Arch Med* [Internet]. 2014;14 N° 1(Enero-Junio de 2014). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2738/273832164005.pdf>
  37. Valdés Ramos I E, Bencosme Rodríguez N. Frecuencia de la hipertensión arterial y su relación con algunas variables clínicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cuba Endocrinol*. 2009;20(3):77–88.
  38. Alba LH, Bastidas C, Vivasc JM, Gil F. Prevalencia de control glucémico y factores relacionados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital. *Gac Med Mex* [Internet]. 2009;145(6):469–74. Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/publicaciones/gaceta\\_medica\\_de\\_mexico/2009/vol\\_145\\_n6.pdf](https://www.anmm.org.mx/publicaciones/gaceta_medica_de_mexico/2009/vol_145_n6.pdf)
  39. Wong MC, Wu CH, Wang HH, Li HW, Hui EM, Lam AT, et al. Association between the 8-item Morisky medication adherence scale (MMAS-8) score and glycaemic control among Chinese diabetes patients. *J Clin Pharmacol* [Internet]. Wiley Online Library; 2015;55(3):279–87. Disponible en: <https://accp1.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jcph.408>
  40. Lee VW, Leung PY. Glycemic control and medication compliance in diabetic patients in a pharmacist-managed clinic in Hong Kong. *Am J Heal Pharm* [Internet]. 2003 Dec 15;60(24):2593 LP-2596. Disponible en: <http://www.ajhp.org/content/60/24/2593>
  41. Al-Haj Mohd MMM, Phung H, Sun J, Morisky DE. Improving adherence to medication in adults with diabetes in the United Arab Emirates. *BMC Public Health* [Internet]. BMC Public Health; 2016;16(1):857. Disponible en: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-3492-0>
  42. Durán B, Rivera B, Franco E. Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2001;43(3):233–6. Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/spm/2001.v43n3/233-236/es>
  43. Rodríguez-Lopez MR, Varela MT, Rincon-Hoyos H. Prevalencia y factores asociados a la adherencia al tratamiento no farmacológico en pacientes con hipertensión y diabetes en servicios de baja complejidad. 2015;
  44. Bakar ZA, Fahrni ML, Khan TM. Patient satisfaction and medication adherence assessment

amongst patients at the diabetes medication therapy adherence clinic. *Diabetes Metab Syndr* [Internet]. *Diabetes India*; 2016;10(2):S139–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2016.03.015>

45. Arrebola Vivas E, López Plaza B, Koester Weber T, Bermejo López L, Palma Milla S, Lisbona Catalán A, et al. Variables predictoras de baja adherencia a un programa de modificación de estilos de vida para el tratamiento del exceso de peso en atención primaria. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013;28(5):1530–5. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013000500024](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000500024)

## 12. ANEXOS

### ANEXO A

#### Operacionalización de variables

Dimensiones de la adherencia terapéutica	Variable	Tipo de variable	Naturaleza	Definición	Nivel de medición	Unidad de medida
Factores relacionados con el paciente	Adherencia terapéutica	Variable Dependiente	Cualitativa	Medida en que la conducta del paciente en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de su estilo de vida coinciden con las indicaciones dadas por su médico.	Ordinal	<6 Baja adherencia 6 <8 Adherencia media >8 Alta adherencia
Factores relacionados con el paciente	Resultado del último examen de Hemoglobina Glicosilada	Variable independiente	Cuantitativa	Prueba de laboratorio, muestra el nivel promedio de glucosa en sangre en las últimas seis a ocho semanas	Razón	HbA1c>7.0%
Factores relacionados con el paciente	Estilo de vida	Variable independiente	Cualitativa	Conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas, que a veces son saludables y otras veces son nocivas para la salud.	Ordinal	Puntuación < 60 = estilo de vida desfavorable; Entre 60 y 80 = estilo de vida poco favorable, > 80 puntos = estilo de vida favorable.
Factores socioeconómicos	Edad	Variable independiente	Cuantitativa	Años cumplidos según documento de identidad	Razón	Edad en años
Factores socioeconómicos	Género	Variable independiente	Cualitativa	Roles socialmente contruidos, los comportamientos, actividades y atributos que una sociedad dada considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Nominal	Femenino Masculino
Factores socioeconómicos	Etnia	Variable independiente	Cualitativa	Comunidad humana que comparte un conjunto de rasgos de tipo sociocultural, al igual que afinidades raciales	Nominal	Indígena Afrodescendiente Raizales ROM Otra Ninguna
Factores socioeconómicos	Nivel Educativo	Variable independiente	Cualitativa	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Ordinal	Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Técnico Tecnólogo Universitario Posgrados

Factores socioeconómicos	Ocupación	Variable independiente	Cualitativa	Actividad o desempeño laboral que ejerce en la actualidad	Nominal	Empleado Desempleado Pensionado Ama de casa Independiente Otro
Factores socioeconómicos	Estado civil	Variable independiente	Cualitativa	Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	Nominal	Soltero Unión libre Casado Divorciado Viudo Otro
Factores socioeconómicos	Lugar de residencia	Variable independiente	Cualitativa	Sitio donde vive zona rural o urbana	Nominal	Rural Urbano
Factores socioeconómicos	Ingresos mensuales	Variable independiente	Cuantitativa	Ingresos económicos mensuales con los que cuenta una familia o persona.	Intervalo	< 1 SMMLV >1 hasta 3 SMMLV > 4 SMMLV
Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria	Tipo de afiliación	Variable independiente	Cualitativa	Afiliación al sistema de seguridad social de salud	Nominal	Vinculado Subsidiado Contributivo
Factores relacionados con el paciente	Peso	Variable independiente	Cuantitativa	Medida antropométrica que mide el peso en Kg.	Razón	Peso en Kg
Factores relacionados con el paciente	Talla	Variables independientes	Cuantitativa	Medida antropométrica que mide la estatura en cm.	Razón	Talla en cm
Factores relacionados con la enfermedad	Comorbilidades	Variable independiente	Cualitativa	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.	Nominal	HTA Enfermedad coronaria Dislipidemia Enfermedades cerebrovasculares Enfermedad osteomuscular Enfermedades gástricas
Factores relacionados con la enfermedad	Antecedentes familiares de DM tipo II	Variable independiente	Cualitativa	Registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos	Dicotómica	Sí No
Factores relacionados con la enfermedad	Tiempo de evolución de la DM tipo II	Variables independientes	Cuantitativa	Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de una enfermedad hasta el momento de la encuesta.	Razón	Tiempo en meses o años

Factores relacionados con la enfermedad	N° Hospitalizaciones durante el último año	Variable independiente	Cuantitativa	N° de ingresos de una persona a un hospital y período de tiempo que pasa en él durante el último año	Razón	N° de veces que ha sido hospitalizado
Factores relacionados con la enfermedad	Fecha de la última hospitalización	Variable independiente	Cuantitativa	Fecha del último ingreso a un hospital con estancia mayor a 48 horas	Razón	DD-MM-AAAA
Factores relacionados con la enfermedad	Motivo de la última hospitalización	Variable independiente	Cualitativa	Razón por la cual ingresa a un hospital con una estancia mayor a 48 horas.	Nominal	Hiperglicemia Hipoglicemia Pie diabético, otras neuropatías Infecciones Nefropatía No relacionado con la DM tipo II
Factores relacionados con la enfermedad	Complicaciones derivadas de la DM Tipo II	Variables independientes	Cualitativa	Segunda enfermedad que surge durante el curso de la enfermedad principal o después de ésta	Nominal	Retinopatías Neuropatías Nefropatías Enfermedades cardiovasculares Gastroparesia Dermopatías diabéticas Otras Ninguna
Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria	N° de consultas de Medicina Interna en el último año	Variable independiente	Cuantitativa	Número de veces que ha asistido a consulta con el especialista en Medicina Interna durante el último año	Razón	N° de consultas
Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria	N° de consultas de control por Medicina General en el último año	Variable independiente	Cuantitativa	Número de veces que ha asistido a consulta de medicina general durante el último año	Razón	N° de consultas
Factores relacionados con el tratamiento	Tipo de tratamiento para la DM tipo II (oral, inyectado, ambos)	Variable independiente	Cualitativa	Conjunto de los medios de cualquier tipo, higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o bien físicos, los cuales tendrán como finalidad primaria la curación o el alivio de enfermedades	Nominal	Oral Inyectado Ambos Dieta Otro
Factores relacionados con el tratamiento	Tipo de Insulina	Variable independiente	Cualitativa	Hormona que tiene como función controlar y regular la glucosa dentro del organismo con la finalidad de que esta se mantenga entre 80 y 100 mg/dl durante el ayuno y no exceda los 200 mg/dl después de comer, volviendo a su nivel basal a las dos horas después de haber ingerido alimentos	Nominal	#Insulina de acción rápida: Insulina glulisina (Apidra), insulina lispro (Humalog) e insulina aspart (NovoLog) lispro#Insulina regular o de acción breve: Tipos: Humulin R, Novolin R#Insulina de acción

						intermedia: NPH (Humulin N, Novolin N)#Insulina de acción prolongada: Insulina detemir (Levemir) e insulina glargina (Lantus)
Factores relacionados con el tratamiento	Frecuencia de aplicación de insulina durante el día	Variable independiente	Cuantitativa	N° de veces que se administra el tratamiento durante el día	Razón	N° de aplicaciones
Factores relacionados con el tratamiento	Frecuencia del tratamiento hipoglucemiantes oral durante el día	Variable independiente	Cuantitativa	N° de veces que toma hipoglucemiantes orales durante el día	Razón	N° de veces al día
Factores relacionados con el tratamiento	Uso de tratamientos alternativos	Variable independiente	Cualitativa	Uso de productos, prácticas y sistemas que no forman parte de la medicina convencional	Nominal	Plantas medicinales Pastillas y/o gotas de tratamientos naturistas Suplementos alimenticios de origen naturista
Factores relacionados con el tratamiento	N° de medicamentos que consume al día	Variables independientes	Cuantitativa	N° de medicamentos que consume o se administra durante el día para las diferentes patologías que padece	Razón	N° de medicamentos diarios para otras el manejo de otras patologías
Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria	Consultas con otros especialistas en el último año	Variables independientes	Cualitativa	Consultas con otro tipo de especialistas diferentes a medicina interna durante el último año.	Nominal	Oftalmología Cardiología Ortopedia Gastroenterología Nefrología Endocrinología Nutrición Otra Ninguna
Factores relacionados con el paciente	Asiste acompañado a la consulta	Variables independientes	Cualitativa	Durante las consultas médicas o especializadas asiste acompañado	Nominal	Sí No
Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria	Hace parte del Club de atención de pacientes crónicos con trastornos metabólicos	Variables independientes	Cualitativa	Programa centrado en pacientes con diabetes mellitus Tipo 2, Hipertensión arterial, Obesidad y Dislipidemia con el fin de dar un manejo estricto que permita diferir y evitar la aparición de complicaciones cardiovasculares y renales,	Nominal	Sí No

				aumentar la supervivencia y mejorar la calidad de vida		
Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria	Oportunidad para las consultas de medicina general o especializada	Variables independientes	Cualitativa	Indicador que evalúa la sumatoria total de los días calendario transcurridos entre la fecha en la cual el paciente solicita cita para ser atendido en la consulta médica y la fecha para la cual es asignada la cita	Nominal	Oportuna Inoportuna No responde
Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria	Barreras de acceso a la consulta	Variables independientes	Cualitativa	Dificultades para lograr la asignación y asistencia oportuna a una consulta de control	Nominal	Problemas de afiliación Disponibilidad de las consultas y especialistas Disponibilidad de horarios Acceso al punto de información Falta de información Otras barreras Ninguna
Factores relacionados con el equipo o el sistema de asistencia sanitaria	Percepción de la información recibida por el personal de salud	Variables independientes	Cualitativa	Recibe por parte de los médicos y/o enfermeras recomendaciones adecuadas en relación al tratamiento, al estilo de vida	Nominal	Muy satisfecho Satisfecho Insatisfecho

## ANEXO B

### Cuestionario Inicial

CUESTIONARIO INICIAL			
Factores asociados con la adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la consulta de Medicina Interna de un hospital de II nivel de Bogotá			
Nombre	_____		
Documento de identificación	_____		
Edad	_____		
Género	Masculino	Peso	_____
	Femenino	Talla	_____
¿A qué etnia pertenece?	Indígena	¿Cuál es su nivel educativo?	Primaria incompleta
	Afrodescendiente		Primaria completa
	Raizales		Secundaria incompleta
	ROM		Secundaria completa
	Otra		Técnico
	Ninguna		Tecnólogo
¿Cuál es su estado civil?	Soltero	¿Cuál es su ocupación?	Universitario
	Unión libre		Posgrados
	Casado		Empleado
	Divorciado		Desempleado
	Viudo		Pensionado
¿Cuál es su lugar de residencia?	Rural	Otro	Ama de casa
	Urbano		Independiente
¿Cuáles son sus ingresos mensuales?	Menor de 1 Salario Mínimo Mensual Legal Vigente	Tipo de afiliación al sistema de salud	Vinculado
	Mayor a 1 hasta 3 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes		Subsidiado
	Mayor a 4 Salarios Mínimos Mensuales legales vigentes		Contributivo
Antes de ser diagnosticado con diabetes mellitus, ¿Fue diagnosticado con alguna de estas enfermedades?	HTA	¿Tiene antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo II?	Si
	Enfermedad coronaria		No
	Obesidad		
	Dislipidemia		

	Enfermedades cerebrovasculares	¿Hace cuánto tiempo le fue diagnosticada a la enfermedad diabetes mellitus tipo II?	años, meses
	Enfermedad osteomuscular		
	Enfermedades gástricas		
		¿Cuál fue el motivo de la última hospitalización?	Hiperglicemia
			Hipoglicemia
			Pie diabético, otras neuropatías
			Infecciones
			Nefropatía
			No relacionado con la DM tipo II
¿Ha sido hospitalizado durante el último año?	Si No	Resultado del último examen de Hemoglobina Glicosilada	
Nº hospitalizaciones durante el último año		Nº de consultas de Medicina Interna en el último año	
Fecha de la última hospitalización	DD-MM-AAAA	Nº de consultas de control por Medicina General en el último año	
Después de ser diagnosticado con diabetes mellitus tipo II ¿Ha presentado algunas de las siguientes complicaciones?	Retinopatías	Consultas con otros especialistas en el último año	Oftalmología
	Neuropatías		Cardiología
	Nefropatías		Ortopedia
	Enfermedades cardiovasculares		Gastroenterología
	Gastroparesia		Nefrología
	Dermopatías diabéticas		Endocrinología
	Otras		Nutrición
Ninguna	Otra		
Tipo de tratamiento para la DM tipo II (Oral, inyectado, ambos)	Oral Inyectado Ambos Dieta Otro		Ninguna
Tipo de Insulina	Insulina de acción rápida: Insulina glulisina (Apidra), insulina lispro (Humalog) e insulina aspart (NovoLog) lispro		

	Insulina regular o de acción breve: Tipos: Humulin R, Novolin R	Frecuencia del tratamiento hipoglucemiante oral durante el día	
	Insulina de acción intermedia: NPH (Humulin N, Novolin N)		
	Insulina de acción prolongada: Insulina detemir (Levemir) e insulina glargina (Lantus)	Tiempo desde que inició la última prescripción	
Frecuencia de aplicación insulina durante el día		Nº de medicamentos que consume al día	
Uso de tratamientos alternativos	Plantas medicinales	Barreras de acceso a la consulta	Problemas de afiliación
	Pastillas y/o gotas de tratamientos naturistas		Disponibilidad de las consultas y especialistas
	Suplementos alimenticios de origen naturista		Disponibilidad de horarios
	Acceso al punto de información		
	Falta de información		
			Otras barreras
Asiste acompañado a la consulta	Si No		Ninguna
Hace parte del Club de Atención de Pacientes Crónicos con Trastornos Metabólicos	Si	Percepción de la información recibida por el personal de salud	Muy satisfecho
	No		Satisfecho
Oportunidad para las consultas de medicina general o especializada	Oportuna		
	Inoportuna		
	No responde		

ANEXO C

ESCALA DE ADHERENCIA A LA MEDICACION DE MORISKY

Usted ha indicado que está tomando medicamentos para la diabetes mellitus tipo 2. Existen personas que han identificado varios asuntos relacionados con su comportamiento en la toma del medicamento y estamos interesados en conocer sus experiencias.

Ninguna respuesta es correcta o incorrecta.

Por favor conteste cada pregunta según su experiencia personal con referencia a sus medicamentos para la diabetes mellitus tipo 2.

PREGUNTAS DE ADHERENCIA A LA MEDICACION DE MORISKY (MMAS-8)	Opción de respuesta
¿Algunas veces se le olvida tomar su medicina para la diabetes mellitus?	Si
	No
Las personas a veces dejan de tomar sus medicamentos por razones diferentes al olvido. Pensando en las últimas dos semanas, ¿hubo algún día en que usted no tomó su medicamento para la diabetes mellitus?	Si
	No
¿Alguna vez usted ha reducido o dejado de tomar su medicamento para la diabetes mellitus sin decirle a su médico porque se sintió peor cuando la tomó?	Si
	No
Cuando usted viaja o sale de casa, ¿olvida a veces llevar consigo su medicamento para la diabetes mellitus?	Si
	No
¿Tomó su medicamento para la diabetes mellitus ayer?	Si
	No
Cuando siente que los síntomas de la diabetes mellitus están bajo control, ¿deja a veces de tomar su medicamento?	Si
	No
Tomar el medicamento para la diabetes mellitus todos los días es una verdadera molestia para algunas personas. ¿Sintió molestia alguna vez por apegarse a su plan de tratamiento médico para la diabetes mellitus?	Si
	No
¿Con qué frecuencia tiene usted dificultad de recordar tomar todos sus medicamentos para la diabetes mellitus?	Nunca
	De vez en cuando
	Algunas veces
	Usualmente
	Todo el tiempo

(© 2006 Donald E. Morisky)

ANEXO D

Instrumento específico para medir el estilo de vida en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2  
IMEVID

Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes tipo 2. Le agradeceremos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos tres meses.

Elija una sola opción marcando con una cruz (X) en el cuadro que contenga la respuesta elegida.

¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más
¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más
¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuente mente
¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuente mente
¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuente mente
¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correr, o algún otro)	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca
¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver Televisión
¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario

¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más
¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana
¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más
¿A cuántas charlas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna
¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuente mente
¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca

Total

ANEXO E

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA																
Actividad	Responsable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Diseño teórico del proyecto	Investigador	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Socialización del proyecto y solicitud de autorización	Investigador										■	■	■			
Prueba Piloto	Investigador													■		
Recolección de la información	Investigador													■	■	
Análisis de datos	Investigador															■
Presentación de resultados	Investigador															■

ANEXO F  
Aprobación del Comité de ética de la Institución.



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
CRA 12  
Municipio: Centro de Bogotá  
Código Postal: 111711

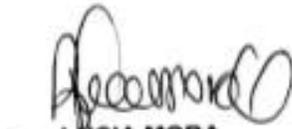
N°01-2017 Bogotá, Febrero 22 de 2017

**DOCTORA  
DIANA CONSUEGRA  
INVESTIGADORA  
UNIDAD DE SERVICIOS DE SALUD FONTIBON**

Cordial saludo:

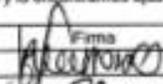
Me permito comunicarle que su trabajo **"Factores Asociados Con la Adherencia Terapéutica En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 Atendidos En La Consulta De Medicina Interna De Un Hospital De Il Nivel De Bogotá** presentado ante el Comité de ética en Investigación, cumplió con todos los requisitos y por tanto fue aprobado para iniciar la ejecución.

De antemano la felicitamos y le deseamos éxitos en el desarrollo del mismo.

  
**LUCIA MORA  
PRESIDENTA  
CEI**

  
**DIANA PARDO  
SECRETARIA  
CEI**

Los abajo firmantes declaramos que hemos proyectado y revisado este documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales por lo tanto lo presentamos para la firma.

Aprobación	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Revisado por:	DRA LUCIA MORA	PRESIDENTA CEI		21/102/2017
Proyecto por:	DIANA PARDO	SECRETARIA CEI		21/102/2017
Transcrito por:	DIANA PARDO	SECRETARIA CEI		21/102/2017

Transversal 74 F N°40B 54 Sur  
Código postal 111711  
Tel: 448 0030- 448 0700  
[www.hospitaloccidentekennedy.gov.co](http://www.hospitaloccidentekennedy.gov.co)



**BOGOTÁ  
MEJOR  
PARA TODOS**

## ANEXO G

Derechos de autor escala mmas-8 de propiedad de Donald E. Morisky y contrato legalizado.

### Morisky License Contract and Copyright Agreement

#### COPYRIGHT REQUIREMENTS

**C. Use:** Licensee understands and agrees that

- 1) Changes to the wording or phrasing of any Morisky scale, tool or document require written permission. If any changes made to the wording or phrasing of any MMAS item or other Morisky document without permission, the result cannot be considered the MMAS, and subsequent analyses and/or comparisons to other MMAS data may violate Owner's rights.
- 2) Coding and scoring criteria of the MORISKY are trade secrets of the Owner and as such cannot be divulged in any publication or report without the Owner's prior written permission;
- 3) Permission to use the trademarks "Morisky," "MORISKY SCALE" or "MMAS" is not and will not be granted for any unauthorized use or translations of the MMAS or other MORISKY intellectual property, in whole or in part. No analyses, research results or publications based on unauthorized changes or translated versions, or results thereof, will use MORISKY, MMAS or confusingly similar attributions.
- 4) The MORISKY SCALE intellectual property legend (© 2007 Donald E. Morisky) must be included on the first page of a MORISKY SCALE questionnaire in study documents, and in any reproductions for manuscript or other publication purposes. The footnote must be noted at the end of the first Table or Figure that displays the Morisky items, as well as in the acknowledgement section.
- 5) In case of scientific, administrative or intellectual property misconduct in using the MORISKY SCALE system of questionnaires or the Morisky name or MMAS names, Owner reserves the right to withdraw permission for use and to pursue all legal remedies. Licensee agrees to the jurisdiction in and venue for any infringement (if any at all) will take place in Los Angeles.
- 6) Further specific requirements, e.g., citations required in publications, may be obtained from the Owner via <dmorisky@ucla.edu>. If you publish your work, you must acknowledge the use of the MORISKY in the acknowledgement section of your manuscript by indicating: I have obtained written permission from copyright owners for any excerpts from copyrighted works that are included and have credited the sources in the Article or the Supplemental Materials. The credit footnote is located in the copyright agreement in Appendix 1.
- 7) Rights granted under this Agreement to use the Morisky scales terminate one year from the date below or on termination of Licensee's study, whichever is shorter. Licensee acknowledges understanding and agrees to abide by the above requirements regarding the use of any Morisky Medication Adherence Scale or other Morisky intellectual property.
- 8) Required footnote and citations that must be placed on the first table or figure in all manuscripts submitted for publication and in the Acknowledgement Section of the manuscript appear in Appendix 1.
- 9) All licensees must submit to me all manuscripts that are being considered for publication to make certain that all copyright requirements are included in all manuscripts submitted for publication. This is to protect the licensee as I have encountered many violations of international copyright laws from clients as well as individuals who use my intellectual property without authorization. Review of a manuscript does not infer that the developer/owner must be an author on the manuscript, as this is the decision of the author.

Please print, sign, and scan (PDF) and email *this entire document* to [dmorisky@ucla.edu](mailto:dmorisky@ucla.edu)

## Morisky License Contract and Copyright Agreement

Please sign and return this contractual agreement in a PDF format, to Professor Morisky and he will provide you (upon receipt of the payment invoice) with pages listing the Morisky items, scoring and re-coding criteria and signature authorizing full use of this copyrighted scale. I agree to use only the English version of the Morisky unless I purchase a validated translation of the MORISKY through Professor Morisky. I understand that it is a violation of international copyright laws to either use your own translation and call it the "MORISKY" or use an existing MORISKY scale that has been translated and used for another study. The validated translation is non-transferrable and is linked to a specific license agreement and cannot be reproduced, copied, distributed, placed on the internet, published, or used by another individual. If the licensee violates any copyright laws contained in this licensing agreement they will be solely responsible for a \$5000.00 penalty and any associated legal costs.

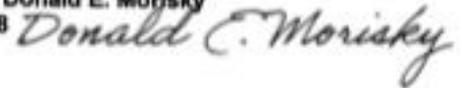
Name and Contact Information of Licensee: Diana Carolina Consuegra Cabally,  
Cellphone: (+57) 3016220856  
E-mail: dcabally@hotmail.com  
Address: Carrera 72 A N° 23F-36 Torre 6 Apartamento 604 Bogotá, Colombia.

Title of Study: Factors associated to medication adherence in type 2 Diabetes Mellitus patients treated in a Hospital of Bogotá (Colombia)

Total Number of Administrations: The sample estimated is calculated to be 200 patients; the instrument is used for a cross-sectional study and participants will be administered the MMAS-8 only one time.

Starting date of Data Collection: 1 November 2016  
Ending Date of Data Collection: 1 March 2017

Signature of developer/owner of the MMAS-8: Signed by Donald E. Morisky  
Donald E. Morisky, ScD, Developer/Owner of the MMAS-8



Date Signed: September 28, 2016

Signature of Licensee:  Diana Carolina Consuegra Cabally/

Date Signed: 27 September 2016

---

## Morisky License Contract and Copyright Agreement

### LICENSURE AGREEMENT

The following shall constitute a contract for use of the © MORISKY MEDICATION ADHERENCE SCALE (MORISKY) made on August 24, 2016, between Diana Carolina Consuegra Cabally, Licensee and Donald E. Morisky, ScD. ScM, MSPH, herein referred to developer/owner of the MMAS- 8.

#### SECTION 1. USE OF THE MORISKY MEDICATION ADHERENCE SCALE

Client hereby uses the Morisky Medication Adherence Scale on the terms set forth in this contract.

#### SECTION 2. FEES AND TERMS OF USAGE

In consideration of the owner's intellectual property, client agrees to pay owner a fee of \$200 (The study has 200 participants, the instrument is used only once for each participant; this is a cross-sectional study). The license fee is in effect for a one-year period for data collection. You must inform me if you exceed this number of administrations during your contract period and make another invoice payment.

#### SECTION 3. DUTIES OF OWNER

Owner shall provide the client with a listing of the © 8-item Morisky English scale along with a description of how each item is to be coded and summed to give a total score, ranging from 0 to 8. Psychometric properties of the scale (reliability and validity) will also be provided upon request. This form (Appendix II) will be provided to the Licensee upon payment of the invoice.

#### SECTION 4. DUTIES OF THE CLIENT

Client agrees not to publish, distribute, copy or divulge the contents of the © Morisky Scale or its coding methodology to any individual. Transfer of this intellectual property is prohibited under copyright law.

#### SECTION 5. TERMS and TERMINATION

The license contract is in effect for a one-year for data collection or the duration of the study, whichever is shorter. The license contract is locked into a one-year period and may be renewed without additional cost for an additional year provided the Licensee submits a status report of the number of administrations that year and cumulative number of administrations to Dr. Morisky prior to expiration of current contract. This contract shall automatically terminate without further notice at the end of the term of usage as specified in SECTION 2.

This contract shall automatically terminate without further notice at the end of the term of usage as specified above. If the Licensee terminates the contract the owner will be entitled to the full amount of the contract terms.

#### SECTION 6. PAYMENT OF FEES

## **Morisky License Contract and Copyright Agreement**

Licensee shall pay owner the amount of fees calculated based on the terms stated under SECTION 2 at the time of contract signature. Payment shall be made out to: Dr. Donald E. Morisky, 2020 Glencoe Ave., CA 90291-4007. Payment must be made at least 45 days after to the signing of this contract. A 10% late payment will be assessed on all late payments. Written notification must be sent to the Owner prior to the payment deadline date if Licensee needs additional time processing the invoice, otherwise a late fee will be assessed.

**Morisky License Contract and Copyright Agreement**

**INVOICE # 2016-125**

Name **MMAS Research, LLC** Phone #: (310) 825-8508

Address 2020 Glencoe Ave.  
Venice, CA 90291-4007

BILLED TO: Diana Carolina Consuegra Cabally, Date: August 24, 2016  
 Cellphone: (+57) 3016220856  
 E-mail: dcabally@hotmail.com  
 Address: Carrera 72 A N° 23F-36 Torre 6 Apartamento  
 604 Bogotá, Colombia.

Period Covered	Task Descriptions	
The license contract for data collection is in effect for a one-year following signature and can be renewed for an additional year by submitting a status report of the number of administrations that year and cumulative number of administrations to Dr. Morisky prior to expiration of the current contract.	In consideration of the owner's intellectual property, client agrees to pay owner a license fee of \$200 (The study has 200 participants, and the instrument is used only once for each participant) plus the validated Spanish translation for Columbia for a fee of \$200. The translation is linked to the MMAS-8 License Contract. If the number of administrations is greater than this amount, you need to notify the Licensor and pay an additional fee. The licensure fee is in effect for a one-year period for data collection. The following shall constitute a contract for use of the © MORISKY SCALE made on August 24, 2016 between, <i>Diana Carolina Consuegra Cabally</i> , Licensee, and <i>Donald E. Morisky</i> , Owner/Developer.	
	<b>License Fee</b>	\$200.00
	<b>Translation Fee</b>	\$200.00
	<b>Credit Card Fee (5%)</b>	\$ 20.00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$420.00</b>

## Morisky License Contract and Copyright Agreement

Your payment will be made by a PayPal payment. All you need to do is to send me the email address of the person responsible for payment of the invoice and PayPal will send you a "Payment Request". You do not need to set up an account and the simple is safe and efficient.

### Appendix 1:

**Required citations and copyright acknowledgement for the Morisky scale are available on the final license contract and copyright agreement.**

**Required citation and acknowledgement for the 8-item MMAS are as follows:**

Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward H. Predictive Validity of a Medication Adherence Measure for Hypertension Control. *Journal of Clinical Hypertension* 2008; 10(5):348-354

Krousel-Wood MA, Islam T, Webber LS, Re RS, Morisky DE, Muntner P. New Medication Adherence Scale Versus Pharmacy Fill Rates in Seniors With Hypertension. *Am J Manag Care* 2009;15(1):59-66.

Morisky DE, DiMatteo MR. Improving the measurement of self-reported medication nonadherence: Final response. *J Clin Epidemio* 2011; 64:258-263.

This acknowledgement MUST be listed in the acknowledgement on all manuscript submitted for publication and as a footnote on the first Table or Figure that lists the MMAS-8 items.

Permission to use the MMAS scales is required. Reproduction and distribution of the MMAS is protected by US copyright laws. A license agreement to use the scale is available from: Donald E. Morisky, ScD, ScM, MSPH, Professor, Department of Community Health Sciences, UCLA Fielding School of Public Health, 650 Charles E. Young Drive South, Los Angeles, CA 90095-1772, dmorisky@gmail.com.