



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN PSICOLOGÍA

CONTROL DE LA GLICEMIA EN DIABETES TIPO 2: UN MODELO PSICOLÓGICO

Autora:

Irama del V. Cardozo Quintana
C.I V-14.595.788

Tesis Doctoral que se presenta
para optar al grado de Doctor
en Psicología.

Tutor:

Dra. Luisa Angelucci

Caracas, 03 de diciembre de 2022

APROBADO EN NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE
VENEZUELA POR EL SIGUIENTE JURADO EXAMINADOR:

Coordinador

A mi amado hijo Leonardo Elías, quien transitó conmigo el camino de la diabetes gestacional y el complejo proceso de la adherencia al tratamiento de esa condición. No está conmigo físicamente, pero su valentía y fuerza me acompañan cada día pues el amor es infinito.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Central de Venezuela, la “casa que vence la sombra” por la formación que me ha otorgado y por darme la oportunidad de crecer en ella.

A las autoridades de la Fundación Antidiabética de Venezuela “Fundadiabetes” por colaborar con el desarrollo de este trabajo prestando sus instalaciones y brindándome la oportunidad de entrevistar a sus pacientes.

A los participantes de este estudio, quienes respondieron los cuestionarios de forma abierta y desinteresada y además compartieron sus experiencias en este proceso complejo que es la diabetes permitiéndome comprenderlo.

A los médicos que laboran en el Servicio de Endocrinología del Hospital Militar de Caracas “Dr. Carlos Arvelo”, especialmente al Dr. Eduardo Carrillo, por darme a conocer los aspectos biológicos implicados en la diabetes mellitus.

A los estudiantes y compañeros que participaron en el proceso de recolección de datos, especialmente a Gustavo Medina.

A mi tutora, Luisa Angelucci por compartir conmigo sus conocimientos metodológicos y el producto de su experiencia en la investigación en psicología de la salud. También por su paciencia, empatía, comprensión y por acompañarme en este proceso con confianza, firmeza y humildad. Mi admiración y agradecimiento.

A los miembros del Comité Académico del Doctorado de Psicología de la UCV quienes estuvieron presentes durante el desarrollo de esta investigación, comprendieron las dificultades que presenté y me acompañaron académica y emocionalmente, con lo cual contribuyeron a la culminación de este trabajo.

A las profesoras Ligia Sánchez y María Teresa Guevara quienes lamentablemente no pudieron presenciar la culminación de este trabajo, pero dieron aportes para la reflexión que me ayudaron a optimizarlo para su cierre satisfactorio.

A mis compañeros cursantes del doctorado, especialmente a Zoraide Lugli, quienes durante el proceso me ayudaron a ver elementos importantes para el desarrollo del trabajo.

A la profesora María Jesús Roca por ayudarme a discernir de manera acertada la decisión que me permitió lograr este nuevo nivel académico, así como por su compañía cercana y optimista en todo este proceso.

Al profesor José Eduardo Rondón por trazarse conmigo esta meta de cursar el doctorado, por su compañía, amistad, orientaciones, reflexiones y por sus invaluable aportes para la culminación de este trabajo y el logro de este grado académico.

A la profesora María Eugenia Martínez, a Nairim Rodríguez y al equipo de control de estudios de la Facultad de Humanidades y Educación de la UCV por su apoyo oportuno en este proceso.

A mis compañeros y amigos del Instituto de Psicología de la UCV, especialmente a las profesoras Rosa Lacasella y Mireya Lozada quienes dieron valiosos aportes para mi formación en el aspecto metodológico y en el análisis de la complejidad de los fenómenos psicológicos de una manera holística.

A mi mamá Iris Quintana y a mi hermana Ysmara Cardozo Quintana por ser pilares en todo mi proceso de formación académica, por confiar en mis capacidades, darme ánimo, una mirada optimista y apoyo en el proceso de elaboración y conclusión de este trabajo.

A mi esposo Leonardo Devia, por acompañarme en cada momento de la realización de este trabajo, por apoyarme de múltiples maneras, por ser soporte firme aun en momentos en los que él también requería fortaleza y por dedicar gran parte de su tiempo para que me fuese posible desarrollar y culminar este trabajo.

A mis amigos P. Cristóbal Domínguez, Prof. Ana Lisette Rangel y Prof. Humberto Rojas por el acompañamiento incondicional durante los momentos difíciles que fueron obstáculo para la realización de este trabajo, así como por el apoyo emocional y operativo que me brindaron para que pudiera culminar este proceso de manera satisfactoria.

A todos los que de alguna manera contribuyeron con la realización y culminación de esta investigación. Aunque sus nombres no estén plasmados en estas líneas, su aporte está reflejado en este resultado. Tienen mi eterno agradecimiento.

CONTROL DE LA GLICEMIA EN DIABETES TIPO 2: UN MODELO PSICOLÓGICO

RESUMEN

La diabetes mellitus tipo 2 es uno de los principales problemas de salud a nivel mundial. El objetivo de esta investigación fue analizar los efectos del sexo, el tiempo con diagnóstico, el locus de control, la rumiación y la adherencia al tratamiento sobre el control glucémico en personas con diabetes tipo 2, considerando el efecto moderador nivel de instrucción. La muestra estuvo constituida por 278 personas con edades entre los 18 y 70 años. La investigación fue no experimental, específicamente un estudio de campo con un diseño transeccional-causal. Se realizó un análisis de ruta para determinar los efectos directos e indirectos de las variables sobre el parámetro de hemoglobina glicosilada. Se encontró que el nivel de instrucción modera algunas relaciones entre las variables. En los niveles de instrucción medio y alto las mujeres se adhieren más y las personas con mayor tiempo con diagnóstico presentan peor control de la glicemia. En el nivel de instrucción medio las personas con mayor tiempo con diagnóstico presentan mayor locus de control externo por otros poderosos y en el nivel alto, quienes presentan mayor locus de control externo por otros poderosos tienen mayor adherencia. Se observó que a mayor rumiación menor adherencia independientemente del nivel de instrucción. Los hallazgos constituyen un aporte teórico, metodológico y tecnológico al estudio de la diabetes tipo 2, pues ofrecen conocimientos sobre aspectos relevantes en el control de la glicemia, favorecen los algoritmos de evaluación y tratamiento y contribuyen a la generación de programas de intervención en esta patología.

Palabras clave: Diabetes, control glucémico, adherencia al tratamiento, nivel de instrucción.

Índice

Introducción	12
CAPITULO I. Problema de investigación	16
Pregunta de investigación	26
Objetivos	26
CAPITULO II. Marco teórico	27
2.1. Diabetes mellitus tipo 2: un problema de salud pública	27
2.2. Control de la diabetes mellitus tipo 2	38
2.3. Adherencia al tratamiento en diabetes.	59
2.4. Factores relacionados con la adherencia al tratamiento en diabetes	64
CAPITULO III. Método	81
Hipótesis	81
Población y muestra	83
Variables	85
Tipo y diseño de investigación	91
Instrumentos de recolección de información	93
Procedimiento	98
Consideraciones éticas de la investigación	98
CAPÍTULO IV. Resultados	100
Estudio psicométrico de instrumentos a emplear	100
Análisis estadístico de las variables en estudio	108
Evaluación de supuestos para la realización del análisis de regresión	120
Análisis de rutas.	125
CAPITULO V. Discusión de resultados	139
CAPITULO VI. Conclusiones, limitaciones y recomendaciones del estudio	165
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	174
ANEXOS	189

Índice de tablas

	Pág
Tabla 1. Criterios diagnósticos de la diabetes mellitus según la Asociación Latinoamericana de Diabetes (2022).	29
Tabla 2. Otros tipos de diabetes	33
Tabla 3. Clasificación de la insulina de acuerdo con su perfil farmacocinético según Maqueda et al. (2009).	55
Tabla 4. Nivel académico alcanzado por los grupos de cada nivel de instrucción	84
Tabla 5. Resultados del Análisis Factorial Confirmatorio dimensión Rumiación del CEE	102
Tabla 6. Resultados del Análisis Factorial Confirmatorio Locus de control en salud	104
Tabla 7. Resultados del Análisis Factorial Confirmatorio IMEVID.	107
Tabla 8. Estadísticos descriptivos de las variables en estudio	116
Tabla 9. Matriz de correlaciones entre las variables de estudio y a controlar.	119
Tabla 10. Resumen del modelo predictivo de hemoglobina glicosilada	127
Tabla 11. Coeficientes B , β y su significancia para la predicción de la variable hemoglobina glicosilada en la muestra general y según nivel de instrucción.	127
Tabla 12. Resumen del modelo para la variable adherencia al tratamiento.	130
Tabla 13. Coeficientes B , β y su significancia para la predicción de la variable adherencia al tratamiento en la muestra general y según nivel de instrucción.	130
Tabla 14. Resumen del modelo para la variable rumiación.	131
Tabla 15. Coeficientes B , β y su significancia para la predicción de la variable rumiación en la muestra general y según nivel de instrucción.	132
Tabla 16. Resumen del modelo para la variable locus de control.	134
Tabla 17. Coeficientes B , β y su significancia para la predicción de la variable locus de control en la muestra general y según nivel de instrucción.	135

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Modelo psicológico de la salud biológica Ribes (2010)	49
Figura 2. Tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en adultos con diabetes tipo 2 con y sin comorbilidades.	58
Figura 3. Diagrama de ruta propuesto para el nivel de instrucción bajo	81
Figura 4. Diagrama de ruta propuesto para el nivel de instrucción medio.	82
Figura 5. Diagrama de ruta propuesto para el nivel de instrucción alto.	82
Figura 6. Distribución de datos del nivel de hemoglobina glicosilada según nivel de instrucción	110
Figura 7. Distribución de puntuaciones en Locus de control en salud según nivel de instrucción	111
Figura 8. Distribución de puntuaciones en Rumiación según nivel de instrucción.	113
Figura 9. Distribución de puntuaciones en Locus de control en salud según nivel de instrucción	116
Figura 10. Diagrama de ruta resultante para la muestra general.	136
Figura 11. Diagrama de ruta resultante para el nivel de instrucción bajo	136
Figura 12. Diagrama de ruta resultante para el nivel de instrucción medio	137
Figura 13. Diagrama de ruta resultante para el nivel de instrucción alto	137
Figura 14. Modelo explicativo del control de glicemia en diabetes tipo 2.	138

Introducción

En la actualidad, el interés por explorar los distintos factores que afectan la salud y favorecen el desarrollo de la enfermedad se ha incrementado y de manera específica el estudio de las variables psicosociales asociadas a las enfermedades crónicas ha cobrado fuerza. Un modelo que ha sido fundamental para la comprensión de estos aspectos es el modelo biopsicosocial, el cual plantea que la enfermedad física se puede explicar a través del estudio de los factores físicos, sociales, culturales y psicológicos implicados (Cardozo y Rondón, 2014). La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se ha convertido en un problema de salud pública y puede ser estudiada a la luz del modelo biopsicosocial para comprender los factores que explican su inicio, mantenimiento, cronificación y control, sin embargo, es posible plantear un modelo integrador que desde esta perspectiva biopsicosocial permita explicar el control de la diabetes mellitus incluyendo aspectos como los comportamientos que están directamente asociados con la condición, así como otros estilos de comportamiento y factores sociodemográficos que pueden influir.

Para la explicación de la adherencia al tratamiento en diabetes se pueden considerar aportes del modelo psicológico de la salud biológica planteado por Ribes (2008), quien incluye la historia de competencias, los estilos interactivos, las competencias situacionales, la modulación biológica por contingencias, la vulnerabilidad biológica así como las conductas instrumentales de riesgo y

prevención y las asociadas directamente a la patología biológica. Así mismo, se pueden tomar en cuenta los planteamientos de los modelos socioculturales que trascienden la mirada biologicista de la salud e incluyen las construcciones sociales asociadas a su mantenimiento, destacando la importancia de la persona, su cultura, la educación y las relaciones sociales que constituyen el contexto en el que se da el fenómeno de la salud – enfermedad (Ugarte, 2009).

Considerar estos elementos en un modelo explicativo implica entonces considerar aquellos factores modificables y no modificables implicados en la condición a estudiar, incluyendo aspectos asociados con la persona y con la patología que presenta, siempre enmarcado en un contexto y reconociendo que es un individuo que se desenvuelve en un entorno particular y que esa relación con su entorno implica unos comportamientos que le ayudan o no a conservar su salud.

Entre las variables implicadas en el mantenimiento de la diabetes mellitus se encuentra en primer lugar la adherencia al tratamiento tanto farmacológico como a los cambios en el estilo de vida que son necesarios para la regulación de la glicemia. Así mismo, en relación con la adherencia se encuentran las creencias acerca de la diabetes y su control, el grado de responsabilidad que asume la persona en el manejo de su situación (Morowatisharifabad et al., 2018), así como otras variables como la depresión, la ansiedad y el estrés (Rondón y Lugli, 2014; Rondón, 2011). La rumiación ha sido analizada como variable predictora de patologías internalizantes

como la depresión y la ansiedad, por tanto su estudio puede permitir hallar conocimientos aplicables al abordaje de este estilo de pensamiento para prevenir que se susciten las problemáticas psicológicas relacionadas con ella, considerando además que es frecuente en los pacientes con diabetes (Entsarkamel y Warda, 2018)

Por otra parte, aspectos como el sexo (Reyes et al. 2015) y el tiempo con el diagnóstico de diabetes (Vedilei y Marante, 2012) constituyen factores no modificables que pueden afectar el manejo de la condición. El nivel de instrucción ha sido considerado como un factor relevante en la salud porque contribuye con la comprensión y manejo apropiado de la información que recibe la persona en relación con su situación (Guzmán et al, 2018), por tanto en este estudio se observará como una variable moderadora, es decir, un factor que puede modificar las relaciones entre las variables.

Con la finalidad de determinar la influencia del sexo, el tiempo con diagnóstico, el locus de control, la rumiación y la adherencia al tratamiento sobre el nivel de glicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 considerando el efecto moderador del nivel de instrucción en las relaciones, se propone realizar un análisis de ruta que permita observar las relaciones planteadas en el modelo. Para esto, a través de un estudio no experimental, con un diseño transeccional causal se explora, con un grupo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 cada una de esas variables empleando instrumentos debidamente validados para pacientes con enfermedades crónicas.

A partir de este estudio se espera generar aportes teóricos, en tanto se logren obtener conocimientos que amplíen el marco conceptual relacionado con la incidencia del nivel de instrucción, el sexo, la rumiación y el locus de control sobre la adherencia al tratamiento y la hemoglobina glicosilada. Así mismo, se espera ofrecer aportes metodológicos para el abordaje de la diabetes en cuanto a los protocolos de evaluación intervención e investigación en el área y aportes tecnológicos, en cuanto a la posibilidad de que la información obtenida marque pauta para la generación de programas de intervención en los distintos niveles dirigidos a estos pacientes adaptado a su nivel de instrucción.

En el capítulo I se aborda el planteamiento del problema de investigación, en el capítulo II el marco teórico que la sustenta, explicando cada una de las variables incluidas en el estudio, en el capítulo III se plantea el marco metodológico, en el capítulo IV los resultados tanto del análisis psicométrico de los instrumentos como los estadísticos descriptivos, correlaciones y regresiones realizadas para evaluar el modelo propuesto. En el capítulo V, se encuentra la discusión de resultados y en el capítulo VI las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

Capítulo I.

En este capítulo se desarrollará el problema de investigación en el que se detallan las investigaciones cuyos resultados aportan aspectos que se analizaron en este trabajo por constituir vacíos teóricos o por contradicciones en el área. Así mismo, se describen los objetivos de la investigación.

Problema de investigación

La diabetes mellitus es una de las problemáticas crónicas de salud con mayor incidencia a nivel mundial, reportándose que aproximadamente 62 millones de personas en América y 422 millones en el mundo la presentan (OPS, 2022). Según la Organización panamericana de la Salud (2022), el número de muertes por diabetes se incrementó a nivel mundial en un 5% entre 2000 y 2016.

En América, el año 2019 la diabetes fue la sexta causa de muerte (OPS, 2022). En Venezuela, hasta el año 2012 era la sexta causa de muerte, mientras que, en el 2014, pasó a ser la tercera según el Anuario de Mortalidad más reciente publicado en el país en el año 2018 (Ministerio del Poder Popular para la Salud, 2018).

La diabetes con mayor prevalencia es la tipo 2 (más del 95% de los casos) según la OPS (2022), y es producto de un uso ineficaz de la insulina que tiene como causa principal el sobrepeso y la poca o nula actividad física. En ese sentido, el tratamiento está dirigido fundamentalmente a los cambios en el estilo de vida,

alimentación y actividad física para la reducción del peso y algunos tratamientos farmacológicos, orales o inyectados (Rigalleau, et al., 2018).

En líneas generales, en la literatura especializada se reporta que la alta prevalencia de la diabetes tipo 2 está asociada con factores tales como el sedentarismo, el sobrepeso, los hábitos inadecuados de alimentación y el consumo de tabaco (Barrera et al., 2012; Rondón, 2011; American Diabetes Association, 2019). Así mismo, se afirma que el mal control de la glicemia y por ende la cronificación de la diabetes está asociada fundamentalmente con la baja adherencia al tratamiento la cual está relacionada, entre otros factores, con el manejo de poca información acerca de aspectos relacionados con la condición, sus consecuencias, posibles complicaciones, así como con otros aspectos psicológicos que se relacionan positiva o negativamente con la adherencia (American Diabetes Association, 2019; Barrera et al., 2012).

Un factor que ejerce un impacto en la búsqueda, manejo y comprensión de la información sobre el abordaje de la diabetes es el nivel de instrucción (Machaca, 2018). Guzmán et.al (2018), señalan que un mayor nivel de instrucción está relacionado con mayor control de la glicemia y otros estudios (Machaca, 2018; Velásquez y Hernández, 2021) indican que está asociado con mayor nivel de conocimientos sobre diabetes, factor que podría verse favorecido por un mayor nivel de instrucción, en tanto el estudio consolida las precurrentes para que la persona adquiera y aplique los conocimientos sobre su condición y facilita que la persona

tenga mayor capacidad para buscar y comprender la información sobre la enfermedad así como las indicaciones médicas. En este sentido, autores como Aguilar et al. (2016) afirman que conforme se avanza en grado académico se incrementa el nivel de comprensión lectora, habilidad que es importante para la comprensión de instrucciones e información verbal.

En diversos estudios (Canales y Barra, 2014; Durán-Varela et al., 2004; Guaman-Montero et al, 2021; Guzmán et al, 2018; Medel y González, 2006) se ha encontrado que los pacientes con mayor nivel de instrucción presentan mayor adherencia al tratamiento. Vilcamango et al. (2021), encontraron que un nivel académico superior (técnico – universitario) es predictor de una adecuada adherencia al tratamiento y que las personas con nivel académico no superior (primaria y analfabeta) no se adhieren al tratamiento. En este sentido, se afirma que las personas con un bajo nivel de instrucción, presentan mayor riesgo de tener un mal control de su condición, debido a que carecen de entrenamiento para comprender y procesar la información relacionada con la diabetes y en consecuencia generar un cambio conductual que los conduzca a tener un mejor estilo de vida que favorezca su buen control (Cantú, 2014), sin embargo Zamora-Niño et al. (2019) reportan contradicción en el efecto del nivel de instrucción pues en su estudio observaron inconsistencias en su efecto sobre la adherencia, por lo que sugieren realizar otros estudios que permitan aclarar los hallazgos. Se espera que independientemente del nivel de instrucción, quienes se adhieran al tratamiento reporten un mayor control de la glicemia, aunque

también podría esperarse que las personas con menor nivel de instrucción por no tener claridad en las instrucciones dadas por el médico y reporten una alta adherencia y que esto no se vea reflejado en su control por las fallas en la ejecución de los comportamientos asociados con la adherencia.

Existen resultados contradictorios en relación con el nivel de adherencia y el control de la glicemia. Pedraza et al., (2015), afirman que una adecuada adherencia al tratamiento favorece el control glucémico y otros autores como Guzman et al. (2018) y Nogues (2020) contradicen esta afirmación, indicando que no existe relación entre alta adherencia y buen control glicémico e indican que es fundamental revisar otros factores que pueden incidir en la adherencia y en el control glicémico. En ese sentido, considerando que el nivel de instrucción se considera como una variable que impacta en la adherencia y el control de glicemia, pero existen contradicciones en la relación entre ambos indicadores, es pertinente evaluar si al controlar el nivel de instrucción analizando la relación entre la adherencia y el control en los diferentes niveles de instrucción, existen diferencias. Así mismo, es importante considerar otras variables que pueden afectar la relación.

Las personas con diabetes suelen experimentar sentimientos de culpa por considerar que son responsables de tener este problema que les transforma la vida y tienden a pensar sobre las implicaciones de los cambios suscitados por la condición como por ejemplo, la dieta y el ejercicio (Anarte, et al. 2012; Castillo-Quan et al.

2010; Lyketsos, 2010). Pensar constantemente en las implicaciones de la enfermedad o tener una tendencia a pensar de manera constante e infructífera sobre las dificultades o problemas estén relacionados o no con su condición, podría influir en la aplicación de los cambios necesarios para su control.

La rumiación es la repetición constante de pensamientos asociados con el pasado, el presente y el futuro. En las personas que padecen diabetes tipo 2 es común observar rumiación (Entsarkamel y Warda, 2018) la cual puede estar asociada con las causas, consecuencias y síntomas de la condición y con la irreversibilidad de la misma. La repetición constante de estos pensamientos favorece el incremento, consolidación y duración de otros síntomas relacionados con la depresión y la ansiedad, a la vez se asocia con la activación del eje hipotalámico-pituitario-adrenal y con el incremento en la secreción de cortisol, por lo que se sugiere una relación de la rumiación con el mantenimiento y cronificación de los problemas endocrinos, especialmente en la diabetes (Muris et al. 2005; Naghipoor y Besharat, 2021; Nolen-Hoeksema, 2000; Roger et al. 2001; Zoccola et al., 2008). En este sentido, se esperaría un mayor control en las personas con menor tendencia a la rumiación y viceversa.

La rumiación al mismo tiempo tiene un efecto negativo sobre la adherencia al tratamiento (Guevara-Gascas y Galán-Cuevas, 2010), sin embargo, hay hallazgos en otras condiciones de salud que sugieren que a mayor rumiación, mayor adherencia al tratamiento (Redondo et al.2010). Autores como Vinter et al. (2020) señalan que la

rumiación influye sobre el agotamiento y abandono académico, factores que afectan el rendimiento y la permanencia. Este factor podría explicar que las personas con mayor tendencia a la rumiación presenten menor adherencia sobre todo en una condición tan compleja y que implica tantos cambios como la diabetes. Las personas con menor nivel de instrucción y mayor rumiación podrían tender a presentar menor adherencia derivada de la dificultad para permanecer en el seguimiento de las instrucciones dadas aunada a la dificultad para comprender las instrucciones.

A lo anterior, podría sumarse que la situación de experimentar diabetes constituye una fuente de estrés que puede ser sobreestimada por aquellos que tienden a rumiar, más aún considerando que es un estresor crónico porque la diabetes es una condición. En ese sentido, quienes presentan mayor tiempo con el diagnóstico pueden tender a rumiar más sobre ello debido a la cronicidad de la condición y a las complicaciones que implica la evolución de la misma (Vedilei y Marante, 2012), sin embargo, no hay hallazgos sobre esta relación. Por otra parte, está demostrado que las mujeres presentan una mayor tendencia a presentar rumiación en comparación con los hombres (Cova et al. 2009; Fernández-Barrocal y Extremera, 2003), mas no hay hallazgos específicos en pacientes con diabetes tipo 2 que indiquen si existe tal diferencia ni que señalen si existe un efecto diferencial del nivel de instrucción y el sexo en relación con la rumiación sobre la adherencia.

Se han encontrado diferencias entre hombres y mujeres en relación con la concepción de la diabetes y en cuanto a la forma de afrontarla, observándose que las mujeres perciben la condición como un castigo, presentan mayor depresión asociada con el hecho de tener diabetes y se adhieren menos al tratamiento en comparación con los hombres, quienes perciben la enfermedad como un reto y se adhieren más al tratamiento (Reyes et al. 2015). Estos hallazgos son confirmados por Vilcamango et al. (2021), sin embargo, existen controversias al respecto, pues autores como Moral y Cerda (2015) y Guamán-Montero et al. (2021) señalan que el sexo no tiene un efecto sobre la adherencia al tratamiento, mientras que Cruz-Bello et al. (2014), afirman que las mujeres presentan mayor autocuidado, siguen las recomendaciones en cuanto a los cambios a efectuar en el estilo de vida, asisten al médico y buscan información sobre la enfermedad en comparación con los hombres. Considerando que Guamán-Montero et al. (2021) trabajaron con un 50% de personas con nivel de instrucción primaria, Vilcamango et al. (2021) trabajaron con un 30% de población con nivel de instrucción superior (universitario, el resto de la muestra con nivel bajo y medio pero no diferenciados) y Cruz-Bello et al. (2014) con un 80% de personas con nivel de instrucción bajo (analfabeto o primaria), las diferencias en los hallazgos podrían estar asociadas con el nivel de instrucción de la muestra, por ende, podría esperarse que los hombres presenten mayor adherencia en un nivel de instrucción alto y las mujeres mayor adherencia en nivel de instrucción bajo, pero es necesario confirmar esta hipótesis realizando un análisis exhaustivo.

En cuanto al tiempo con el diagnóstico, autores como Lerman (2009); Pérez et al. (2012); Vedilei y Marante (2012) plantean que las personas con diabetes con mayor tiempo de evolución, son las que presentan menor adherencia al tratamiento y requieren tratamientos hipoglucemiantes más complejos debido al progreso de la diabetes, es decir, al decremento de la segregación de insulina que conlleva a la reducción de la reserva endógena y por ende a un bajo control glucémico. Nogues (2020), quien trabajó con una población con nivel de instrucción bajo, no encontró relación entre el tiempo de evolución y el control. Alva et al. (2018) señalan que un mayor tiempo con el diagnóstico hay un peor control de la glicemia y Camacho-Saavedra y Quezada- Palacios (2014) encontraron que la relación entre el tiempo con diagnóstico y el control de la glicemia varía en las distintas etapas de evolución, específicamente, se observa un menor control glucémico hasta los 14 años durante los primeros 5 años, se observa mayor control, el cual disminuye entre los 5 y 14 años de evolución y se incrementa nuevamente entre los 15 y 20 años.

Otro elemento que afecta la adherencia es la percepción de la persona sobre la ubicación de la responsabilidad de su condición, es decir, el locus de control. Según algunos estudios como el de Silva et al. (2011) puede cambiar según el tiempo con diagnóstico. Específicamente, estos autores encontraron que las personas con mayor tiempo de evolución de la diabetes presentan mayor locus de control interno que puede explicarse porque luego de todo el proceso de formación y conocimiento de cómo se aplica y funciona el tratamiento y luego de entrenarse en las estrategias para

la selección y consumo de alimentos, entre otros cambios, la persona puede considerar que tiene más control de su condición, sin embargo, Nogues (2020) no halló relación entre tiempo de evolución y adherencia. Los pacientes con largo tiempo de evolución presentan mayor tendencia a tener complicaciones (Vedilei y Marante, 2012), por lo cual su percepción de control sobre ella puede verse modificada, debido a que pueden concluir que independientemente de su conducta son vulnerables a presentar las complicaciones propias de la condición.

Según Maryann et al. (2004) las personas con diabetes, suelen tener bajo locus de control interno, alto locus de control externo relacionado con la acción médica y la acción de Dios y esto se asocia con un bajo control de glicemia. Kilic y Arslan (2021) confirman el hallazgo de que estos pacientes presentan mayor locus de control por otros poderosos. Morowatisharifabad et al. (2010) indican que el locus de control interno se asocia con mayor adherencia y el locus externo por azar con menor adherencia. Así mismo encontraron que el control por azar disminuye conforme al nivel de instrucción mientras que el interno aumenta, sin embargo, no reportan relaciones entre las variables en conjunto. Quiñones et al. (2018) en pacientes con diabetes con complicaciones encontraron que mayor locus externo por otros poderosos se relacionó con mayor control de la glicemia y explican esto con base a que en medio de las complicaciones derivadas de la diabetes, podría considerarse que el control está más en manos de los expertos en el área, pero habría que confirmar si en personas sin complicaciones se obtienen resultados similares.

Se ha encontrado que en personas con un alto nivel de instrucción está relacionado con mayor locus de control interno y mientras menor es el nivel de instrucción mayor el locus de control externo (Mayhuasca, 2018). En personas con diabetes, Quiñones et al. (2018) encontraron que las personas con mayor nivel de instrucción presentaron mejor control de la glicemia y a su vez, las que tienen mayor locus externo por otros poderosos presentaban mejor control, por lo que podría esperarse que una persona con mayor control glucémico sea aquella que presenta mayor nivel de instrucción y alto locus de control externo por otros poderosos, pero los autores no establecieron estas relaciones.

Las diferencias asociadas al nivel de instrucción pueden estar relacionadas a su vez con otros aspectos como el sexo, pues tal como señalan algunos autores (Matud et al., 2007; Mayora-Pernía y Fernández, 2015; Morowatisharifabad et al. 2010) los varones presentan mayor locus de control interno en comparación con las mujeres, quienes presentan mayor locus externo por azar. Kovach (2018) y Mkumbo y Amani (2012) encontraron un resultado contrario, donde las mujeres tenían mayor tendencia a la internalidad y los hombres a la externalidad, por lo que aún los resultados al respecto, principalmente en el ámbito de la salud y específicamente en diabetes, no son concluyentes. A partir de estos resultados contradictorios y del análisis de los otros hallazgos asociados a estas variables, podría plantearse la hipótesis de que si los hombres con nivel de instrucción alto presentan mayor internalidad y son los que se adhieren más podrían tener mayor control. Será necesario aclarar las relaciones en los

otros niveles de instrucción. Así mismo, podría estimarse que en el nivel de instrucción bajo, las mujeres se adhieren más

Considerando cómo el nivel de instrucción, el sexo, el tiempo con diagnóstico, la rumiación, el locus de control y la adherencia al tratamiento afectan el control de la glicemia, las contradicciones y lagunas en los hallazgos y tomando en cuenta que el estudio conjunto de las variables que influyen en la adherencia y control contribuiría a una comprensión integradora de los elementos que afectan el control de este problema de salud pública, conviene esclarecer las relaciones entre estas variables en conjunto. En este estudio se propone evaluar las relaciones entre las variables que impactan la adherencia al tratamiento y el control de la glicemia para establecer un modelo explicativo. Analizar estas relaciones según el nivel de instrucción, variable que ha sido estudiada como relevante en la adherencia al tratamiento y cuyo impacto sobre otras variables relacionadas se ha probado, ayudará a esclarecer el impacto de esta variable sobre el control de la glicemia.

Plantear un modelo explicativo tiene como objetivo tener una representación de la realidad particular que se analiza para comprenderla, entender los elementos implicados y a partir de allí trazar líneas que permitan intervenir en ese fenómeno representado. El modelo que se sugiere tiene una marcada influencia de la propuesta de Ribes (2008) quien plantea que un modelo psicológico de la salud debe implicar los factores

biológicos, comportamentales, las maneras consistentes que caracterizan al individuo (estilos interactivos o personalidad), así como otros aspectos de índole social o cultural.

En este sentido, la diabetes (patología biológica), representada en este caso por la hemoglobina glicosilada como parámetro biológico de control estaría relacionada con factores modificables como la adherencia al tratamiento, que implica los comportamientos específicos asociados con el manejo de la condición, la rumiación como estilo interactivo y el locus de control entendido como parte del sistema de creencias del individuo. Estos elementos se plantean relacionados con elementos no modificables como lo son el sexo y el tiempo con el diagnóstico que tendría una implicación como parte de la historia de la persona con la patología biológica. Todo esto se analizaría en el marco del nivel de instrucción, que es un indicador que implica el contacto que ha tenido el individuo con contextos formativos que le permiten acceder a información y comprenderla, impactando su relación con su entorno.

Con el planteamiento de este modelo se pretende conocer cuál es el efecto del sexo, el tiempo con diagnóstico, la rumiación, el locus de control y adherencia al tratamiento sobre el nivel de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, considerando el efecto moderador del nivel de instrucción. Analizar el efecto individual y conjunto de estos factores permitiría favorecer la comprensión teórica del fenómeno y el desarrollo de protocolos de evaluación e intervención que incluyan

estos elementos y que en consecuencia repercutan sobre la calidad de vida de los pacientes con diabetes.

Pregunta de investigación

Considerando el nivel de instrucción como variable moderadora, ¿Cuál es el efecto directo o indirecto del sexo, el tiempo con diagnóstico, la rumiación, el locus de control y la adherencia al tratamiento sobre el nivel de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2?

Objetivos

Objetivo general

Determinar el efecto directo o indirecto del sexo, el tiempo con diagnóstico, la rumiación, el locus de control y adherencia al tratamiento sobre el nivel de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mediante un modelo de rutas, considerando el efecto moderador del nivel de instrucción.

Objetivos específicos

- Describir el sexo, el nivel de instrucción, el tiempo con diagnóstico, los niveles de rumiación, locus de control, adherencia al tratamiento y hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

- Determinar la relación entre el nivel de instrucción, el sexo, el tiempo con diagnóstico, la rumiación, el locus de control, la adherencia al tratamiento y la hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- Determinar cómo el sexo, el tiempo con diagnóstico, la rumiación, el locus de control y la adherencia al tratamiento influyen directa o indirectamente la hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, considerando el efecto moderador del nivel de instrucción.

Capítulo II.

Marco teórico

En este capítulo se hará una revisión de los aspectos que fundamentan la investigación, una caracterización del fenómeno de la diabetes mellitus, los aspectos psicológicos relacionados con el control de la diabetes que fueron estudiados en el trabajo y el marco conceptual en el que se basa el modelo propuesto en la investigación.

Diabetes mellitus tipo 2: un problema de salud pública.

La Diabetes Mellitus es considerada por la Asociación Latinoamericana de Diabetes (2019) como un desorden metabólico de múltiples etiologías, que se caracteriza por una elevación crónica de la glicemia aunada a alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, las cuales se generan por defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. Actualmente según la Organización Panamericana de la Salud (2022), se conoce que lo presentan más de 400 millones de personas en el mundo y más de 60 millones en Latinoamérica, es la principal causa de ceguera, insuficiencia renal, accidentes cerebrovasculares, ataques cardíacos, amputación de miembros inferiores y en América fue la sexta causa de muerte hasta el 2019, por lo cual constituye un problema de salud pública tanto por las complicaciones y mortalidad, como por las implicaciones que tiene para los sistemas de salud a nivel mundial.

Este desorden se puede detectar a través de los indicadores que se señalan a continuación (ALAD, 2019):

- Síntomas como aumento del apetito, aumento de la frecuencia de micciones (poliuria), sed intensa (polidipsia) y pérdida de peso sin motivo aparente aunados a una glicemia casual mayor a 200mg/dl, es decir, tomada a cualquier hora del día y no relacionada con el tiempo transcurrido desde la última comida y la toma de la muestra.
- Glicemia en ayunas mayor a 126 mg/dl.
- Glicemia mayor a 200 mg/dl dos horas después de consumir una bebida con una carga de glucosa de 75 g durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa.
- Una hemoglobina glicosilada igual o mayor a 6,5%, con un resultado adicional de glicemia igual o mayor a los parámetros expresados anteriormente si la persona está asintomática y considerando todos los factores de riesgo, como edad, obesidad, historia de enfermedades familiares, comorbilidades.

Es importante destacar que, en personas con diabetes, se toman en cuenta las medidas de glicemia pre y postprandial (2 horas después de haber consumido alimento) para ver el efecto de la alimentación sobre la glicemia, evaluar el control y realizar ajustes, pero este parámetro no se emplea para el diagnóstico.

La prueba de glucosa en ayunas implica que no se come ni se bebe nada (solo agua) durante al menos 8 horas antes de la evaluación y antes del desayuno se realiza la prueba. La prueba de tolerancia oral a la glucosa se realiza dos horas después de haber consumido una bebida dulce especialmente preparada para la realización de la prueba.

En la tabla 1 se presentan los criterios diagnósticos de la diabetes mellitus según la Asociación Americana de Diabetes, ADA (2022):

Tabla 1

Criterios diagnósticos de la diabetes mellitus según la Asociación Americana de Diabetes (2022)

	Prediabetes			
	Normal	Alteración de glucosa en ayunas	Intolerancia a la glucosa	Diabetes mellitus
Glucosa plasmática en ayunas (FPG)	<100 mg/dl	100-125 mg/dl	---	≥ 126 mg/dl
Prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT) 2 horas	<140 mg/dl	---	140-199 mg/dl	≥ 200 mg/dl
Prueba aleatoria (casual) de glucosa plasmática	<100 mg/dl	---	---	≥ 200 mg/dl
Hemoglobina glicosilada A1c	<5,7%		5,7- 6,4%	≥ 6,5%

Se detecta que una persona presenta prediabetes si tiene una hemoglobina glicosilada entre 5,7 y 6,4%, glicemia en ayunas entre 100 y 125mg/dl, una prueba de tolerancia oral a la glucosa de 140mg/dl a 199mg/dl. La persona con prediabetes está

en alto riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2, por lo que se recomienda que realice pruebas por lo menos una vez al año para ver la evolución y que, para reducir en un 58% el riesgo de presentar diabetes, inicie los cambios necesarios en su estilo de vida: perder el 7% de su peso corporal y hacer ejercicio moderado, caminando 30min al día por lo menos cinco días a la semana (ADA, 2022).

Además, se sugiere iniciar tratamiento con metformina en personas con prediabetes con edad entre 25 y 59 años con índice de masa corporal mayor a 35, glicemia mayor a 110 mg/dl y HbA1C mayor a 6. La idea es dar importancia a la pérdida de peso y prevención del incremento del peso, controlar la hiperglucemia y monitorear para prevenir los riesgos cardiovasculares y las posibles comorbilidades (Comunidad Sanofi, 2022). Es importante destacar que la prediabetes no presenta síntomas, por lo que una persona puede estar por tiempo prolongado con esa situación sin saberlo (ADA, 2022).

En la guía de la ADA 2022 (Comunidad Sanofi, 2022), se resaltan los siguientes criterios y consideraciones para el diagnóstico y abordaje que, en algunos casos, difieren parcialmente de los que se habían empleado antes:

- El parámetro hemoglobina glicosilada HbA1C había sido empleado como criterio diagnóstico de la diabetes mellitus, sin embargo, se recomienda no emplearla como criterio único sino confirmar con otro método. Para el uso de la prueba de tolerancia de glucosa, se

recomienda garantizar que la persona ingiera por lo menos 150g/día de carbohidratos tres días previos a la prueba.

- Realizar la evaluación de diabetes a los 35 años en población general y no a los 45 como se había señalado antes.
- En el caso de los niños y adultos que no presenten signos de diabetes, pero tengan antecedentes familiares se recomienda el test genético para diabetes de inicio en la madurez de los jóvenes.

La diabetes es el resultado de un proceso fisiopatológico que no ocurre de un momento a otro, sino que inicia mucho tiempo antes de su aparición clínica, según algunas situaciones como la obesidad y las alteraciones en el perfil lipídico (colesterol y triglicéridos) así como en la presión arterial (Aguilar, 2019), por eso es importante estar atentos a los factores de riesgo y a los síntomas que en algunos casos se presentan sumados a la poliuria, polidipsia y polifagia y pérdida de peso: sensación general de fatiga, alteración de la capacidad visual, demora en la cicatrización, prurito, náuseas, cólicos abdominales, temblores y mareos (ALAD, 2019; Squizani & Battello, 2016).

La diabetes tiene una clasificación según su etiología y características, las cuales apuntan a diferencias en el protocolo de tratamiento. Según la Asociación Latinoamericana de Diabetes (2019) los tipos son los siguientes:

- Diabetes mellitus tipo 1 (DM1): Se caracteriza por que las células beta del páncreas se destruyen, originando la deficiencia absoluta de insulina. Sus

primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir en la pubertad, cuando ya la función se ha perdido considerablemente y la insulino terapia es necesaria para que la persona sobreviva. Existe una forma de presentación de lenta progresión, que inicialmente puede no requerir insulina y tiende a manifestarse en etapas tempranas de la vida adulta, llamada diabetes autoinmune latente del adulto y recientemente se ha reportado una forma de diabetes tipo 1 que requiere insulina y no está mediada por la autoinmunidad. La diabetes tipo 1 entonces, puede ser de carácter autoinmune que es la etiología más común o idiopático, es decir, donde los resultados de los anticuerpos implicados son negativos.

- Diabetes mellitus tipo 2: Es un tipo de diabetes que presentan las personas que tienen distintos grados de resistencia a la insulina o una deficiencia en su producción. Ambas situaciones deben estar presentes en algún momento para que se dé la elevación de la glicemia y, aunque no hay indicadores que permitan conocer a cabalidad cuál es el proceso que predomina, se infiere que el exceso de peso indica resistencia a la insulina y la pérdida una reducción de la secreción. La obesidad es un factor de riesgo importante que está influyendo en que, aunque este tipo de diabetes era común en adultos, actualmente se esté presentando en niños y adolescentes. Este tipo

de diabetes suele tratarse con cambios en alimentación, actividad física e inicialmente con metformina como tratamiento farmacológico.

Algunas personas con diabetes tipo 2 requieren insulina en algún momento de su vida y algunos con diabetes tipo 1 tienen un progreso lento con la condición y pasan por largos períodos de remisión sin requerirla, es por eso que en esta actualización se eliminaron los términos no insulino e insulino dependiente para referirse a ambos tipos de diabetes.

- Diabetes mellitus gestacional: Implica una alteración del metabolismo de los carbohidratos con una severidad variable, que se inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo. Se denomina de esta manera independientemente de si requiere o no insulina, si permanece después del embarazo y si existe posibilidad de que la situación haya estado presente antes del embarazo. Las mujeres que la presentan requieren hacer cambios en estilo de vida y continuar evaluación postparto porque existe un riesgo de presentar diabetes luego, aunque la mayoría se regula después del embarazo.

En las personas menores de 40 años es compleja la clasificación porque pueden influir otros factores tales como comorbilidad con obesidad, deficiencia en la secreción de insulina que se observa en el difícil control de las altas cifras

de glicemia, comorbilidad con síndrome metabólico, mutaciones de genes que regulan la función de las células beta y son causales de diabetes tipo MODY y otras situaciones que implican que se haga una clasificación distinta. Hay otros tipos de diabetes de menor prevalencia como la diabetes neonatal y la diabetes mitocondrial (Sanzana y Durruty, 2016). En la tabla 2 se muestran los otros tipos de diabetes mellitus que menciona la ALAD (2019).

Tabla 2

Otros tipos de diabetes.

Tipo	Descripción
Defectos genéticos de la función de la célula beta	Diabetes tipo MODY (Del inglés Maturity onset Diabetes of the Young):HNF-4alfa (cromosoma 20, antes MODY 1), glucoquinasa (cromosoma 7p, antes MODY 2), HNF-1alfa (cromosoma 12q, antes MODY 3), IPF1/PDX-1 (cromosoma 13 q, antes MODY 4), HNF1B (cromosoma 17q, antes MODY 5), Neuro-D1/BETA-2 (cromosoma 2q, antes MODY 6), KLPI1 (cromosoma 2p, antes MODY 7), CEL (cromosoma 9q, antes MODY 8), PAX4 (cromosoma 7q, antes MODY 9), INS (cromosoma 11p, antes MODY 10) y BLK (cromosoma 8p, antes MODY 11), del DNA mitocondrial y otros.
Defectos genéticos en la acción de la insulina	Resistencia a la insulina tipo A, leprechaunismo, síndrome de Rabson-Mendenhall, diabetes lipoatrófica y otros.
Enfermedades del páncreas exocrino	Pancreatitis, trauma del páncreas, pancreatectomía, neoplasia del páncreas, fibrosis quística, hemocromatosis, pancreatopatía fibrocalculosa y otros.
Endocrinopatías	Acromegalia, síndrome de Cushing, glucagonoma, feocromocitoma, hipertiroidismo, somatostinoma, aldosteronoma y otros.
Inducida por drogas o químicos	Glucocorticoides, hormonas tiroideas, diazóxido, agonistas beta-adrenérgicos, tiazidas, fenitoína, alfa-interferón, antiretrovirales, inmunosupresores y otros.
Infecciones	Rubéola congénita, citomegalovirus y otros.
Formas poco comunes de diabetes mediada inmunológicamente	Síndrome del “hombre rígido” (“stiff-man syndrome”), anticuerpos contra el receptor de la insulina y otros.
Otros síndromes genéticos algunas veces asociados con diabetes	Síndrome de Down, síndrome de Klinefelter, síndrome de Turner, síndrome de Wolfram, ataxia de Friedreich, corea de Huntington, síndrome de Lawrence Moon Biedl, distrofia miotónica, porfiria, síndrome de Prader Willi y otros.

Fuente: Guía de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (2019).

Es importante señalar que la diabetes es una condición que se desarrolla por etapas (ALAD, 2019):

- Normoglucemia, cuando los valores son normales pero los procesos que desencadenan la diabetes ya han comenzado,
- Hiperglucemia, cuando los niveles están fuera de lo normal: regulación de glucosa alterada sea en ayuno o intolerancia a la glucosa;
- Diabetes mellitus: DM no insulinoquiriente, DM insulinoquiriente para lograr el control, DM insulinoquiriente para sobrevivir.

La persona puede moverse en alguna de esas etapas avanzando o retrocediendo entre ellas (ALAD, 2019). Por otra parte, en el marco de la evolución, la persona puede presentar complicaciones agudas y crónicas.

Complicaciones de la diabetes mellitus.

Entre las complicaciones que puede causar la diabetes se encuentran las siguientes:

a) Complicaciones agudas (Torres et al., 2020):

- Cetoacidosis diabética: Implica la acumulación de cuerpos cetónicos en la sangre que resulta de una diabetes no controlada, es decir, hiperglicemia, acidosis metabólica y cetosis. Este estado requiere hospitalización y en

algunos casos la persona llega a estado de coma e incluso, a la muerte. Se produce principalmente por el déficit de insulina e incremento de catecolaminas, cortisol, glucagón y hormona de crecimiento, lo que produce aumento de ácidos grasos en el torrente sanguíneo que sufren un proceso de oxidación y generan sustancias cetónicas que generan la acidosis metabólica. Algunos precipitantes son algunas enfermedades agudas, el uso de algunos fármacos o drogas de abuso y el debut con diabetes.

- Estado hiperglucémico hiperosmolar: Caracterizada por una hiperglucemia extrema (mayor a 600mg/dl), deshidratación, ausencia de cetosis y aumento de concentración osmolar en el plasma Superior a 320 mOsm/kg). Este estado no tiene una fisiopatología precisa, pero un signo importante es la deshidratación, insulinemia suficiente para evitar la cetogénesis y la lipólisis, pero insuficiente para la captación adecuada de glucosa en los tejidos. Entre las posibles causas pueden estar las infecciones, el descontrol en la dosis de insulina y la ingesta de corticoides y diuréticos. Esto puede durar días o semanas y requiere tratamiento con potasio, insulina y suero fisiológico.
- Hipoglucemia: Es un síndrome que se caracteriza por una concentración de glucosa en sangre menor a 60mg/dl y que tienen distintas manifestaciones relacionadas con la respuesta del sistema nervioso autónomo que deriva en síntomas adrenérgicos como temblor distal, taquicardia, palidez, ansiedad; síntomas colinérgicos como sudoración, parestesias y sensación de hambre;

aunados a los derivados de la neuroglucopenia, alteraciones de memoria y concentración, sensación de debilidad, visión borrosa, dificultad para hablar, cefalea y convulsiones, los cuales son reversibles al tratar la hipoglucemia, restaurando el nivel normal de glucosa en sangre al administrar glucosa, con lo cual se confirma el diagnóstico. Los síntomas se intensifican de acuerdo con si es leve, moderada o grave. Es una complicación que limita el tratamiento farmacológico y la aplicación de insulina exógena. Entre sus causas están causas de ayuno como hiperinsulinismo, insuficiencia renal trastornos endocrinos, tumores productores de insulina, tóxicos, desnutrición, fármacos o actividad física intensa; causas postprandiales como hipoglucemia reactiva o hipoglucemia funcional prediabética; ingesta de antidiabéticos orales u otras alteraciones como hiperlipidemia o leucemia.

Según De los Ríos et al. (2004) a los 5 años de evolución de la diabetes mellitus, la probabilidad de alguna complicación crónica (nefropatía, retinopatía, cardiopatía, neuropatía) es muy alta.

b) Complicaciones crónicas (Chawla, 2012; Contreras et.al, 2000; Páez et al., 2016):

- Enfermedades macrovasculares: son lesiones de los vasos sanguíneos grandes que implican una forma de aterosclerosis de progresión más rápida que la

población general y que implica engrosamiento de la íntima, engrosamiento de la pared, estrechamiento de la luz arterial y cambios bioquímicos, derivada de la alteración biológica de la pared arterial con engrosamiento de la túnica media, afecciones de coagulación y síntesis de los lípidos, hipertensión arterial y nefropatía asociada.

- Enfermedad coronaria: implica la afección en las arterias coronarias y los daños al funcionamiento del corazón, que deriva del flujo sanguíneo insuficiente del tejido muscular derivado de alteraciones de la pared de vasos subepicárdicos del corazón relacionadas con el exceso de glucosa que genera entre otras cosas, el incremento de radicales libres, la activación de las vías inflamatorias y producción de óxido nítrico que genera vasoconstricción. Esta situación puede derivar en una disfunción ventricular izquierda y por consiguiente a la falla cardíaca.

- Enfermedad cerebrovascular: El accidente vascular cerebral deriva del exceso de glucosa, la disfunción endotelial, incremento de la agregación plaquetaria, brinólisis dañada y resistencia a la insulina. Estos pacientes pueden presentar un accidente cerebrovascular grave, que incluso puede derivar en la muerte si no se reduce el riesgo a la brevedad posible.

- Enfermedad arterial periférica, que comprende síntomas como la claudicación, pérdida del vello en el pie, llenado capilar retardado, rubor dependiente y ausencia de pulsos periféricos, la cual se asocia con la ulceración de los pies y en muchos casos trae como consecuencia la amputación de extremidades inferiores. Esto puede mejorar con actividad física aunada a la regulación metabólica.
- Enfermedades microvasculares: Son las complicaciones de los vasos sanguíneos pequeños que se desarrollan en el lecho capilar, derivadas del daño a los vasos sanguíneos, piel, ojos, pares craneales y nervios periféricos, que han sido afectados por el paso del exceso de glucosa en el torrente sanguíneo.
 - Nefropatía diabética, las lesiones renales que implica una complicación vascular crónica, derivadas de la diabetes y que afecta microcirculación renal con la consiguiente alteración estructural y funcional del riñón, viéndose una afección a nivel glomerular, la cual puede derivar en la insuficiencia renal crónica y la necesidad del ingreso en diálisis.
 - Neuropatía diabética, que son los signos y síntomas de disfunción de los nervios periféricos y que afecta a gran cantidad de pacientes con diabetes y que implica la pérdida de la sensibilidad protectora asociada

con la presentación de úlceras en los pies, disfunción eréctil, hormigueo y entumecimiento, cambios visuales asociados con los nervios craneales, debilidad muscular, reflejos anormales, incontinencia y diarrea.

- Retinopatía diabética: es una complicación ocular derivada del daño microvascular en los ojos por la diabetes, lo cual conlleva a un debilitamiento de las paredes capilares, la formación de aneurismas, eventualmente de hemorragias, microinfartos del tejido de la retina y posibles desprendimientos de retina, por lo cual es una causa de ceguera.

Para prevenir las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus, es importante que la persona monitoree la glicemia, la presión arterial, el perfil lipídico y que emplee una medicación con beneficio cardiovascular y renal (ADA, 2022). En este sentido, es importante que cumpla una serie de metas que le permitirán mantener el control.

Control de la diabetes mellitus tipo 2.

Para el control de la glucosa en sangre se realizan distintas acciones: tratamiento médico que puede ser con hipoglucemiantes orales y/o insulina, cambios en la dieta y realización de actividad física. Esto va acompañado de la determinación de glucosa en sangre y la evaluación periódica de posibles complicaciones (Jiménez -

Corona et al., 2013), lo cual apunta a la observación del cumplimiento de las metas establecidas para lograr el control y reducir el impacto de la hiperglucemia en el organismo. Las metas que la persona con diabetes debe cumplir según la guía de la Asociación Latinoamericana de diabetes (2019) son:

- Peso corporal que permita que al calcular el índice de masa corporal dividiendo el peso en kilogramos por la talla en metros elevado al cuadrado, éste se encuentre entre 18,5 y 25 kg/m². De no ser posible, una reducción de un 10% del peso en el primer año de tratamiento.
- Perímetro de cintura menor a 94cm en hombres y 90cm para las mujeres.
- Hemoglobina glicosilada HbA1C menor a 6,5% en pacientes menores de 60 años, diagnóstico reciente y sin comorbilidades; menor a 7% en pacientes con diabetes tipo 2 que no respondan a las características anteriores y hasta 8% en adultos mayores con deterioro funcional importante y/o comorbilidades que limiten su expectativa de vida.

El control de la diabetes mellitus es complejo, no solamente implica la observación de la adherencia al tratamiento sino la observación de los niveles de glucosa en sangre que permiten conocer la evolución. El parámetro de la hemoglobina glicosilada HbA1C, es el principal indicador recomendado para conocer y hacer seguimiento al control de la glicemia. Indica los niveles medios de glucosa

durante los últimos 3 meses. El nivel de HbA1C es proporcional a los niveles de glucosa en sangre (Flores et al., 2020).

Pardo et al. (2019) afirman que el parámetro hemoglobina glicosilada es,

el indicador intermedio de proceso y de resultados. Su buen control ha demostrado ser un punto de referencia para la mejora de la mayoría de las complicaciones por diabetes y demuestra ser útil para la prevención y retraso de las posibles complicaciones crónicas. Por tanto, uno de los principales pilares para el control del diabético tipo 2 es la medición de la HbA1C y es la principal herramienta para el manejo y ajuste de tratamiento en el paciente diabético. Se ha observado que el control de la HbA1C en el centro de salud incrementa la frecuencia y eficiencia de la terapia y, a su vez, disminuye los valores de HbA1C (p.147).

La prueba de hemoglobina glicosilada suele emplearse para la detección de la diabetes tipo 2 unida a otros parámetros. Luego del diagnóstico se emplea para establecer las metas que permitan monitorear el control y la prevención de complicaciones (Díaz, 2012), observando a su vez otros parámetros como los valores de presión arterial y el perfil lipídico, específicamente los valores de la LDL, lipoproteína de baja densidad (Azañedo et al., 2017). Entre las ventajas del empleo del parámetro hemoglobina glicosilada para monitorear el control de la diabetes, se

encuentran: menores variaciones derivadas de estrés o enfermedad en comparación con la glicemia en ayunas y la prueba de tolerancia de glucosa; permite detectar la prediabetes y la diabetes tipo 2; permite observar la evolución y tomar decisiones para la prevención de complicaciones; es un buen predictor del perfil lipídico y de la salud cardíaca y además, su control reduce la probabilidad de eventos cardiovasculares y la mortalidad (Flores et al., 2020).

Houssay et al. (2022) señalan que el logro de las metas de control en diabetes es complejo y multifactorial, siendo algunos de los factores influyentes en el control la edad mayor a 65 años, mayor adherencia, realización de actividad física y tener medicina prepagada; mientras que los que representan mayor riesgo de no tener control son el tiempo con diabetes, el uso de insulina en el tratamiento y la presencia de depresión. Los autores enfatizan que es importante mirar con cautela los resultados y observar la multiplicidad de factores implicados en el control.

El logro de las metas de control debe estar acompañado del automonitoreo de glicemia que es necesario en pacientes que están en situación especial y usan insulina, así como en aquellos en situación especial que usan antidiabéticos orales e insulina basal. Está recomendado en quienes no presentan situaciones especiales pero usan antidiabéticos orales e insulina basal y en aquellos que usan antidiabéticos orales y tienen situaciones especiales. Así mismo, es opcional en quienes usan solo antidiabéticos orales y no presentan situación especial. Se considera situación

especial aquellas como riesgos, comorbilidades, tratamientos complejos y circunstancias laborales que pudiesen generar impacto en la glicemia (ALAD, 2019).

De igual manera, es fundamental que la persona se realice evaluación de retina al ser diagnosticado con diabetes y de no presentar síntomas visuales, cada dos años. También es necesaria la evaluación renal en el momento del diagnóstico y el respectivo seguimiento de acuerdo con el caso, así como la revisión por lo menos una vez al año de boca, pies, perfil lipídico y tratamiento (ALAD, 2019).

Estas recomendaciones de automonitoreo y evaluaciones renal y visual forman parte del cuidado de la persona con diabetes y se deben integrar con cambios en el estilo de vida, psicoeducación y la adherencia al plan de abordaje terapéutico personalizado propuesto. Así mismo, todas las prácticas que favorecen el control glicémico desde los hábitos de vida, deben sumarse a la observación de algunos aspectos psicológicos que afectan la glicemia.

Simental et al. (2022), señalan que una baja calidad del sueño se relaciona con mayores niveles de hemoglobina glicosilada, lo que responde a que durante la privación del sueño se incrementa la intolerancia a la glucosa, un aumento del tono simpático y en consecuencia una reducción de la actividad de las células beta del páncreas. Esto apunta a la importancia de evaluar los hábitos de sueño y las posibles causas psicológicas por las cuales la persona no logra conciliarlo, pues está demostrado que en los estados depresivos y ansiosos el sueño es uno de los hábitos

que se ve comprometido (Ortiz y Armona, 2020). Así mismo, se ha observado que las personas con depresión suelen presentar peor control glicémico (Guichay y Muñoz, 2016).

Por otra parte, se ha demostrado que la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas se ven alteradas por el sometimiento crónico a situaciones estresantes lo cual se ve reflejado en indicadores como el cortisol y marcadores de inflamación (Pilnik, 2010), así mismo, otros factores psicológicos como la rumiación, que constituye un componente relevante y predictor de los procesos depresivos y ansiosos, se asocia con mayores niveles de cortisol (Zoccola et al., 2008), por lo que es importante conocer y abordar en los pacientes los factores psicológicos relacionados con el estrés para reducir su impacto en el control metabólico.

Considerando la complejidad de cada uno de los factores implicados en la reducción e incremento de la glicemia, es importante comprenderlos de una manera integradora y conocer otros factores que inciden en el control glucémico, para lo cual, la generación de modelos explicativos puede ser un buen recurso, no solo para la comprensión teórica de este fenómeno, sino para una mayor claridad y efectividad de las rutas de abordaje de la diabetes mellitus.

Modelos psicológicos explicativos del control de la glucosa en diabetes.

Un modelo es una representación de una realidad que constituye un instrumento que incluye los datos empíricos y postulados teóricos que posibilitan su adecuada conceptualización y que posee un valor heurístico, en tanto es empleado para alimentar el cuerpo de conocimientos en un área particular (Kirchner, Torres y Forns, 1998). Un modelo explicativo es una representación de los fenómenos que permite observar cómo se relacionan los términos empíricos y teóricos entre sí en una relación causa efecto (Pérez et al., 2005) que tal como es el caso del fenómeno de la salud es compleja por el carácter de los comportamientos y procesos implicados.

Existen distintos modelos para explicar la salud, pero en principio, se parte de la concepción de esta no solo como la ausencia de enfermedad, sino como un proceso, una relación de la persona con su entorno en unas condiciones adecuadas donde se integran de manera armónica los aspectos biológicos, psicológicos y sociales que permiten tener una vida saludable (León, 2004). En este sentido, la aplicación de la psicología en el campo de la salud, comprendería todo lo que está implicado en mantener el equilibrio general y, al mismo tiempo, el abordaje de aquellos aspectos relacionados con la enfermedad, es decir, la prevención en los distintos niveles: primaria, secundaria y terciaria (Cardozo y Rondón, 2016) desde una perspectiva biopsicosocial, en la que el interés está en mantener la salud, prevenir y abordar la enfermedad, entendiendo que ese proceso se da en el marco de un

contexto, por lo que tiene implicaciones individuales, grupales, sociales, políticas y culturales (León, 2004).

La diabetes mellitus entendida desde esta perspectiva, tendría que ser vista como un proceso en el que se incluyen distintos factores considerados por autores que han estudiado el control de la glicemia:

- factores individuales: vulnerabilidad biológica en relación con la absorción de la glucosa, creencias y comportamientos específicos dirigidos al control de glucosa y prevención de complicaciones: alimentación, específicamente consumo de hidratos de carbono, proteínas, grasas; la realización de actividad física; factores psicológicos y sociodemográficos modificables como las creencias, el manejo emocional, la percepción de apoyo social, el nivel de instrucción o el nivel socioeconómico. A estos factores se le suman
- factores no modificables como características sociodemográficas: edad, sexo, evolución de la condición y todo ello en el marco de un contexto particular, una cultura, unas condiciones sanitarias y unas políticas sociales de manejo de esta condición y su prevención, estos últimos, aunque son modificables, no está en manos del individuo su control.

Aunque en distintas investigaciones se ha estudiado la relación o influencia de los factores antes mencionados en el control de la glicemia, aun es necesario construir modelos integradores que permitan observar el efecto conjunto de los mismos.

Existen modelos explicativos de las conductas saludables que aportan a la construcción de un modelo integrador que explique no solo la adherencia sino su efecto en el control de la glicemia y el impacto de otros factores sobre la adherencia para evaluar el efecto combinado de ellas. A continuación, se mencionan brevemente algunos modelos explicativos de la salud y los comportamientos saludables, que pueden aplicarse para comprender el control de la glicemia a partir de la adherencia al tratamiento que es el comportamiento que se espera conlleve al control:

- Modelo de creencias en salud (Moreno y Gil Roales-Nieto, 2003): Considera que la conducta de las personas se atribuye a dos factores: a) el valor que le da a una determinada meta, en el caso de la salud, el evitar la enfermedad o recuperar la salud y b) la estimación de la probabilidad de que una acción le permita conseguir esa meta, es decir, la creencia de que una conducta saludable específica puede prevenir la enfermedad o contribuir a la recuperación de la salud. El modelo está compuesto por los siguientes elementos: la susceptibilidad percibida (percepción de la persona sobre la propia vulnerabilidad para enfermar), la severidad percibida (creencias sobre la gravedad de contraer una determinada enfermedad o dejarla sin tratar una

vez contraída e implica las consecuencias médicas de esa pérdida de salud y las consecuencias sociales), los beneficios percibidos (creencias respecto a la efectividad de sus conductas para enfrentar la enfermedad) y las barreras percibidas (factores que impiden o dificultan la ejecución de las conductas saludables); claves para la acción externas como información por parte de médicos o amigos o claves internas como síntomas físicos que son indispensables para que se dé el proceso de toma de decisiones para actuar. Finalmente, en el modelo se incluyen variables sociodemográficas, sociológicas y estructurales que pueden eventualmente afectar la percepción del individuo e influir indirectamente en sus conductas de salud.

En el caso particular del control de la diabetes, esos elementos se conjugarían para incidir positiva o negativamente sobre la adherencia al tratamiento, afectando a su vez el logro de las metas de control.

- Modelo de autoeficacia percibida (Aguilar-Palacios et al., 2018; Ortiz, 2013): Hace referencia según Bandura a la percepción de las personas acerca de su capacidad sobre las cuales planificará y realizará los actos necesarios para alcanzar las metas trazadas. El éxito de las acciones ejecutadas dependerá de esta creencia. Bandura, planteó que existen expectativas de resultados, es decir, la creencia que tiene la persona acerca de cuál será el resultado de su

comportamiento, es decir, alude a las consecuencias de la ejecución de la conducta. Por su parte, las expectativas de eficacia, son las creencias acerca de su capacidad para realizar el comportamiento y obtener determinado resultado y dependen de las experiencias exitosas, las experiencias vicarias, la persuasión verbal y la retroalimentación biológica. Dirigen la conducta e influyen sobre el esfuerzo realizado para alcanzar la meta y la decisión de mantener el esfuerzo aun en medio de las dificultades para realizar la conducta. En el ámbito de la salud, se ha encontrado que las expectativas de autoeficacia se relacionan con las conductas relacionadas con la salud e influyen en la respuesta emocional la cual se relaciona con la percepción de bienestar y con la actitud ante el cambio conductual en salud como, por ejemplo, la realización de actividad física y los cambios en la alimentación, que, en el caso específico de la diabetes son fundamentales para el control metabólico.

- Modelo de acción planeada (Carpi y Breva, 2001; Huéscar, 2014): Desde este modelo planteado por Azjen en los años ´80 del siglo XX a partir del modelo de la acción razonada, se plantea que la conducta de las personas está determinada en principio por la intención que tenga de llevar a cabo o no esa conducta, la cual a su vez depende de la actitud hacia la conducta según sus creencias sobre los resultados, la valoración de los mismos y por la experiencia; la norma subjetiva que implica la creencia de que existe cierta

presión en el entorno para que realice o no la conducta y la importancia que la persona da a dicha presión lo cual define su motivación para responder a ella y, finalmente la percepción de control comportamental que está relacionada con las creencias de la persona sobre sus propias capacidades para llevar a cabo la conducta que depende de variables externas e internas. Así, la intención comportamental que es el antecedente inmediato de la conducta, es producto de la conjugación de los tres elementos. En el caso de la diabetes mellitus, para que una persona logre el control metabólico requiere tener la intención de realizar las conductas indicadas: cambios en alimentación y actividad física, consumo de la medicación, control de los factores de riesgo cardiovascular, monitoreo de glicemia. Esa intención estará determinada por los otros factores del modelo que incidirán en que la persona tenga o no la intención de realizar tales comportamientos.

- Modelo de locus de control (Oros, 2005; Vera et al., 2009): Este modelo propone que los individuos se comportan ante una realidad de acuerdo con la percepción acerca de quién controla los eventos, si están bajo su control, si los controlan otros individuos con poder para hacerlo o si son azarosos, es decir, dependen del azar. En principio este constructo se evaluó como unidimensional, considerando que era dicotómico, variando entre los polos externalidad – internalidad, pero esta propuesta es limitada, pues, de hecho, se ha sugerido que las dimensiones no son excluyentes y que un individuo puede

percibir que en una situación intervienen las tres fuentes de control en distinta medida. En ese sentido, se considera un constructo multidimensional que incluye la mirada de la influencia externa e interna en función del medio, la fuente, el objeto, los sucesos y el momento; sin embargo, la mayoría de las escalas circunscriben el constructo a las dimensiones interno, externo por otros poderosos y externo por azar. En el ámbito de la salud se ha analizado el locus de control y los hallazgos sugieren que las personas con mejor control de su salud son aquellas que tienen locus de control interno en comparación con las que suelen atribuir su salud o enfermedad al azar o a la acción de otros, sin embargo, hay controversias al respecto. Específicamente en diabetes mellitus, se esperaría que la percepción que tienen los pacientes en cuanto a la causa de su condición y control, pueda influir en sus comportamientos de adherencia al tratamiento y en su consiguiente control de la glicemia.

Considerando que el locus de control es una variable de este estudio, se explicará más adelante con detalle cada una de estas dimensiones.

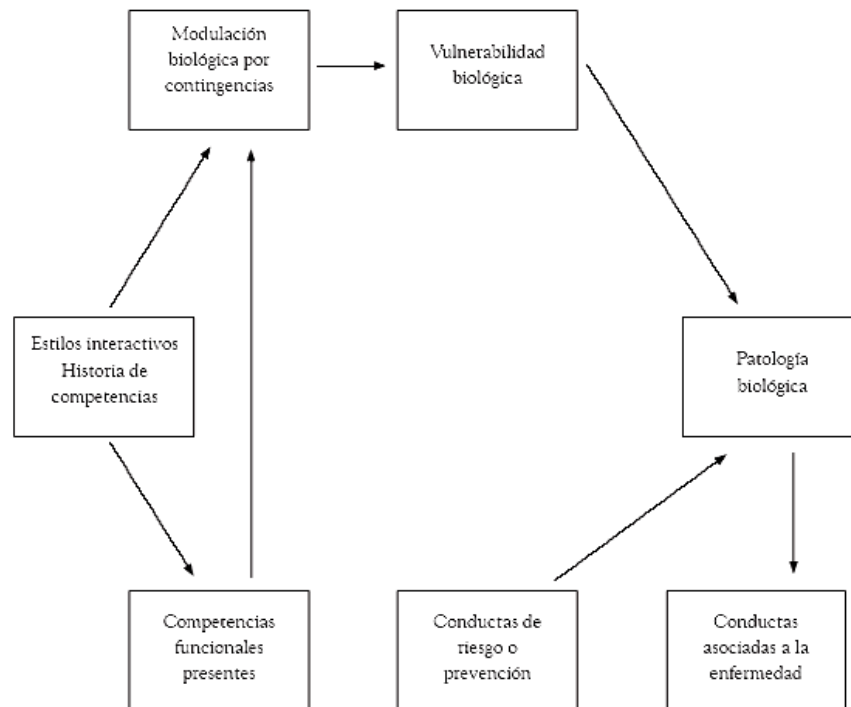
Los modelos antes descritos, fueron propuestos para explicar las conductas de salud, sin embargo, para establecer un modelo integrador que explique el control de la diabetes, es importante considerar otros elementos que permitan analizar las variables que influyen en que se logre o no el control en esta condición. El modelo psicológico de la salud biológica planteado por Ribes en 1990 (Piña, 2008; Ribes, 1990)

constituye una aproximación a la salud que implica variables biológicas, comportamentales y contextuales, por lo que podría contribuir a la construcción de un modelo explicativo integrador del control de la glicemia en diabetes mellitus tipo 2.

Este modelo incluye (figura 1):

- La patología biológica como resultado y a la vez como parte del proceso,
- La vulnerabilidad biológica que implicaría la predisposición que tiene la persona para presentar determinado problema de salud
- El comportamiento como participante en la modulación de los estados biológicos de los distintos sistemas del organismo;
- Las maneras consistentes de comportarse o estilos interactivos, que aluden a lo que llamamos personalidad, es decir, el conjunto de comportamientos estables que caracterizan a la persona y que se combinan con la historia de competencias;
- Las competencias de las cuales dispone la persona para hacer frente a las demandas de determinada situación y que también permiten prevenir la enfermedad.

Figura 1.
Modelo psicológico de la salud biológica Ribes.



Fuente: Ribes, E. (2008). *Psicología y salud. Un análisis conceptual*. México: Trillas.

Este modelo psicológico de la salud, ofrece una mirada amplia del proceso en la que en el caso de la diabetes, se incorporarían comportamientos específicos asociados con los estilos de vida saludables con la vulnerabilidad (factores de riesgo, historia familiar) que, entra en juego con los estilos de comportamiento y las competencias presentes, es decir, saber qué hacer, cómo hacerlo, por qué hacerlo y cómo reconocer la oportunidad de hacer el comportamiento de prevención o de adherencia si ya está diagnosticada la diabetes (Rodríguez y García, 2011).

Otro modelo que ofrece un aporte relevante para el estudio del control de la glicemia es el modelo sociocultural de la salud (Cuevas, 2014), el cual supone que existe una relación entre la salud, la enfermedad y las condiciones y estilos de vida de la persona, es decir, observa que la salud de la persona no tiene solo una implicación biológica e individual sino que tiene un carácter colectivo, cultural y social, por lo cual no puede estudiarse de una manera aislada del contexto, las prácticas socioculturales que son construidas por el individuo y su grupo de referencia, la relación de la persona con los miembros de su ambiente y con el entorno per se que es el que ofrece unas condiciones y recursos que pueden favorecer o no la salud. Esto se conjuga con los factores psicológicos que pueden ser de riesgo o prevención en el ámbito de la salud. Así, aplicando esto a la diabetes mellitus, es imposible ver a la persona con diabetes únicamente observando sus valores de glucosa en sangre, es necesario ver sus prácticas de autocuidado, que serán de riesgo o no, de acuerdo con su cultura, las prácticas de su familia, sus valores, su formación académica y que se pueden mantener o no en el marco de unas condiciones económicas y sociales que pueden favorecer o no el control de la glicemia.

Observar los elementos de este modelo así como algunos tomados de los otros descritos anteriormente, es decir, considerar los aspectos modificables y no modificables implicados en la salud: sociodemográficos, creencias, estilos interactivos, conductas específicas asociadas a la condición (adherencia al tratamiento) y la patología biológica, apunta a la mirada de la diabetes desde una

perspectiva biopsicosocial, integradora, en la que todos los elementos se conjugan para derivar o no en el control de la diabetes. Como todo modelo que debe tener un valor heurístico, las aproximaciones al desarrollo de un modelo, permiten decantar la multiplicidad de elementos implicados en un proceso tan complejo como es el control metabólico en diabetes, que entre otros aspectos, tiene como pilar fundamental la adherencia a las indicaciones para el abordaje terapéutico en esta condición.

Abordaje terapéutico en la diabetes mellitus

Tratamiento farmacológico: Está centrado en cada paciente y no sólo en la búsqueda del control de la hemoglobina glicosilada, sino en los riesgos cardiovasculares, control de la dislipidemia, entre otros factores (Ochoa, 2020; Ramírez – Rincón et al., 2022).

Está compuesto por agentes orales y/o por la implementación de insulina. El tratamiento farmacológico inicial se recomienda que sea metformina, aun en los pacientes que inician tratamiento con insulina, por supuesto, tras evaluar que el paciente no tenga cetosis, hiperglucemia extrema o comorbilidades como el hígado graso no alcohólico, factores de riesgo o complicaciones.

Los agentes orales son fármacos que pueden tener varios mecanismos de acción (Ochoa, 2020; Ramírez – Rincón, 2022; Vices – Zambrano et al., 2019):

- Disminuir la producción de glucosa a nivel hepático: metformina

- Mejorar la sensibilidad a la insulina (disminuir la resistencia a la insulina): tiazolidinedionas
- Estimular la liberación de insulina a través del cierre de los canales de potasio o disminuyendo la secreción de glucagón: sulfonilureas, análogos del péptido similar al glucagón tipo 1.
- Incrementar la acción de la hormona incretina, estimula la secreción de insulina y disminuir la secreción de glucagón: inhibidores de dipeptidilpeptidasa-4.
- Disminuir la absorción de glucosa: inhibidores de la glucosidasa.
- Disminuir la reabsorción renal de glucosa y aumentar la excreción urinaria de glucosa y sodio: Inhibidores del cotransportador de sodio – glucosa tipo 2.

Lo que se espera del tratamiento es la normalización de los valores de la glucosa en sangre y de la hemoglobina glicosilada, para la consiguiente reducción del riesgo de complicaciones agudas y crónicas asociadas con la condición (Vices – Zambrano et al., 2019).

En personas con alto riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, insuficiencia cardíaca o enfermedad renal crónica se recomienda emplear agonistas del receptor de GLP-1 (ARGLP-1) o inhibidores del cotransporte sodio glucosa 2 (iSGLT2), con o sin metformina como terapia inicial (ADA,2022; González, 2021).

Los agonistas del receptor GLP-1 se recomiendan en combinación con insulina para mayor eficacia del tratamiento.

Si no se logran las metas de hemoglobina glicosilada o si el paciente no tolera alguno de estos tratamientos, lo ideal es combinar ambos medicamentos (ARGLP-1 y iSGLT2) o combinar uno de estos con iDPP4 (si no tiene ARGLP-1) tiazolidinedionas o sulfulinureas (Ramírez – Rincón et al., 2022).

En pacientes con nefropatía se recomiendan los inhibidores del cotransporte sodio glucosa 2 o antagonistas del receptor de mineralocorticoides no esteroideos para evitar que progrese la enfermedad y reducir los riesgos cardiovasculares (ADA, 2022; Ramírez – Rincón et al., 2022).

Es importante considerar que al momento de elegir un medicamento hay que evaluar las características y necesidades individuales, la posibilidad de acceso al medicamento por parte del paciente, los beneficios considerando las comorbilidades y riesgos y las preferencias (Ramírez – Rincón et al., 2022).

La otra opción de tratamiento farmacológico es el uso de insulina. Se recomienda cuando la glucemia es bastante elevada o cuando no se cumplen las metas de control pese al cambio de estilo de vida o el uso de las dosis máximas de hipoglucemiantes orales (Vinces – Zambrano, 2019). En la tabla 3 se presentan los distintos tipos de insulina y su mecanismo de acción (Maqueda et al., 2009).

Las recomendaciones para el uso de insulina según Vences – Zambrano et al. (2019) son las siguientes:

- La insulina de acción rápida no se recomienda en un primer nivel de atención pues su uso está más indicado para el abordaje de complicaciones agudas, hiperglucemia secundaria a enfermedades, estrés diabetes tipo 1 y gestacional.
- Se debe indicar insulina basal con análogo de insulina de acción prolongada y combinar con insulina de acción corta prandial cuando el paciente ha logrado la meta de glicemia en ayunas pero no el control de HbA1c. No se recomienda la indicación de NPH para un menor riesgo de hipoglucemia.
- Si se indica insulina para el control de hiperglucemia posprandial, se recomienda el uso de análogos de insulina de acción rápida y no análogos de insulina humana pues tienen inicio de acción más rápido y su vida media se relaciona con menor riesgo de hipoglucemias.
- La dosis de insulina humana de acción intermedia debe indicarse según las necesidades y particularidades de cada paciente sin superar 0,5 UI/kg de peso en la dosis inicial. Si se requieren más de 25 a 30 UI de insulina intermedia se recomienda indicar dos terceras partes en la mañana y una tercera en la noche.

- Las premezclas pueden considerarse para pacientes que no tienen un régimen de medicamentos, pero hay que considerar los riesgos de hipoglucemia.
- Se pueden combinar el tratamiento con insulina con hipoglucemiantes orales, en ese caso la dosis de insulina intermedia es de 0,1 a 0,2 UI/kg de peso, preferiblemente a la hora de acostarse.

En todos los casos, el automonitoreo y registro es fundamental para hacer los ajustes en el esquema de tratamiento.

Tabla 3

Clasificación de la insulina de acuerdo con su perfil farmacocinético.

Maqueda et al. (2009).

Tipos de Insulina			Perfil de acción		
			Inicio	Pico máximo	Duración
Basales	Prolongadas	Glargina (Lantus) Detemir (Levemir)	2-3 horas	Sin Pico	20-24 horas
		NPH (Humulina NPH) NPH (Insulatard NPH) NPL (Humulog NPL)	2-3 horas	4-12 horas	12-16 horas
	Intermedias	NPH (Humulina NPH) NPH (Insulatard NPH) NPL (Humulog NPL)	2- 4 horas	8-10 horas	15-18 horas
Prandiales	Rápidas	Regular (Actrapid) Regular (Humulina regular)	30 minutos	2-4 horas	6-8 horas
	Ultrarápidas	Glulisina (Apidra) Lispro (Humalog) Aspart (Novo Rapid)	5-15 minutos	1-3 horas	2-5 horas
Mezclas		25% lispro/ 75% NPL (Humalog Mix 25) 50% lispro/ 50% NPL (Humalog Mix 50)	5-15 minutos	0,5-4 horas	15-16 horas
		30% regular/ 70% NPH (Humulina 30/70) 30% regular/ 70% NPH (Mixtard 30)	30 minutos	2-8 horas	12-16 horas
		30% aspart/ 70% NPH (Novomix 30)	5-15 minutos	1-4 horas	12-16 horas

Tratamiento no farmacológico: implica un conjunto de modificaciones en el estilo de vida: alimentación, actividad física, consumo de sustancias; así como el cumplimiento de las recomendaciones para el alcance de las metas, la realización del monitoreo, la evaluación de la capacidad cognitiva y chequeos médicos para la detección temprana de complicaciones (ADA, 2022; ALAD, 2019; Caicedo et al., 2012). Los principales ejes del tratamiento no farmacológico de la diabetes incluyen educación diabetológica (automonitoreo de glucosa y cuidado de los pies), recomendaciones nutricionales, ejercicio y autocontrol (Ortiz, Ortiz, Gatica & Gómez, 2010).

Las recomendaciones básicas son las siguientes (ADA, 2022; ALAD, 2019):

- Restricción calórica: aporte de 800- 1500 calorías/ día para los hombres con IMC menor a 37 y a mujeres con IMC menor a 43; y entre 1500- 1800 calorías/días para pacientes con IMC superiores.
- Distribución de macronutrientes para las personas con diabetes sin nefropatía debe ser 40 a 60% carbohidratos preferiblemente no almidonados, 30 – 45% de grasas poliinsaturados, monoinsaturados o saturados y 15 – 30% proteínas. Las grasas poliinsaturadas favorecen el control de la presión arterial, la coagulación y la acción de la insulina. Las dietas bajas en carbohidratos contribuyen a la reducción de la

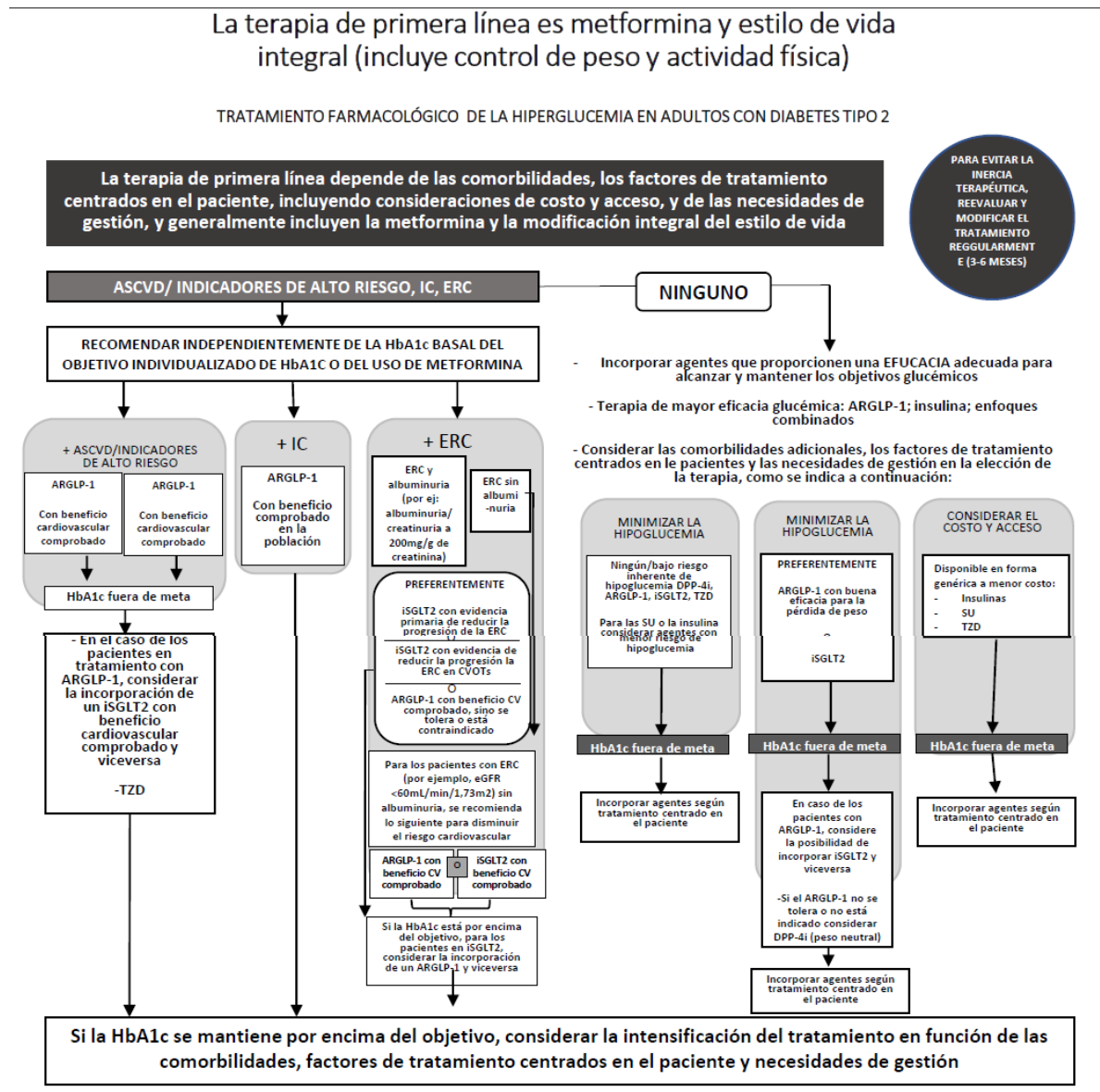
glicemia, mejoran la sensibilidad a la insulina y contribuyen con la reducción del peso y el riesgo cardiovascular.

- Uso de edulcorantes artificiales: si son no calóricos, deben consumirse sin superar la ingesta diaria aceptable para cada uno: acesulfame K, 15mg/kg de peso/día; aspartame 40mg/kg de peso/día; sacarina 5 mg/kg de peso/día, sucralosa 15 mg/kg de peso/día; estevia 4 mg/kg de peso/día; neotame 2 mg/kg de peso/día. En el caso de la fructosa, se recomienda consumir únicamente la contenida en las frutas.
- Los productos light no son recomendables a menos que se consuman como sustitutos de otros que aportarían más calorías.
- En cuanto al consumo de alcohol, se sugiere que aquellos que lo consumen tomen un trago por día en el caso de las mujeres y un máximo de dos tragos por día en el caso de los hombres. No debe ser consumido por personas con elevación de los triglicéridos.
- Debe limitarse el consumo de sal.
- Actividad física: Se recomienda al menos 150 minutos de ejercicio aeróbico semanales al menos cinco días a la semana, al menos dos veces por semana realizar ejercicios de resistencia. Únicamente la actividad física reporta beneficios para la reducción de la hemoglobina glicosilada.

En la figura se muestra el algoritmo propuesto por la ADA (Comunidad Sanofi, 2022) para el manejo de la diabetes.

Figura 2

Tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en adultos con diabetes tipo 2 con y sin comorbilidades.



Nota: En la figura se muestra el algoritmo propuesto para abordar la diabetes tipo 2 en pacientes con y sin ASCVD, enfermedad cardiovascular aterosclerótica; ERC, enfermedad renal crónica; CV: Cardiovascular; CVOTs, ensayos de resultados cardiovasculares; iDPP4, inhibidor de la dipeptidil peptidasa 4; ARGLP-1: agonista del receptor del péptido similar al glucagón 1; IC: insuficiencia cardíaca; iSGLT2: inhibidor del cotransportador 2 de sodio-glucosa; SU: sulfonilurea; TZD: tiazolidindiona.

Adherencia al tratamiento en diabetes

La adherencia al tratamiento se puede definir como la coincidencia entre el comportamiento de una persona y las indicaciones para su control que ha recibido por parte del profesional sanitario. Así, la adherencia al tratamiento implica la realización de cambios en el estilo de vida: alimentación, actividad física, consumo de sustancias; administración de los medicamentos pertinentes, asistencia a los controles necesarios y la realización de los estudios necesarios, es decir un conjunto de comportamientos que derivarán en el control de la condición y la recuperación de la salud o prevención de complicaciones en el caso de las enfermedades crónicas (Silva et al., 2005; Vines – Zambrano, 2019).

En la adherencia al tratamiento es fundamental el rol de la persona. Si se asume únicamente como cumplimiento de la indicación, podría correrse el peligro de que se tome como un rol pasivo, por tanto, es importante favorecer la concepción de la adherencia al tratamiento como un compromiso de la persona consigo misma y con su salud, teniendo un rol activo en el proceso, comprendiendo que el médico juega un papel importante porque orienta el tratamiento farmacológico y las indicaciones para el autocuidado, pero el rol personal es fundamental para lograr el éxito, en tanto toma decisiones, pregunta, ofrece alternativas, participa en el proceso no solo como un oyente sino como protagonista (López – Romero et al., 2016).

Así como se define la adherencia, autores como Silva et al., 2005, definen la no adherencia, que implica una falla en el cumplimiento de las prescripciones o, dicho de otra manera conforme a la concepción de la adherencia con un rol activo de la persona, es la falla voluntaria o involuntaria al compromiso con la realización de los comportamientos necesarios para el control. La no adherencia se relaciona con factores como la prioridad de la administración de la medicación, la percepción de la gravedad de la enfermedad, la confianza en la eficacia de la medicación y la aceptación personal de los cambios recomendados.

Peralta y Carbajal (2008) señalan que el incumplimiento puede ser:

- Parcial, si la persona se adhiere en algunos momentos
- Esporádico, si incumple ocasionalmente
- Secuencial, cuando abandona por períodos de tiempo y retoma cuando presenta síntomas,
- Completo, cuando abandona el tratamiento de manera indefinida
- De bata blanca, cuando se adhiere solo cuando está cercana la cita médica.

La no adherencia puede obedecer a distintas razones (Peralta y Carbajal, 2008; Silva, Galeano y Correa, 2005):

- Del paciente: deterioro sensorial o cognitivo, alteraciones psicológicas que pueden conllevar a que no comprenda las indicaciones o las comprenda de manera parcial o a que omita algunas acciones indispensables;
- De la condición: si es asintomática como la diabetes o si los síntomas no son incapacitantes;
- Ambientales: poco apoyo social, aspectos culturales, valores sobre la salud o creencias sociales sobre la medicación;
- Del tratamiento: polimedicación, procesos crónicos que requieren tomar el medicamento por tiempo prolongado, complicación en el esquema de tratamiento, vía de administración compleja o que debe ser realizada por un tercero, efectos secundarios desagradables, costo o dificultad de acceso.
- De la relación médico paciente: si no se da una interacción agradable para el paciente, si el médico no le inspira confianza ni genera un espacio de intercambio que favorezca la comprensión del tratamiento o si la comunicación es deficiente, hay probabilidad de que la persona no siga el tratamiento.

La adherencia, al igual que la no-adherencia se puede determinar a través de métodos directos, midiendo los niveles de fármacos o metabolitos a través de la sangre u orina para verificar si se ha consumido el medicamento. También pueden medirse a

través de métodos indirectos como el recuento de comprimidos, el registro de la asistencia a los chequeos, valoración de la eficacia del tratamiento y la evaluación de efectos adversos. Otra manera de evaluar la no adherencia son los métodos subjetivos como los cuestionarios, la entrevista y la impresión médica (Peralta y Carbajal, 2008).

Considerando los factores que favorecen la no adherencia en detrimento de la adherencia al tratamiento, es recomendable ofrecer información efectiva acerca del tratamiento, sus beneficios y los riesgos de no seguirlo; comunicarse asertivamente, brindando confianza para preguntar y aclarar dudas; elaborar un plan de tratamiento sencillo y validar con el paciente si lo ha comprendido; orientar para la búsqueda de alternativas si el paciente no puede acceder con facilidad a los medicamentos, entre otros apoyos para facilitar la adherencia. En concordancia con lo anterior, para que se dé la adherencia es importante: confirmar si el paciente comprende y acepta el tratamiento, que ocurra el cumplimiento de manera efectiva con una participación activa, comprometida y voluntaria (Ramos, 2015).

En el caso de la diabetes mellitus, los elementos fundamentales sugeridos para el abordaje de la diabetes por la ADA (Comunidad Sanofi, 2022) y que son a los que tendría que adherirse la persona son:

- Tratamiento farmacológico, donde el de primera línea es la metformina, pero según las particularidades de la persona pueden ser agonistas de

GLP-1, inhibidores del cotransporte sodio glucosa con o sin metformina o insulina.

- Cambios en el estilo de vida, realización de actividad física y cambios en la alimentación, dando prioridad a la ingesta de carbohidratos altos en fibra y preferiblemente no procesados, así como frutas, cereales y verduras sin almidón.

- Evaluación trimestral a los pacientes cuyo tratamiento haya cambiado o en los que no estén alcanzando las metas de tratamiento.

- Aprovechamiento de las estrategias tecnológicas vigentes para monitorear la glucosa continuamente y así calcular adecuadamente las dosis de insulina y prevenir los riesgos de hipoglicemia, así como el uso de plataformas digitales para reforzar comportamientos saludables.

- Monitorear la obesidad y prevenirla. Una manera sugerida y aprobada es el uso de un hidrogel oral para personas con índice de masa corporal mayor a 25. Este hidrogel se toma 30min antes de la comida y se expande para reducir la cantidad de comida ingerida.

- Evaluar el riesgo cardiovascular y renal incluyendo los tratamientos correspondientes para reducir riesgos y complicaciones.

Es importante tener presente que, por ser una enfermedad crónica, se estima que la no – adherencia sea alta, debido a factores como la presentación tardía de complicaciones, la prolongación y complejidad del tratamiento que es prácticamente de

por vida de acuerdo con la severidad y las complicaciones, la ausencia de síntomas y la dificultad para percibir el efecto del tratamiento porque no se tienen una manifestación física que permita percibir que hubo una mejora en el nivel de glicemia (Maidana et al, 2016; Ortiz et al., 2011).

Por otra parte, el tratamiento generalmente está sujeto a cambios conforme a la evolución, por lo cual la adaptación a los ajustes es constante y además a veces hay necesidad de polimedicación. Todas las barreras aportan a la no adherencia, pero uno de los factores de mayor impacto es que la diabetes implica cambios en el estilo de vida especialmente la incorporación de actividad física que al inicio no necesariamente es reforzante y el más complejo, el cambio en los hábitos de alimentación (Blanco, Chavarra y Garita, 2021; Guzmán y Silva, 2006; Maidana et al, 2016; Ortiz et al., 2011) que muchas veces influye en las interacciones sociales porque es como ir contracorriente en los hábitos que culturalmente son aceptados o normalizados y en los que la persona debe introducir y mantener cambios aun en situaciones en las que el resto está realizando otra conducta, como por ejemplo, no comer torta ni refrescos en una fiesta o no poder consumir el plato navideño tradicional.

Otros aspectos que influyen negativamente en la adherencia al tratamiento en diabetes son la depresión y el estrés (Ortiz et al, 2011). Así mismo, factores sociodemográficos como la edad temprana, ser hombre y tener un bajo nivel de instrucción, así como tener mayor tiempo de evolución, poco conocimiento sobre la

condición y las estrategias para su control no contribuyen con la adherencia al tratamiento (Gómez – Encino, 2015; Ramos et al, 2017).

Además de las barreras para la adherencia al tratamiento es importante señalar algunos factores psicológicos que favorecen la adherencia al tratamiento, los cuales forman parte de los estilos interactivos de la persona, sus creencias y comportamientos específicos relacionados con la condición, otros están asociados con las interacciones de la persona con su entorno y todos se conjugan para contribuir con una mejor adherencia. Estos factores son: la percepción de apoyo social, la autoeficacia, así como el conocimiento sobre la diabetes (Farías – Vilchez y Bardales, 2021; Ortiz et al., 2011; Sánchez et al., 2020).

Al observar la complejidad del tratamiento para la diabetes mellitus y las implicaciones que tiene por requerir un cambio en el estilo de vida, es necesario analizar los factores implicados en la adherencia al tratamiento con la finalidad de comprenderlos y generar propuestas que los integren en pro de la calidad de vida de los pacientes.

Factores relacionados con la adherencia al tratamiento en diabetes

Por ser la adherencia al tratamiento un conjunto de comportamientos que se engranan para constituir esa correspondencia entre lo indicado y necesario para la condición de salud con lo que la persona hace, aspectos emocionales, pensamientos,

creencias, capacidades, entre otros factores podrían influir en que la persona se adhiera o no. Distintos estudios muestran la importancia de algunos factores psicológicos en la adherencia al tratamiento. Alguno de ellos son la rumiación (Guarino, 2011), que es un estilo de comportamiento que predice trastornos como la depresión y la ansiedad; las creencias de control, específicamente las creencias acerca de dónde está la causa del problema de salud (Wallston, 2004) y algunos aspectos relacionados con la enfermedad, así como algunos aspectos sociodemográficos como el sexo y el nivel de instrucción (Farías – Pérez y Bardales, 2021).

Rumiación. La rumiación según algunos autores (Guarino, 2011; Muris et al., 2005; Watkins y Moulds 2005; Zoccola et al. 2008) es la reflexión recurrente o contemplación de sentimientos negativos o situaciones negativas y estresantes del pasado, así como la preocupación por las situaciones estresantes del futuro, sus causas, implicaciones o consecuencias probables. Es un comportamiento poco adaptativo pues enfoca la atención de la persona únicamente en pensamientos sobre eventos que ya no pueden modificarse porque ya ocurrieron o en eventos que aunque sean probables, aún no se han suscitado.

Payás (2008), quien estudió la rumiación en casos de duelo, señala que la rumiación es un estilo de afrontamiento que consiste en que la persona enfoca su atención en los aspectos negativos de la situación de una manera repetitiva y pasiva, por lo que sería una estrategia maladaptativa, sin embargo, resalta que no siempre

rumiar es improductivo, sino que la reflexión repetitiva del evento podría contribuir al manejo del impacto emocional y resignificar el evento. En ese sentido, algunos autores (Cova y Rincón, 2009, Nolen-Hoeksema, 1991) señalan que la rumiación implica un tipo pensamiento recurrente desadaptativo que podría denominarse rumiación negativa; pero también implica el proceso cognitivo enfocado en el análisis de las situaciones y en la búsqueda de soluciones al problema, que sería un pensamiento repetitivo productivo y positivo llamado reflexión o rumiación reflexiva, un proceso introspectivo enfocado en la búsqueda de solución de problemas cognitivos con el fin de aliviar un estado de ánimo particular y una respuesta adaptativa cuyo efecto positivo o perjudicial no está claro.

Por su parte, Nolen-Hoeksema y Morrow (1993), en el marco de la teoría de los estilos de respuesta, se enfocan en estudiar la rumiación relacionada con eventos que generan depresión, por lo que definen la rumiación como

un patrón de pensamientos y conductas repetitivas que centran la atención en uno mismo, en los síntomas depresivos y en sus causas, significados y consecuencias de estos síntomas, en lugar de centrarse de manera activa en una solución para resolver las circunstancias que rodean esos síntomas (p.569).

Este estilo de respuesta rumiativo, conforme a lo planteado por Nolen-Hoeksema y Morrow (1993), puede tener dos formas particulares de instauración que

Lyubomirsk et al. (2015), plantea de la siguiente manera: a) inicio en la infancia, pues los padres sea por sobreprotección o control excesivo, pueden enseñar a los hijos, y posiblemente en especial a las hijas, a responder pasivamente ante las situaciones, centrándose en sus emociones; b) inicio a partir de eventos vitales estresantes experimentados, lo cual conlleva posteriormente a la experimentación de episodios depresivos.

En ese orden de ideas, un aspecto relevante en la definición de rumiación tiene que ver con el tipo de pensamiento que se rumia: si es un pensamiento que llega de forma no planeada por la persona o si es un pensamiento que ésta decide iniciar voluntariamente en pro de la búsqueda de soluciones. En este sentido, Aviles et al (2014) señalan los conceptos de rumiación intrusiva y rumiación deliberada, donde la primera implica pensamientos involuntarios acerca de las situaciones desagradables experimentadas, mientras que la segunda alude a pensamientos intencionales dirigidos a la comprensión de lo ocurrido y sus implicaciones. Destacan que la rumiación intrusiva pareciera estar dirigida a la búsqueda del *por qué*, es decir, a las explicaciones, mientras que la rumiación deliberada se dirige a la búsqueda de *aprendizaje*. Considerando esto último, es importante evaluar las diferencias entre estos dos tipos de rumiación para determinar si aluden a un mismo constructo o si son procesos distintos, así como la relación de ambos con otros factores psicológicos y su impacto sobre la salud.

Tal como se definió al principio, según autores como Guarino (2011), la rumiación incluye no sólo los pensamientos relacionados con el pasado, sino los asociados con el futuro, sin embargo, otras definiciones hacen énfasis únicamente en los pensamientos repetitivos relacionados con el pasado. Este aspecto es importante, pues si se incluyen tanto los eventos pasados como los futuros, se estaría involucrando en la definición de rumiación lo que algunos autores (González et al., 2017; Muris et al., 2005) denominan *preocupación*, que es una cadena de pensamientos difíciles de controlar por el individuo, que buscan la solución de problemas que se espera sucedan en el futuro y de cuyo desenlace y resultado la persona no tiene certeza, mas espera o teme que sea negativo. En ese sentido, la preocupación y la rumiación comparten la característica de que aluden a pensamientos repetitivos con una carga emocional negativa, pero con la diferencia de que la primera implica eventos que ocurrirán en el futuro y su posible abordaje, por lo que se caracteriza principalmente por el miedo y la ansiedad y la segunda, alude a eventos que ya han ocurrido generando malestar o fracaso, los cuales el individuo requiere comprender e integrar, y está caracterizada principalmente por la tristeza y la depresión (González et al., 2017). Dicho de esta manera, la rumiación y la preocupación serían comportamientos distintos con características comunes y cuya diferencia radica en el momento de ocurrencia de los eventos al que hacen referencia los pensamientos, si ya ocurrieron o si el sujeto está anticipando su posible ocurrencia, sin embargo, para realizar una diferenciación en los instrumentos de

medida que las incluyen dentro del constructo rumiación, sería necesario hacer una evaluación exhaustiva de la definición y medida.

Dos trastornos que también son importantes de diferenciar de la rumiación son los pensamientos obsesivos y el trastorno obsesivo compulsivo. El trastorno obsesivo compulsivo implica las obsesiones y las compulsiones, donde las primeras, que serían lo más parecido al comportamiento rumiativo “son pensamientos, impulsos o imágenes recurrentes y persistentes que se experimentan como intrusas o no deseadas y que en la mayoría de los sujetos causan ansiedad o malestar importante” (American Psychiatric Association, 2014 p.237), es decir que implican comportamientos cognitivos repetitivos relacionados con aspectos que generan incomodidad o malestar. Por otra parte, las obsesiones ocupan tiempo y obstaculizan el desenvolvimiento óptimo de las actividades cotidianas del sujeto (Berrío y Restrepo 2017; American Psychiatric Association, 2014).

Considerando esta definición de las obsesiones, cabe considerar elementos distintivos entre éstas y la rumiación. En primer lugar, los pensamientos recurrentes característicos de la rumiación aluden a situaciones que han ocurrido y sus implicaciones (Guarino, 2011; Nolen-Hoeksema y Morrow, 1993), mientras que los contenidos de las obsesiones generalmente no son derivados de la realidad y tienden a ser extraños o irracionales (American Psychiatric Association, 2014), lo cual marca

una diferencia tanto con las rumiaciones depresivas como con los pensamientos recurrentes presentes en los trastornos de ansiedad.

Derivado de lo anteriormente descrito y considerando que la definición de rumiación debe delimitarse para no solaparla con otros constructos sean o no desadaptativos; la rumiación podría definirse como un estilo de comportamiento cognoscitivo caracterizado por pensamientos repetitivos intrusivos o intencionales acerca de las características, implicaciones y forma de abordaje de eventos del pasado que son valorados por el sujeto como negativos.

Definiendo la rumiación de esta manera, quedaría claro que están incluidos los pensamientos tanto intrusivos como intencionales, así como cualquier pensamiento relacionado con eventos que tienen valencia negativa, no sólo los que están asociados con la depresión como han enfatizado algunos autores. Por otra parte, quedaría excluida la reflexión, pues esta es un tipo de pensamiento repetitivo mas no tiene la connotación negativa de la rumiación, sin embargo, se requeriría la realización de un análisis de los instrumentos de medida actualmente empleados para evaluar la rumiación, así como la derivación de una nueva forma de medida que responda a esta definición para poder realizar investigación con base en ella.

La tendencia a rumiar pasivamente contenidos negativos, puede generar consecuencias negativas para la salud física y psicológica de la persona, en tanto favorece la suscitación y mantenimiento de otras problemáticas como la depresión y

la ansiedad. Esto a su vez favorece la vulnerabilidad biológica de la persona, así como el despliegue de comportamientos de riesgo para la salud (Muris et.al, 2005; Nolen-Hoeksema, 2000; Roger et al., 2001).

En primer lugar, la tendencia a la rumiación favorece la presencia de insomnio, lo que podría estar relacionado fundamentalmente con la hiperactivación cognoscitiva tanto en el estado de vigilia como en el de sueño, con la focalización de la atención en las situaciones estresantes y con la dificultad para procesar adecuadamente las emociones negativas (Medrano-Martínez y Ramos-Platón, 2016; Oviedo, Verheist y Jordan, 2016). Grau-López et al. (2016), estudiaron la prevalencia del insomnio en pacientes adictos, analizando los factores psicológicos relacionados y encontraron, en concordancia con otros estudios, que los pacientes que presentan características propias de la personalidad tipo C, específicamente la rumiación, tienen mayor tendencia a presentar insomnio. Los hallazgos de este estudio avalan lo que señalan Moreno et al. (2008), quienes partiendo de la idea de que las personas con insomnio tienden a presentar mayor activación cognitiva, consideraron la rumiación como una de esas formas y estudiaron su papel en el insomnio padecido por personas víctimas de acoso psicológico, encontrando que la rumiación de las agresiones interpersonales reactiva lo vivido como si se estuviera experimentando nuevamente, lo que influye en que este acto de rumiar incrementa los efectos del abuso psicológico en el desarrollo de insomnio.

Otro estudio que sustenta el importante papel de la rumiación en el sueño fue el realizado por Rosario-Hernández et al. (2015), quienes estudiaron el papel de la rumiación relacionada con el trabajo en la relación entre las demandas laborales y su efecto en el bienestar del sueño, encontrando que la rumiación junto a las demandas laborales predice un pobre bienestar del sueño.

Análogamente, la rumiación se asocia con la presencia y mantenimiento de enfermedades crónicas tales como la hipertensión, las cardiopatías y nefropatías, influye negativamente sobre variables como la búsqueda de apoyo social y la asertividad en situaciones de enfermedad, así como en la recuperación, adhesión al tratamiento y responsabilidad sobre la salud (Guevara-Gascas y Galán-Cuevas, 2010; Hogan y Linder, 2004, cp. Gaviria et al., 2009; Redondo et.al, 2010).

Algunos estudios (Guarino, 2011; Guarino, Scremín y Borrás, 2010) señalan que las personas con mayor tendencia a emplear la rumiación, presentan más síntomas físicos, puntajes más altos en somatización, angustia, ansiedad, depresión, así como mayores niveles de deterioro general de salud y menor calidad de vida, en comparación con aquellas que presentan menor tendencia a la rumiación.

Así mismo, la repetición recurrente de pensamientos acerca de situaciones angustiantes o estresantes, puede traer como consecuencia que las reacciones fisiológicas suscitadas ante tales situaciones se mantengan en el tiempo y por ende, se altere el estado de salud de la persona. Se ha demostrado que las personas con mayor

tendencia a la rumiación tras la exposición a tareas o eventos estresantes, presentan mayores niveles de cortisol y respuestas cardiovasculares producto del estrés y que tales reacciones fisiológicas se mantienen durante un tiempo más prolongado que en las personas con menor tendencia a la rumiación (Moreno et al., 2008; Brosschot, 2006, cp. Zoccola et al. 2008; McCullough et al., 2007; Roger y Najarian, 1998). Específicamente Moreno et al., (2008) encontraron que quienes rumiaban las agresiones interpersonales presentaban mayores niveles de cortisol, lo que a su vez conducía a presentar insomnio, debido al manejo inadecuado de las emociones implicadas en una situación estresante particular y por ende la rumiación.

Por otra parte, Gerin et al. (2012), plantean que ante los eventos estresantes puede conducir a la activación directa del proceso de estrés o a la rumiación de ideas asociadas con el evento. Durante la rumiación, se suscita una activación del eje hipotálamico-pituitario-adrenal y posteriormente una elevación de la presión sanguínea, lo cual puede conllevar a hipertensión esencial. La relación entre el estresor y la rumiación puede estar afectada por aspectos como el apoyo social que la persona perciba disponible para abordar la situación, pues si la persona percibe tal disponibilidad, puede experimentar menos emociones negativas y puede a su vez rumiar menos que si considera que no cuenta con apoyo. En las personas que rumian, los efectos del proceso fisiológico característico del estrés se prolongan y se convierte en un círculo de generación de pensamientos y activación del sistema nervioso autónomo que está relacionado con la consiguiente generación de hipertensión.

Destacan que vulnerabilidad biológica y otros factores psicológicos entran en juego, pues la rumiación no es la única causa posible para la hipertensión, sin embargo, juega un papel importante.

El mantenimiento en el tiempo de altos niveles de cortisol, constituye un factor de riesgo para la generación de enfermedades tales como la diabetes (Hackett, Kivimaki, Kumari, Steptoe, 2016) y la hipertensión (Gerin et al., 2012), por lo que a partir de los resultados mencionados anteriormente, se puede inferir la posible relación entre la repetición de pensamientos negativos relacionados con situaciones estresantes y la presentación de problemas de salud asociados a la actividad neuroendocrina (Roger y Najarian, 1998; Roger et al., 2001; Zoccola et al., 2008), sin embargo hace falta realizar estudios que sustenten estas inferencias.

Locus de control. Según Oros (2005), las personas tienen una necesidad de tener un cierto control en las cosas que les ocurren en la vida y cuando percibe que esto no le es posible, suele perder la motivación por hacer cambios en su ambiente en torno a la situación. Las creencias de control son la “representación subjetiva de las propias habilidades para controlar o modificar hechos importantes en la vida” (Oros, 2005 pp.90). Tienen una importancia crucial en la toma de decisiones pues de acuerdo con la percepción de control las personas planifican y conducen su comportamiento hacia una meta.

Específicamente, las creencias de control pueden tener que ver con la ubicación del dominio sobre las situaciones, si este se encuentra dentro de sí o escapa del propio control. Si una persona observa que un evento es contingente con su comportamiento, es probable que lo atribuya a sí mismo, mientras que, si no es así, la persona asume que lo que haga no modificará el evento. Si las personas consideran que sus éxitos y fracasos se deben a sus propios esfuerzos, se considera que tienen locus de control interno, mientras que si consideran que se deben a Dios, a la suerte, destino u otras personas que tienen influencia en ello, tienen locus de control externo (Oros, 2005; Vera et al, 2009).

Por ejemplo, si una persona prueba un alimento picante y eso genera una reacción desagradable, asumirá que fue su responsabilidad porque la sensación fue inmediatamente después del consumo del picante. Si, por el contrario, la sensación desagradable se diera dos días después de haber consumido picante, dudará acerca de a qué atribuir la responsabilidad de esa sensación desagradable, ya que no ha sido contingente con la propia conducta.

En concordancia con lo anterior, las personas que tienen locus de control interno suelen tener mejor desempeño, mayor independencia, mayor autoeficacia, mejor adaptación, satisfacción, mejor autoconcepto, están más orientadas al éxito, a la planificación de sus objetivos, presentan mayor percepción de bienestar, salud, menos síntomas depresivos (Galindo y Ardila, 2012; Vera et al, 2009).

Algunos factores que influyen en el locus de control según Galindo y Ardila (2012) son el nivel socioeconómico, en tanto las personas con un nivel socioeconómico alto perciben mayor control, menos limitaciones y mayor orientación al logro en comparación con las personas que viven en pobreza quienes presentan mayor locus externo; la edad, pues una mayor edad se relaciona con mayor internalidad; el sexo, los hombres presentan mayor locus interno y el nivel de instrucción, pues las personas con mayor nivel de instrucción presentan mayor internalidad.

La teoría de locus de control específicamente en salud fue propuesta formalmente por Wallston (1982), quien sugirió que el locus de control en salud refiere a la atribución de la responsabilidad de su salud: a sí misma, a otros o al azar.

- Locus de control interno: es la creencia de que la salud es consecuencia de las propias acciones,
- Locus de control externo por otros poderosos: es la expectativa de que los resultados obtenidos en la propia salud son resultado de las acciones de otras personas relevantes como los profesionales de la salud, la familia y los amigos,
- Locus de control externo por azar: es la creencia de que los resultados en el área de la propia salud se dan por el destino, la suerte, algo que es completamente fortuito.

Wallston y sus colaboradores desarrollaron la escala multidimensional de locus de control en salud, que evalúa las tres dimensiones propuestas y ha mostrado una buena capacidad predictiva de la salud y de los cuidados en salud (Zdanowicz et al., 2004). Zdanowicz et al., (2004) señalan que los adolescentes con problemas de salud tienen mayor locus en salud externo por azar y por otros con poder, así como bajo locus interno. Por su parte, los adolescentes sanos, presentan mayor internalidad y creencias de control por azar, con un bajo locus de control por otros con poder. Este hallazgo es interesante pues invita a reflexionar acerca de la interacción entre distintos factores como la edad y la situación de estar o no enfermo, donde el aspecto relevante podría ser que la enfermedad conlleva a una percepción de poco control sobre la salud o a una mayor percepción de síntomas. Así mismo, se podría inferir que la variable relevante no es la edad sino la condición de la salud.

Las personas con locus de control interno en salud presentan una mayor tendencia a gestionar adecuadamente los síntomas y obtener mejores resultados en los tratamientos. Por otra parte, las personas con locus de control externo tienden a enfermarse, sobreestimar los síntomas y percibir mayor amenaza ante la enfermedad (Oros, 2005).

Es muy importante señalar que no siempre la internalidad es apropiada, pues una persona que se atribuya la responsabilidad de eventos de los cuales no tiene un real control, puede llegar a exigirse algo poco posible o a penalizarse por algo que no

podía controlar. En el caso de la salud, por ejemplo, una persona podría atribuirse la responsabilidad de una complicación derivada de la evolución de la condición o de algún factor de riesgo hereditario cuando lo que estaba bajo su control era el autocuidado, mas no era realmente posible reducir el riesgo de la complicación.

Específicamente, en diabetes mellitus Chaudhry y Tariq (2021) a partir de su investigación sobre locus de control, retraso en la gratificación y adherencia al tratamiento, señalan que las persona con locus de control interno y que pueden retrasar su gratificación, es decir, pueden abrirse a obtener recompensas a largo plazo, presentan mayor adherencia al tratamiento, con lo cual pueden recibir una consecuencia a largo plazo pero que es sumamente placentera: la buena salud.

Morowatisharifabad et al., (2010) señalan que los hombres con diabetes presentan mayor locus de control interno y las mujeres mayor locus de control externo por azar, y que el locus de control interno aumenta con la edad y el nivel educativo, mientras que el locus externo por azar se reduce en la medida que se incrementa el nivel educativo.

En relación con la adherencia al tratamiento estos autores (Morowatisharifabad et al., 2010) afirman que las personas con locus de control interno tienen mayor adherencia al tratamiento y las que presentan mayor locus de control externo por azar tienen menor adherencia. Así mismo, encontraron que el

locus de control no predice la adherencia y esto lo atribuyen a la complejidad del fenómeno de la adherencia.

Otro aspecto importante a destacar es que en investigaciones como la de Lugli (2011) sugieren que las dimensiones del locus de control no son excluyentes y por tanto, una persona que se hace responsable de su salud puede asumir la propia responsabilidad y a la vez reconocer la incidencia de otros. Esto coincide con los hallazgos de Nikolaou et al. (2019), quienes señalan que los pacientes con diabetes presentan alto locus de control interno y alto locus de control externo por otros poderosos, observándose que ambas dimensiones presentaban una alta correlación, a partir de lo cual se resalta el papel del médico en el manejo de la diabetes, sumado al compromiso del paciente en el manejo de su condición y aunado a esto, se confirma que las dimensiones del locus de control no son excluyentes y que para un buen manejo de un problema de salud, no es conveniente atribuir el control a una sola fuente sino tener la apertura para ver el rol de cada una. Estos autores también señalan que el locus de control interno no predice una mayor calidad de vida en estos pacientes, tal como podría esperarse a partir de lo expresado en la literatura sobre el locus de control en la que se enfatiza que quienes tienen mayor locus de control interno presentan mayor calidad y satisfacción con la vida. Las contradicciones en los hallazgos, mantienen abierto el campo de investigación en esta variable en combinación con otras como el sexo, el nivel de instrucción, entre otras variables sociodemográficas y psicológicas.

Factores sociodemográficos: sexo y nivel de instrucción. Los factores sociodemográficos son todas las características de los individuos a nivel personal como edad, sexo, religión, ocupación y en relación con su entorno y posibilidades dentro de un contexto como estado civil, grupo familiar como nivel de instrucción, nivel socioeconómico e ingresos (Martínez, Parco y Yalli, 2018).

En el ámbito de la salud se estudian los factores sociodemográficos para caracterizar a la población, conocer la prevalencia de las enfermedades, mortalidad, incapacidad por enfermedad, entre otros aspectos que permiten guiar el diagnóstico, la intervención y la prevención (OPS, 2022). Algunos factores sociodemográficos en salud son el sexo y el nivel de instrucción.

El sexo está definido por las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer (OMS, 2018). En el ámbito de la salud, se analizan las diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a la prevalencia de algunas enfermedades que puede estar relacionada con aspectos biológicos o comportamentales, asociados a aspectos culturales que si bien no determinan, establecen ciertos patrones o expectativas acerca de lo que debe hacer el hombre y la mujer y que puede constituir un factor de riesgo o prevención en salud y, cuando ya hay una patología, puede coincidir o no con lo que se requiere para su manejo adecuado.

Específicamente en la diabetes mellitus, se han encontrado contradicciones en relación con la relación entre el sexo y control de la glicemia establecido por el parámetro hemoglobina glicosilada. Algunos autores (Ariza et al., 2005; Caicedo et al., 2012) afirman que ser mujer es un predictor de mejor control. Otros estudios (Díaz, 2012; Sanchez, 2020), señalan que no existen diferencias por sexo en el control de la glicemia evaluado por el parámetro de hemoglobina glicosilada, pero sí en el hábito de consumo de tabaco, que está implicado en los hábitos de vida no saludables para la población general y para el paciente con diabetes.

La prevalencia de una mayor adherencia y mejor control en las mujeres podría estar explicada porque la mujer tiende a preocuparse por su salud y buscar ayuda para ello, con lo cual se espera que se adhiera más y que el producto de su adherencia sea el control.

El nivel de instrucción se ha demostrado que está relacionado con el control glicémico y con la adherencia al tratamiento en diabetes (Caicedo, 2012). Los estudios revelan que un menor nivel de instrucción se relaciona con una peor adherencia y peor control, lo cual se explica porque este grupo puede tener menos acceso a información y a comprenderla y a saberla emplear para su beneficio de manera adecuada, aplicando estrategias de autocuidado apropiadas para el manejo de su condición (Ariza et al., 2005; Farías – Vilchez y Bardales, 2021).

Factores asociados a la condición: tiempo con diagnóstico. El diagnóstico de diabetes mellitus se realiza a través de pruebas que permiten conocer el nivel de glucosa en sangre y la tolerancia a la misma (ADA,2022). Así mismo, en algunos individuos pueden observarse síntomas de la diabetes y a partir de ello se puede hacer un diagnóstico temprano, pero considerando que generalmente no se observan síntomas, algunas personas podrían estar presentando cifras altas de glicemia y hasta un deterioro causado por la hiperglicemia y no ser diagnosticadas a tiempo (ALAD, 2019). El tiempo con diagnóstico, algunos lo llaman tiempo de evolución, sin embargo, considerando lo dicho anteriormente acerca de la posibilidad de que no se haga un diagnóstico temprano, podría ser pertinente emplear el término tiempo con diagnóstico para denominar al tiempo desde que se detectó la diabetes hasta el momento actual, sabiendo que probablemente la persona tiene más tiempo con la hiperglucemia.

Algunos estudios afirman que la adherencia al tratamiento y el control metabólico no tiene relación con el tiempo de evolución de la condición (Ariza et al., 2005; Farías – Vélchez y Bardales, 2021), ya que se espera que una persona con mayor tiempo con diagnóstico comprenda mejor su condición, tenga más destrezas para cumplir lo que se espera de ella, pero al mismo tiempo, podría tener más comorbilidades, que podrían ser obstáculo para su adherencia. Así mismo, la persona podría tener mayor agotamiento por las implicaciones de la condición crónica de salud que podría afectar sus conductas de adherencia al tratamiento.

Ramos et al. (2017) señalan que existe una tendencia a cumplir el tratamiento en los dos primeros años a partir del diagnóstico, empeorando entre los tres y los cinco años y presentando una mejoría a partir de los diez y lo explican porque por el poco conocimiento de la condición y debido a que en los primeros años no se observan complicaciones, las personas podrían percibir poco riesgo y luego, con el paso del tiempo al observar el impacto de la diabetes podrían retomar la aplicación de las recomendaciones médicas para su autocuidado. Que en los primeros años se observe una buena adherencia, podría tener que ver con el impacto del diagnóstico inicial.

En síntesis, la adherencia al tratamiento en diabetes mellitus tipo 2 es un proceso complejo que, requiere de cambios específicos en el estilo de vida de los pacientes para el control y la prevención de las complicaciones. Este proceso se relaciona con múltiples factores sociodemográficos, comportamentales, relacionales y de contexto que requieren estar en equilibrio para favorecer la adherencia y el control de la glicemia, por lo que es muy importante esclarecer las relaciones entre los distintos factores para apuntar a una optimización de las estrategias de psicoeducación en diabetes.

Capítulo III.

Método

En este capítulo se presentan las hipótesis de trabajo, la población y muestra con la que se realizó la investigación, las variables, tipo y diseño de investigación, instrumentos empleados para la recolección de información, procedimiento y las consideraciones éticas.

Hipótesis

Hipótesis general

El sexo, el tiempo con la condición, la rumiación el locus de control y la adherencia al tratamiento influyen directa e indirectamente en los niveles de glucosa lo que es moderado por el nivel de instrucción.

Hipótesis específicas

A continuación, se presentan los modelos teóricos a comprobar por medio del diagrama de ruta para cada uno de los niveles de instrucción.

Figura 3.
Diagrama de ruta propuesto para el nivel de instrucción bajo

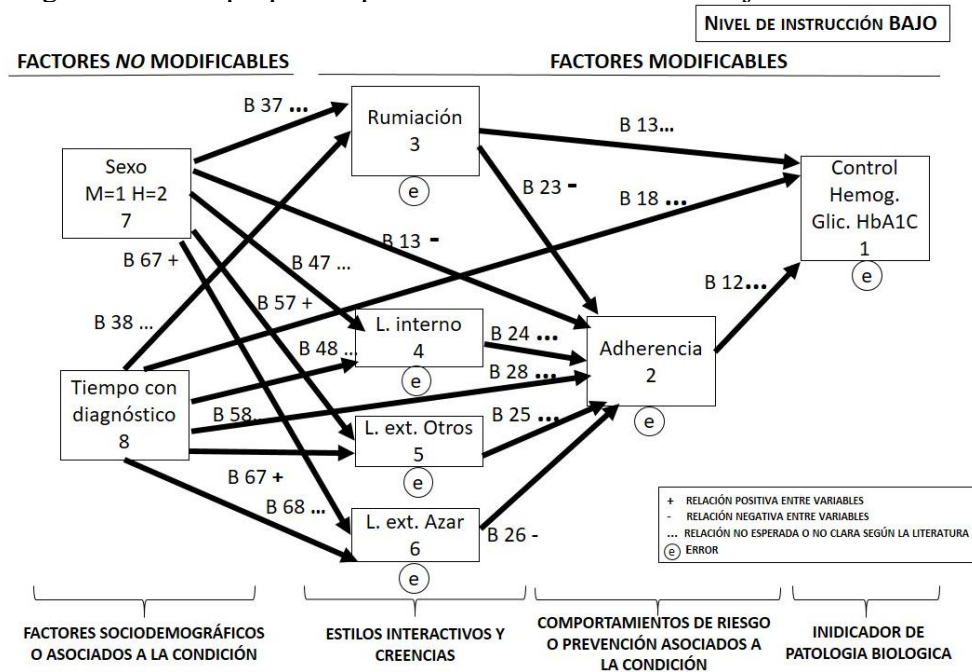


Figura 4.
Diagrama de ruta propuesto para el nivel de instrucción medio

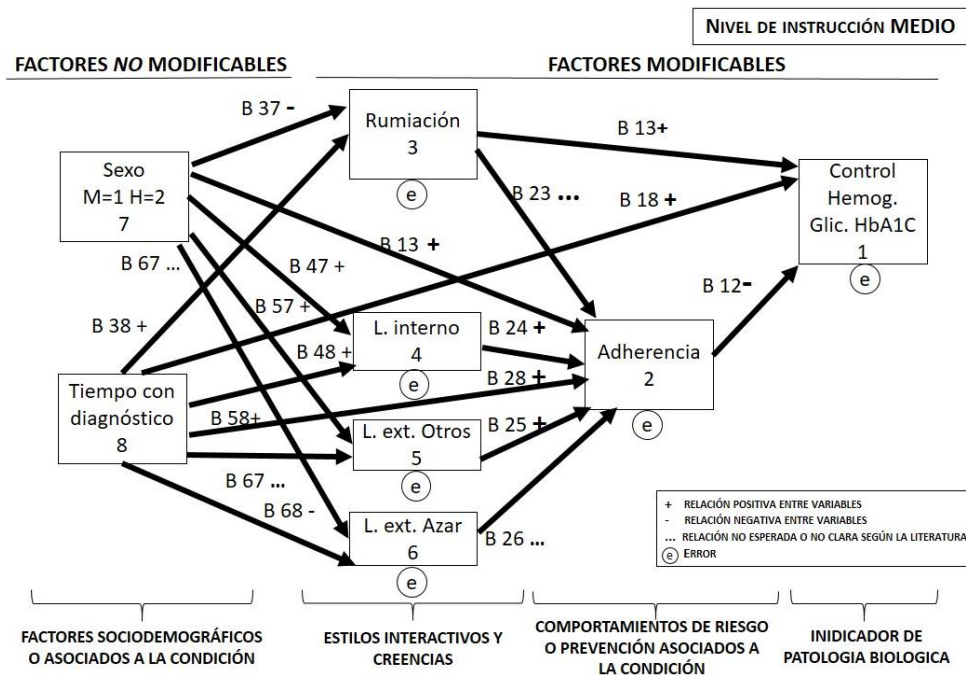
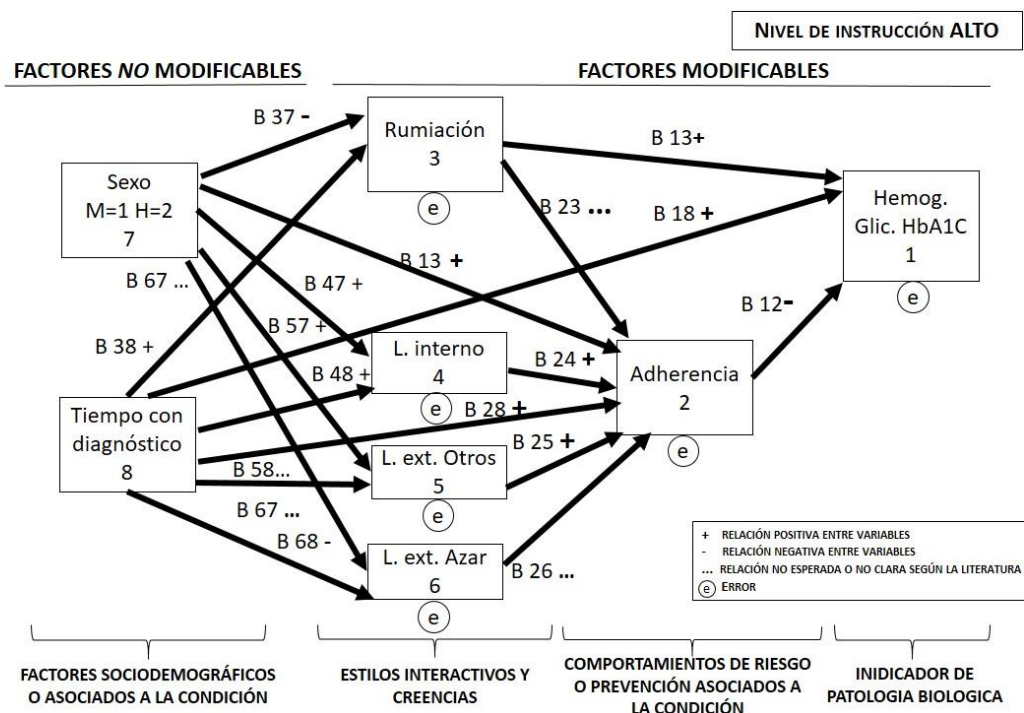


Figura 5.
Diagrama de ruta propuesto para el nivel de instrucción alto.



Población y muestra.

Población: Hombres y mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que asisten a consulta médica para tratar su condición en los siguientes centros de salud: Servicio de Endocrinología del Hospital Universitario de Caracas y Fundación Antidiabética (FUNDADIABETES).

Muestra: 278 personas entre hombres (n=136) y mujeres (n=140) con edades comprendidas entre los 19 y 77 años (media 58,58 años, moda 66, desviación típica

11,58), con mínimo 1 y máximo 50 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 (media 10,20 años), sin comorbilidad con nefropatías, retinopatías ni patologías psiquiátricas diagnosticadas. Únicamente se incluyeron personas que no presentaban amputaciones ni se encontraban hospitalizadas.

Predominan las personas con nivel de instrucción medio (bachillerato), quienes representan un 40,3% del total (n=112). Las personas con nivel de instrucción bajo (menor a bachillerato completo) representan el 28,8% del total (n=80) y las de nivel de instrucción alto (superior a bachillerato) el 30,9% (n=86).

En cuanto al tipo de tratamiento, el 66,2% de los participantes emplea pastillas, el 10,8% insulina y el 23,0% usa tratamiento combinado (pastillas e insulina).

La mayoría de los participantes (78,1%) profesa la religión católica (n=217). El 9% (n=25) la evangélica, el 9,7% (n=27) otra (testigo de Jehová, adventista, santero) y un 3,2% (n=9) se declara como ateo.

Por otra parte, la mayoría 47,8% (n=133) tiene el estado civil casado, un 27% (n=75) soltero, un 9,4% (n=26) viudo, 8,6% (n=24) divorciado y un 7,2% (n=20) indicó que vive en concubinato.

Se empleó un tipo de muestreo no probabilístico del tipo propositivo, pues se seleccionó un grupo a partir de características deliberadamente propuestas por el investigador, en función de los objetivos del trabajo (Kerlinger y Lee, 2002).

Por ser el nivel de instrucción una variable relevante en la investigación, en la tabla 4 se presenta de manera específica la frecuencia específica del nivel académico alcanzado por los grupos que constituyen cada nivel de instrucción.

Tabla 4.

Grado académico alcanzado por los grupos de cada nivel de instrucción

Nivel de instrucción	Nivel alcanzado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
BAJO	Básica incompleta	33	11,9	11,9
	Básica completa	47	16,9	28,8
MEDIO	Bachillerato incompleto	48	17,3	46,0
	Bachillerato completo	64	23,0	69,1
ALTO	Universitaria incompleta	37	13,3	82,4
	Universitaria completa	36	12,9	95,3
	Postgrado	13	4,7	100,0

Considerando que la variable moderadora de las relaciones a estudiar es el nivel de instrucción, a continuación, se presentan las características sociodemográficas de la muestra según el nivel de instrucción.

En los grupos con nivel de instrucción bajo y medio predominan las mujeres, mientras que en el nivel de instrucción alto, predominan los hombres. Específicamente, en el grupo con nivel de instrucción bajo el 32,5% son hombres (n=43) y 67,5% son mujeres (n=54). En el grupo con nivel de instrucción medio

40,2% son hombres (n=45) y 59,8% son mujeres (n=67). En el nivel de instrucción alto 55,8% son hombres (n=48) y 44,2% son mujeres (n=38).

En la variable tiempo con diagnóstico se observa que las personas con nivel de instrucción bajo presentan en promedio 12,5 años, con un mínimo de 1 y un máximo de 50 años con el diagnóstico de diabetes mellitus. Las personas con nivel de instrucción medio presentan en promedio 9,66 años con diagnóstico un mínimo de 1, un máximo de 42. Por su parte, las personas con nivel de instrucción alto presentan en promedio 8,45 años con el diagnóstico, con un mínimo de 1 y un máximo de 50.

Variables

Variables endógenas

Parámetro Hemoglobina glicosilada (HbA1c):

Definición conceptual: Condensación de la glucosa en la porción N-terminal de la cadena Beta de la hemoglobina A, es decir, los residuos de glucosa modifican la hemoglobina adicionándose a ella, lo que implica que, a mayor glicemia en sangre, mayor adición de glucosa en la hemoglobina (Bracho-Nava et al., 2015). Dado que la HbA1C se forma durante los 120 días del eritrocito, la muestra refleja los niveles medios de glucosa en la sangre en los últimos 3 meses (López et al, 2013; Pereira et al., 2015).

Definición operacional: Resultado escrito del parámetro de hemoglobina glicosilada tomado en los últimos 3 meses.

Adherencia al tratamiento:

Definición conceptual: Comportamiento de la persona que coincide con las recomendaciones relacionadas con la salud e incluyen la capacidad del paciente para asistir a las consultas programadas, tomar los medicamentos como se prescribieron, realizar los cambios de estilo de vida recomendados, completar los análisis o pruebas solicitadas (Silva, Galeano y Correa, 2005).

Definición operacional: Puntuación obtenida en el Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos IMEVID de Lopez-Carmona et al. (2003), validado por Rondón et al. (2014) en población venezolana con enfermedades crónicas, el cual consta de 21 ítems que evalúan los siguientes factores: nutrición, actividad física, adherencia terapéutica, consumo de alcohol, consumo de tabaco y búsqueda de información sobre diabetes. Mayor puntaje indica mayor adherencia al tratamiento.

Rumiación:

Definición conceptual: Es la repetición y remembranza de eventos estresantes pasados y la preocupación sobre eventos que pueden ocurrir (Roger et al., 2000).

Definición operacional: Puntaje obtenido en la subescala de Rumiación del Cuestionario de Estilo Emocional (CEE) (Roger et al., 2000; Guarino, 2011). El cuestionario está conformado por 18 ítems. Se suman las puntuaciones, obteniendo un puntaje total, donde mayores puntajes indican una mayor tendencia a la rumiación.

Locus de control:

Definición conceptual: Percepción de las personas acerca de quién o qué tiene el control de su vida, específicamente de su salud (Rodríguez-Rosero, 2002). Está compuesta por tres dimensiones:

Locus de control interno: Es la percepción de una persona en cuanto a la ubicación interna de la responsabilidad de su salud, es decir, de que depende de su propio control.

Locus de control externo por otros poderosos: Es la percepción de una persona en cuanto a la ubicación externa de la responsabilidad de su salud, específicamente en otros sujetos con poder (profesionales de la salud, familiares, amigos).

Locus de control externo por azar: Es la percepción de una persona en cuanto a la ubicación externa de la responsabilidad de su vida, específicamente en el destino, la suerte o el azar.

Definición operacional: Puntaje obtenido en la Escala Multidimensional de Locus de Control en Salud (Wallston et al., 1978), el cual consta de 18 ítems, que evalúan cada dimensión de la variable (6 ítems por cada dimensión), donde un mayor puntaje en cada dimensión indica respectivamente un mayor locus interno, locus externo otros poderosos y locus externo por el azar.

Variables exógenas

Sexo:

Definición conceptual: Características anatómo-fisiológicas que distinguen al varón de la hembra (De Barbieri, 1993)

Definición operacional: Reporte del entrevistador acerca del sexo de la persona entrevistada, a partir de la observación de sus características físicas (fenotipo) que lo identifican como hombre (0) o mujer (1).

Tiempo con diagnóstico:

Definición conceptual: Se define como a los años transcurridos a partir del diagnóstico médico de la diabetes mellitus (Ticse et.al, 2014).

Definición operacional: Reporte verbal del paciente acerca del tiempo que tiene con el diagnóstico de diabetes (anexo A).

Variable moderadora

Nivel de instrucción:

Definición conceptual: Educación formal completada, codificada según los criterios UNESCO (Instituto de Estadística de la UNESCO, 2013) en ocho niveles: CINE 0: sin haber participado en programa educativo, la educación de la primera infancia, la educación primaria incompleta; CINE 1: educación primaria completa; CINE 2: educación secundaria baja; CINE 3: educación secundaria alta, en la que se consolida la educación secundaria como preparación para la educación terciaria y/o proporcionar la formación para el empleo; CINE 4: educación postsecundaria no terciaria, que corresponde a los estudios que consolidan los conocimientos adquiridos en educación secundaria, forman para la inclusión al mercado laboral o para el ingreso a la educación terciaria, pues se encuentran por debajo del nivel de complejidad de la educación terciaria (universitaria); CINE 5: educación terciaria de ciclo corto; CINE 6: grado en educación terciaria o equivalente; CINE 7: maestría o especialización o equivalente y CINE 8: nivel de doctorado o equivalente.

Definición operacional: Educación formal realizada por la persona, dato que se tomará a partir de su reporte verbal (anexo A). Los niveles serán:

Nivel de instrucción bajo: Incluye los niveles CINE 0, 1 y 2, es decir, sin haber cursado un programa educativo, educación inicial, educación primaria completa

o incompleta, educación secundaria baja (3era etapa), es decir, incluye desde las personas que no han cursado programa educativo hasta las que poseen bachillerato incompleto.

Nivel de instrucción medio: Se considerarán los niveles CINE 3 y 4 es decir, educación secundaria alta completa aprobada y estudios posteriores al bachillerato completo que no constituyen educación universitaria, sino que forman para la inclusión al mercado laboral o para el ingreso a la educación universitaria (cursos o equivalentes).

Nivel de instrucción alto: Se considerarán los niveles CINE 5, 6, 7 y 8, es decir, los estudios universitarios cortos (TSU), largos (más de 4 años), estudios de maestría, especialización o equivalente y nivel de doctorado o equivalente.

Variables controladas

Edad: Se solicitó la información acerca de la edad, se analizó su correlación con el nivel de hemoglobina glicosilada para considerarla como variable en el diseño de investigación si la correlación era significativa. No se incluyó pues no se cumplió el criterio establecido para realizar su inclusión.

Tipo de tratamiento: Se solicitó la información acerca del tipo de tratamiento (medicación o insulina), se registró la proporción, se analizó su correlación con el nivel de hemoglobina glicosilada para considerarla como variable

en el diseño de investigación si la correlación era significativa. No se incluyó pues no se cumplió el criterio establecido para considerar su inclusión.

Complicaciones micro y macrovasculares de la diabetes: los pacientes que presentaban pie diabético, nefropatía o retinopatía diabética no fueron incluidos en la muestra, utilizándose así el método de eliminación.

Enfermedades psiquiátricas diagnosticadas: los pacientes que presentaban diagnóstico de patologías psiquiátricas tales como, esquizofrenia, trastorno bipolar, depresión mayor, fueron excluidos de la muestra. Esto se indagó incorporando en el cuadernillo de instrumentos, una pregunta que permitía conocer si la persona padece algún trastorno psiquiátrico o si tomaba algún tratamiento farmacológico para alguna condición particular relacionada con este tipo de patología, utilizándose así el método de eliminación.

Forma de aplicación de los instrumentos: debido a que la muestra de pacientes era heterogénea en cuanto al nivel de alfabetización, se controló esta variable aplicando los instrumentos a manera de entrevista. Método: Constancia de las condiciones.

Tipo y diseño de investigación

Esta investigación es del tipo no experimental, particularmente un estudio de campo. Kerlinger y Lee (2002), definen la investigación no experimental como:

La búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que son inherentemente no manipulables. Se hacen inferencias sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa, de la variación concomitante de las variables independiente y dependiente (p.504).

Por su parte, definen los estudios de campo como “investigaciones científicas no experimentales que buscan descubrir las relaciones e interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educativas en estructuras sociales reales” (Kerlinger y Lee, 2002, p.528).

De acuerdo con el alcance del conocimiento, es una investigación de tipo explicativo, en tanto busca establecer las causas de los fenómenos (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). En este caso, el tipo de causalidad que se asume, es la causalidad probabilística, es decir, que una variable “X” causa una variable “Y” si modifica su probabilidad de ocurrencia dado un conjunto de condiciones iniciales particulares, conservando la asimetría que caracteriza la relación causal (Mulaik, 1986 c.p. Robles, 1997).

Según Kerlinger y Lee (2002), el diseño de investigación “constituye el plan y la estructura de la investigación y se concibe de determinada manera para obtener respuestas a las preguntas de investigación” (p.403). En este caso particular se aplicó un diseño transversal, dado que se tomaron datos en un solo momento, con la

finalidad de describir cómo se relacionaban una serie de variables específicas entre sí (Hernández et al., 2003). Se utilizó un diseño de ruta que, según León y Montero (2003), es un diseño prospectivo con más de un eslabón causal, en el que se estudia como un grupo de variables explican o predicen otras, en distintos eslabones causales como se observa en los modelos propuestos (ver figuras 1, 2 y 3).

La aplicación de este diseño requiere contar con un modelo teórico que plantee las posibles relaciones directas e indirectas que se podrían hallar entre las variables endógenas y exógenas, b) selección de la muestra considerando el tamaño y representatividad con la finalidad de garantizar que se tengan todos los valores posibles de las variables del estudio, c) recoger los datos respondiendo a la existencia de los distintos eslabones causales, es decir, atendiendo a que las variables independientes antecedan a la dependiente (León y Montero, 2003).

Según Angelucci (2007), el diseño de rutas tiene los siguientes presupuestos:

- Debe plantear relaciones causa efecto entre las variables, las cuales son exclusivamente lineales y aditivas, generando así un modelo lineal.
- El modelo debe ser un sistema cerrado completo en el que cada variable dependiente se debe considerar como completamente determinada por alguna combinación de las variables del sistema.

- Las variables residuales del modelo (errores) no presentan correlación entre sí e influyen únicamente sobre una variable del modelo.
- El modelo debe ser recursivo, lo que quiere decir que las relaciones entre las variables incluidas son asimétricas, donde una variable que causa otra no puede ser causada a su vez por ella.
- El nivel de medida de las variables es de intervalo o razón, pudiéndose incluir variables cualitativas solo si son dicotómicas o pueden ser dicotomizadas.
- No deben existir errores de especificación, es decir, no deben incluirse variables que no presenten relación causal relevante ni se deben excluir variables causales.
- El modelo debe contener el número justo de ecuaciones, es decir, debe ser un modelo identificado, ni con menos ecuaciones que incógnitas, ni con número insuficiente.
- Tamaño adecuado de la muestra, empleando entre 200 y 300 observaciones o 20 casos por cada parámetro para evaluar los efectos del modelo.
- Así mismo se deben cumplir los supuestos del análisis de regresión: Normalidad de las variables, nula o baja correlación entre las variables predictoras, distribución de los valores de los errores debe ser constante, es decir, debe haber homocedasticidad.

Instrumentos de recolección de información

Se emplearon los instrumentos que se describen a continuación:

- *Hoja de identificación de aspectos de salud (anexo A)*

A partir del reporte escrito del resultado del laboratorio del último mes dado por el paciente se obtuvo el indicador de hemoglobina glicosilada (niveles medios de glucosa en los últimos 2 ó 3 meses). Dicho indicador es confiable y válido para indicar el control glucémico (López et al, 2013). Así mismo, en esta hoja se colocaron los datos relacionados con el tipo de tratamiento que empleaba el paciente para el manejo de su condición, así como el tiempo con el diagnóstico.

- *Hoja de identificación de datos sociodemográficos (anexo A)*

Incluye todos los datos sociodemográficos que identifican al paciente (sexo, edad, nivel de instrucción, estado civil).

- *Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID) (Anexo D).*

Elaborado por López-Carmona et al. (2003). Es un instrumento de autoadministración para medir el estilo de vida, es decir, la adherencia al tratamiento, en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2.

López-Carmona et al. (2003), aplicaron un instrumento inicial de 41 ítems y tras analizar los datos obtenidos aplicaron un instrumento definitivo conformado por 25 ítems agrupados en siete dimensiones: nutrición (9 ítems, alpha de Cronbach 0.61), actividad física (3 ítems, 0.51), consumo de tabaco (2 ítems, 0.96), consumo de alcohol (2 ítems, 0.90), información sobre diabetes (3 ítems, 0.65), emociones (3 ítems, 0.73) y adherencia terapéutica (4 ítems, 0.73). La prueba total presenta un índice de consistencia interna (alpha de Cronbach) de 0.81. Los siete factores explican un 60.4% de la varianza.

Rondón et al. (2014), realizaron una adaptación en población venezolana con enfermedades crónicas, obteniendo un instrumento compuesto por 23 ítems pues quedaron excluidos el ítem 4, que señala “¿cuántas tortillas consume al día?”, pues no se adaptaba al contexto venezolano y el ítem 6 “¿agrega sal a los alimentos cuando se los está comiendo?” porque su carga factorial fue menor a 0.30. La adaptación se llevó a cabo con pacientes diabéticos, hipertensos y con trastornos anorrectales, se empleó un método de extracción de componentes principales con rotación varimax, tomando las cargas factoriales mayores a 0.30. Resultó una estructura factorial con 8 factores que explicaban 59,56 % de la varianza. La prueba en su totalidad posee un índice de consistencia interna (Alpha de Cronbach) de 0.60, y por factores los siguientes: Adherencia 0.72 (3 ítems), Consumo de alcohol 0.92 (2 ítems), Consumo de tabaco 0.97 (2 ítems), Tipo de nutrición 0.48 (4 ítems), Ejercicio 0.22 (4 ítems),

Información 0.29 (2 ítems), Cantidad de comida 0.29 (3 ítems) y emoción 0.34 (3 ítems).

Para esta investigación se excluyó la dimensión emoción (excluyendo así 3 ítems), pues en este caso particular no se evaluó el estilo de vida en general sino la adherencia al tratamiento que implica el cumplimiento del tratamiento farmacológico, la búsqueda de información acerca de la condición y el cambio en los hábitos de alimentación, actividad física, consumo de tabaco y alcohol.

Por otra parte, considerando lo establecido por los autores del instrumento original y teniendo en cuenta que en el análisis exploratorio realizado por Rondón et al. (2014) algunas dimensiones presentaron un índice de confiabilidad muy bajo, se agruparon las dimensiones cantidad de comida y tipo de nutrición en una sola dimensión denominada “nutrición”, se incluyó el ítem 6 y se realizó un análisis factorial confirmatorio y de consistencia interna con la muestra del estudio. El instrumento empleado constó de 21 ítems, pues del instrumento original se excluyeron el ítem 4 y los 3 ítems de la dimensión emoción. Este análisis se reporta en el apartado “resultados” de este estudio.

Al igual que la versión original, la corrección consiste en asignar calificaciones de 0, 2 y 4 a las tres opciones de respuesta, y corresponde el valor más alto para la conducta deseable. A mayor puntaje mayor adherencia al tratamiento.

Con la muestra definitiva se realizó un análisis de confiabilidad y un análisis factorial confirmatorio para comprobar su validez, el cual se reporta en el apartado “resultados”.

- *Escala de Rumiación del Cuestionario de Estilo Emocional (CEE)* (Anexo B).

Versión abreviada del ECQ, propuesto inicialmente por Roger y cols. (Roger y Najarian, 1989; Roger y Neshoever, 1987) y cuya versión anglosajona de 39 ítems (ESQ) descrita por Roger et al. (2000), fue adaptada para la población hispano parlante y posteriormente validada por Guarino (2011) en una muestra de estudiantes universitarios venezolanos. Este cuestionario está conformado por 18 ítems que miden rumiación, una de las dimensiones del constructo estilo de respuesta emocional. Su escala de respuesta es dicotómica (cierto-falso). Las puntuaciones se encuentran entre 0 - 18 puntos, donde más puntuación indica mayor rumiación.

El índice de consistencia interna alfa de Cronbach es de 0.82 (Guarino, 2011). Los índices de validez concurrente empleando subescalas de cuestionarios que miden constructos relacionados: Escala de Sensibilidad Egocéntrica Negativa (SEN), Escala de Distanciamiento emocional (DE) de Guarino y Roger (2005) y Escala de Distrés Personal (DP) de Davis (1980), oscilan entre 0.71 – 0.28, lo que indica que el instrumento presenta alta validez.

Debido a que el instrumento ha sido empleado en muestras venezolanas con enfermedades crónicas, no se realizó prueba piloto, pero con la muestra definitiva se realizó un análisis de confiabilidad y un análisis factorial confirmatorio para comprobar su validez, el cual se reporta en el apartado “resultados”.

- Escala Multidimensional de locus de control en salud (Anexo A).

Esta escala fue desarrollada por Wallston et al.(1978), como un instrumento para evaluar las creencias de los pacientes respecto al control sobre su estado de salud. Tiene un formato tipo Likert de cinco puntos, que van de un rango de 1 “totalmente en desacuerdo” a 5 “Totalmente de acuerdo”. Los índices de confiabilidad alfa de Cronbach de la versión en español oscilan entre 0.75 y 0.84 (Puertas, 1990). Según los autores originales (Wallston et al., 1978) y la validación venezolana de la prueba (Puertas, 1990), la estructura factorial es de tres dimensiones que evalúan locus de control interno, locus de control por otros con poder y locus de control por el azar, cada una compuesta por 6 ítems. Las puntuaciones en cada una de las escalas van desde 6 a 30 puntos, donde las puntuaciones más altas indican creencias más fuertes sobre el control.

Debido a que el instrumento ha sido empleado en muestras venezolanas con enfermedades crónicas (García y Calvanesse, 2007), no se realizó prueba piloto, sin embargo, con la muestra de este estudio se realizó un análisis de confiabilidad y análisis factorial confirmatorio para evaluar su validez (ver resultados).

Procedimiento

La investigación se desarrolló en los pasos que se señalan a continuación:

- Establecimiento de contacto con las instituciones donde se realizó la investigación.
- Diseño y reproducción del cuadernillo de instrumentos a emplear.
- Selección de la muestra.
- Solicitud y firma del consentimiento informado con los pacientes que voluntariamente aceptaron participar.
- Aplicación personalizada del instrumento.
- Construcción de base de datos y realización de análisis estadísticos necesarios para cumplir los objetivos de investigación.
- Interpretación de los resultados, planteamiento de conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

Consideraciones éticas de la investigación

En esta investigación se cuidaron los siguientes aspectos éticos (Kerlinger y Lee, 2002):

- La integridad física y psicológica de los participantes no corría ningún riesgo, fundamentalmente porque la investigación no implicó ninguna intervención directa que pudiera acarrearles alguna consecuencia negativa.

- Los participantes autorizaron abiertamente su aceptación de formar parte de la investigación, dándole a conocer el propósito del trabajo y dejando asentado el compromiso de salvaguardar la información personal otorgada. Por otra parte, la solicitud de los datos personales se redujo a los mínimos necesarios para prevenir la eventual exposición de los participantes y el acceso a la información estuvo reservado para la investigadora.
- En ningún momento se empleó el engaño como recurso y siempre se estuvo atento a las inquietudes que pudieran presentar los participantes acerca del uso de los datos, la divulgación posterior de los mismos o la institución que realizaba la investigación, entre otros, para ofrecer respuesta clara y sincera al respecto.
- Los participantes tenían posibilidad de abandonar la entrevista en caso que así lo desearan o requirieran.
- Se mantuvo la confidencialidad ante el centro de salud en el que se atendían los participantes y se garantizó el resguardo de los datos personales de los mismos.

Capítulo IV

Resultados

En este capítulo se presentan los resultados del análisis de los datos recabados para alcanzar los objetivos del trabajo. Luego de culminar la recolección de información, se procedió a realizar el respectivo análisis estadístico empleando el software SPSS versión 20. A continuación se presentan los resultados: a) estudio psicométrico de los instrumentos a emplear, b) estadísticos descriptivos de tendencia central, de dispersión y de las características de la distribución de las variables en estudio, c) correlaciones, d) evaluación de supuestos para el análisis de regresión y e) análisis de regresión y diagramas de ruta resultantes.

Estudio psicométrico de los instrumentos a emplear

Para evaluar la estructura factorial de los instrumentos a emplear se procedió a realizar un análisis factorial confirmatorio a través del paquete estadístico AMOS. Previamente se evaluó la adecuación de la muestra (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett para evaluar los supuestos relacionados con la matriz de correlación. Se evaluó el modelo con el método de Máxima Verosimilitud. Se analizaron los índices de ajuste del modelo: Chi cuadrado GFI, AGFI, NFI, PNFI, CFI y RMSEA (Hair, Anderson, Tatham y Black, 2008).

Cuestionario de Estilo Emocional. Dimensión Rumiación. En primer lugar, se realizó el cálculo de la consistencia interna del instrumento. El coeficiente de confiabilidad (alfa de Cronbach) de la prueba fue alto, 0.839. Luego se realizó la prueba de adecuación de la muestra ($KMO=0,885$), siendo cercana a 1 y se encontró que la prueba de esfericidad de Bartlett que fue significativa ($X^2=1164,183$; $gl=153$; $p=0.000$), por lo que se cumplen los supuestos referentes a la matriz de correlación (Hair et.al, 2008) de la técnica de análisis factorial.

Se analizó el instrumento por el método de Máxima Verosimilitud (tabla 6) obteniéndose coeficientes estimados moderados entre cada ítem y el factor único entre 0.42 y 0.60, siendo el ítem 3 el que obtuvo más carga “Me agito solo de pensar en las cosas que me han irritado en el pasado” y el de menor carga el ítem 25 “Los pensamientos intrusivos sobre problemas que tendré que enfrentar en el futuro me hacen difícil concentrarme en una tarea.”. Cabe señalar que el ítem 2 “Yo no soy una persona rencorosa: lo pasado, pasado está, y no pienso más en eso” tuvo una carga de 0.24, la cual es baja pero significativa al 0.05. Por otra parte, los ítems 13 y 15 tuvieron cargas no significativas (0.05 y 0.04 respectivamente), sin embargo, considerando que los autores del instrumento señalan que en la evaluación del constructo es relevante analizar la preocupación por el futuro y por aspectos que sin ser realmente relevantes generan irritabilidad, se decidió dejarlos.

Respecto a los índices de ajuste de este modelo se observa un Chi cuadrado significativo al 5% ($X^2=223.05$; $gl= 135$; $p= 0.000$), lo que indicaría un mal ajuste.

Dado que este índice es vulnerable al tamaño de la muestra se analizaron también los índices de bondad de ajuste (ver tabla) observándose un ajuste satisfactorio al considerar que tres de ellos, tal como se espera, están por encima de 0.90 y sólo dos están ligeramente por debajo, mientras que el último, por ser término de error, se encuentra, como se espera, por debajo de 0.10 (Hair et.al, 2008). Se validó el modelo de medida de la rumiación como constructo unidimensional.

Tabla 5.

Resultados del Análisis Factorial Confirmatorio dimensión Rumiación del CEE

	GFI	AGFI	NFI	PNFI	CFI	RMSEA
	0,91	0,90	0,80	0,71	0,91	0,05
ITEMS						CARGA F.
Yo recuerdo cosas que me molestan o enfurecen durante mucho tiempo.						0,50
Yo no soy una persona rencorosa: lo pasado, pasado está, y no pienso más en eso.						0,24
Me agito solo de pensar en las cosas que me han irritado en el pasado.						0,60
Frecuentemente me encuentro a mí mismo(a) pensando una y otra vez en las cosas típicas que me fastidian.						0,57
Con frecuencia estoy preocupado(a) acerca de mi futuro.						0,56
Si veo algo que me da miedo o irrita, la imagen permanece en mi cabeza durante mucho tiempo.						0,56
Mis fracasos me producen un constante arrepentimiento.						0,56
Para mí el futuro parece estar lleno de problemas e inconvenientes.						0,47
Con frecuencia siento como que estoy solo esperando que pase algo malo.						0,45
Cuando alguien me recuerda mis fracasos pasados, siento como si estuvieran ocurriendo de nuevo otra vez.						0,52
A veces tengo que forzarme a mí mismo(a) a concentrarme en algo, para mantener los pensamientos preocupantes sobre mi futuro fuera de mi mente.						0,61
Los pensamientos intrusivos sobre problemas que tendré que enfrentar en el futuro me hacen difícil concentrarme en una tarea.						0,42
<i>Yo no dejo que un montón de cosas sin importancia me irriten.</i>						0,05
Desearía poder borrar de mi mente los recuerdos de fracasos pasados.						0,52
A veces pienso tanto en cosas que me molestan, que soy incapaz de sentirme positivo(a) acerca del futuro.						0,57
<i>Yo me preocupo mucho menos que otra gente acerca de cosas que podrían pasar.</i>						0,04
Me toma un tiempo inusualmente largo olvidar cosas desagradables que me pasaron.						0,57
Cualquier cosa que me haga recordar mis experiencias desagradables me trae a la mente todas las emociones vividas.						0,59

Cuestionario de Locus de Control en Salud. Este instrumento tiene tres factores: interno, externo por otros con poder y externo por azar. Se realizó el cálculo de la consistencia interna (alfa de Cronbach) del instrumento en cada uno de los factores. Se observó que se cumplen los supuestos referentes a la matriz de correlación (Hair et.al, 2008). La prueba de adecuación de la muestra ($KMO=0.745$) y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($X^2= 1006,02$; $gl=153$; $p=0.000$). La confiabilidad para el factor interno fue baja, de 0.411, la del factor otros con poder 0.581 (moderada) y la del factor azar fue alto, de 0.700, mientras que el coeficiente de confiabilidad de la prueba total fue moderada, 0.598.

Se analizó el instrumento por el método de Máxima Verosimilitud, obteniéndose coeficientes estimados significativos entre bajos y moderados entre cada ítem y el factor interno (entre 0.15 y 0.76), siendo el ítem 17 el de mayor carga factorial “Si tomo las acciones correctas estaré saludable” y el de menor carga el ítem 12 “Lo que principalmente afecta mi salud es lo que hago”. El ítem 8 “Me enfermé por mi propia culpa”, presentó una carga muy baja y no significativa al 0.05, sin embargo, derivado de que es el único ítem de este factor que refiere de forma directa a la responsabilidad de la persona en la aparición de la patología presente, se decidió dejarlo, aunque con la observación de que para su uso en futuras ocasiones podría ser valiosa su reestructuración.

Por otra parte, se encontraron coeficientes de bajos a moderados-altos entre cada ítem y el factor externo por otros poderosos entre 0.27 y 0.63, siendo el ítem 18 el de mayor carga “En relación con mi salud sólo puedo hacer lo que el doctor diga que haga” y el de menor carga el 7 “Mi familia tiene mucho que ver con que me enferme o me mantenga sano”. Finalmente se encontraron coeficientes bajos a altos entre -0.24 y 0.76 entre cada ítem y el componente externo por azar siendo el ítem con mayor carga el 9 “El recuperarme con rapidez de una enfermedad depende fundamentalmente de la suerte” y el de menor carga y negativa el 16 “Si fuera por mi destino yo tendría salud”.

Respecto a los índices de ajuste de este modelo se observa un Chi cuadrado significativo al 5% ($X^2=430.47$; $gl= 132$; $p= 0.000$), lo que indicaría un mal ajuste, sin embargo, considerando los índices de bondad de ajuste (tabla 7), se observa un ajuste parcialmente satisfactorio al considerar que los primeros están por debajo de 0.90, estando sólo dos cercanos a este criterio, siendo que lo esperado es que estén por encima del mismo, mientras que el último índice se encuentra, como se espera, por debajo de 0.10 (Hair et.al, 2008).

Tabla 6.*Resultados del Análisis Factorial Confirmatorio Locus de control en salud*

	GFI	AGFI	NFI	PNFI	CFI	RMSEA
	0,86	0,82	0,58	0,50	0,66	0,09
Dimensión	ITEMS					CARGA FACTORIAL
Interno	1. Cuando me enfermo es mi propia conducta la que determina si estaré bien de nuevo.					0,32
	6. Yo controlo mi propia salud					0,29
	8. Me enfermé por mi propia culpa					-0,04
	12. Lo que principalmente afecta mi salud es lo que hago					0,15
	13. Si me cuido podría evitar enfermedades					0,56
	17. Si tomo las acciones correctas estaré saludable					0,76
Externo Otros Poderosos	3. Visitar regularmente el médico es la mejor manera de evitar enfermedades					0,40
	5. Cuando no me siento bien, debo consultar un médico					0,33
	7. Mi familia tiene mucho que ver con que me enferme o me mantenga sano					0,27
	10. Los médicos son los que controlan mi salud					0,59
	14. Cuando me recupero de una enfermedad es porque otras personas me han cuidado bien, como por ejemplo: médicos, enfermeras, familiares o amigos					0,47
	18. En relación con mi salud sólo puedo hacer lo que el doctor diga que haga					0,63
Externo Azar	2. Seguiré enfermo haga lo que haga					0,47
	4. La mayoría de las cosas que afectan mi salud ocurren accidentalmente					0,42
	9.El recuperarme con rapidez de una enfermedad depende fundamentalmente de la suerte					0,76
	11.Mi buena salud se debe en gran parte a mi buena suerte					0,71
	15. Haga lo que haga, de todas formas me enfermo					0,52
	16. Si fuera por mi destino yo tendría salud					-0,24

Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos

Se procedió al cálculo de la consistencia interna del instrumento en cada uno de los factores, los cuales estuvieron entre bajos y moderados a excepción de las

dimensiones consumo de tabaco y consumo de alcohol que fueron altos: nutrición 0.452; actividad física 0.400; consumo de tabaco 0.949; consumo de alcohol 0.932; información sobre diabetes 0.366; adherencia terapéutica 0.697. El coeficiente de confiabilidad de la prueba total fue moderado de 0.675.

Se observó que se cumplen los supuestos referentes a la matriz de correlación (Hair et.al, 2008). La prueba de adecuación de la muestra ($KMO=0.67$) y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($X^2= 1613,71$; $gl=210$; $p=0.000$).

Se evaluaron seis factores por el método de Máxima Verosimilitud, obteniéndose coeficientes estimados bajos a moderados entre cada ítem y el factor nutrición entre 0.23 y 0.53, siendo el ítem 2 el de mayor carga “¿con qué frecuencia come frutas?” y el de menor carga el ítem 3 “¿Cuántas piezas de pan come al día?”. Cabe señalar que el ítem 7 “¿come alimentos entre comidas? tuvo una carga de 0,09, la cual es baja no significativa al 0.05, sin embargo, se decidió dejar el ítem debido a su importancia en lo que refiere al hábito de alimentación que debe tener una persona con diabetes, específicamente en cuanto al horario de consumo de alimentos.

Por otra parte, se encontraron coeficientes altos y bajos entre cada ítem y el factor actividad física entre 0.76 y 0.18 siendo el ítem 9 el de mayor carga “¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicios? (caminar rápido, correr o algún otro)” y el de menor carga el 10 “¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?”.

Los coeficientes entre cada ítem y los componentes consumo de alcohol y consumo de tabaco fueron altos entre 0.90 y 1.00, siendo el ítem con mayor carga en la dimensión consumo de alcohol el 14 “¿Bebe alcohol?” y el de menor carga el 15 “¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?”. En la dimensión consumo de tabaco, el ítem de mayor carga fue el 13 “¿Cuántos cigarrillos fuma al día?” y el de menor carga el 12 “¿Fuma?”.

En la dimensión información sobre diabetes se hallaron coeficientes moderados entre los componentes y la dimensión, específicamente 0.64 con el ítem 17 ¿Trata de obtener información sobre la diabetes? y 0.35 con el ítem 16 ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?.

Finalmente, en la dimensión adherencia terapéutica se encontraron coeficientes moderadamente altos entre 0.50 y 0.70. El ítem con mayor carga es el 21 “¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?” y el de menor carga el 22 “¿Sigue dieta para diabético?”.

Respecto a los índices de ajuste de este modelo se observa un Chi cuadrado significativo al 5% ($X^2=269.160$; $gl= 174$; $p= 0.000$), lo que indicaría un mal ajuste, pero al igual que en el caso de los instrumentos anteriormente analizados, se analizaron también los índices $GFI=0.91$; $AGFI=0.88$; $NFI=0.84$; $PNFI=0.69$; $CFI=0.93$; $RMSEA=0.04$ observándose un ajuste satisfactorio al considerar que dos están por encima de 0.90, tal como se espera, los otros están ligeramente por debajo, mientras que el último se encuentra, como se espera, por debajo de 0.10 (Hair et.al, 2008).

Tabla 7.*Resultados del Análisis Factorial Confirmatorio IMEVID*

GFI	AGFI	NFI	PNFI	CFI	RMSEA
0,91	0,88	0,84	0,69	0,93	0,04
DIMENSIÓN	ITEMS	CARGA FACTORIAL			
Nutrición	¿Con qué frecuencia come verduras?	0,39			
	¿Con qué frecuencia come frutas?	0,53			
	¿Cuántas piezas de pan come al día?	0,23			
	¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	0,28			
	¿Agrega sal a los alimentos cuando los está consumiendo?	0,20			
	<i>¿Come alimentos entre comidas?</i>	0,09			
	¿Come alimentos fuera de casa?	0,34			
Actividad Física	¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	0,37			
	¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicios? (caminar rápido, correr o algún otro)	0,76			
	¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	0,18			
	¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	0,34			
Consumo de Tabaco	¿Fuma?	0,90			
	¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	1			
Consumo de Alcohol	¿Bebe alcohol?	0,99			
	¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	0,90			
Información Diabetes	sobre ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	0,35			
	¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	0,64			
Adherencia Terapéutica	¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	0,70			
	¿Sigue dieta para diabético?	0,50			
	¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	0,60			
	¿Sigue las instrucciones médicas que se indican para su cuidado?	0,66			

Análisis estadístico de las variables en estudio.

A continuación se presentan los estadísticos descriptivos de tendencia central (media), de dispersión (desviación típica, coeficiente de variación y rango) y de las características de la distribución (asimetría y curtosis) así como los gráficos más apropiados según el nivel de medida de las variables consideradas en el estudio.

Posteriormente se analizan las correlaciones entre las variables, para luego presentar y analizar las regresiones que permiten observar las relaciones entre las variables según el nivel de instrucción y en consecuencia dar respuesta a los objetivos del trabajo.

Estadísticos descriptivos.

Hemoglobina glicosilada

En la variable hemoglobina glicosilada, la American Diabetes Association (2019) indica que una meta de buen control para un paciente con diabetes no embarazado es de <7 y dependiendo de características particulares del paciente el criterio más estricto es $<6,5$ y el menos estricto <8 . En la muestra estudiada, las personas con nivel de instrucción bajo presentan con un mínimo de 4.60 y un máximo de 14.02, un promedio de HbA1C de 7.96 y alta asimetría positiva (0.92) que indica que la mayoría de los encuestados tiende a ubicarse en los valores bajos de hemoglobina glicosilada, lo que indica un buen control. La distribución es

homogénea (desviación de 1.92; coeficiente de variación 24,12%) y altamente leptocúrtica (curtosis=1.01).

Las personas con nivel de instrucción medio muestran con un mínimo de 4.0 y un máximo de 15.40, un promedio de 8.01 y asimetría positiva (0.70) que indica que la mayoría tiende a presentar valores bajos, que se encuentran dentro de las metas de control glicémico. Se observa una distribución homogénea (desviación de 2.17; coeficiente de variación 27.09%) y leptocúrtica (curtosis= 0.64).

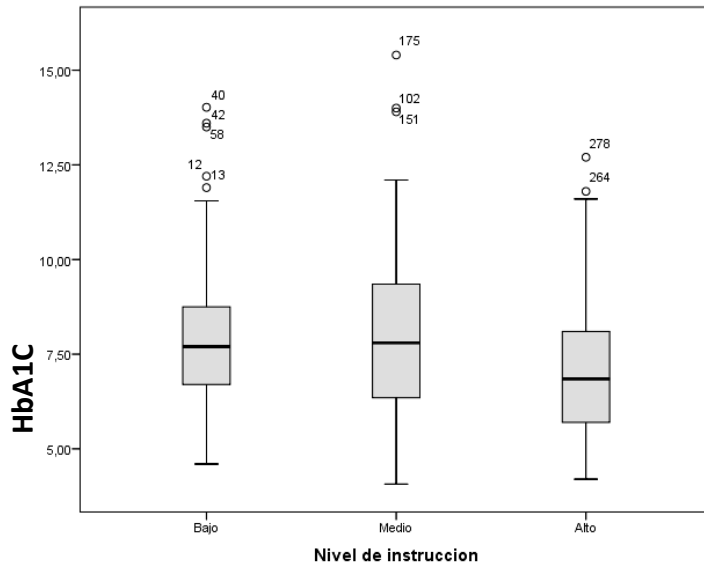
Por su parte, las personas con nivel de instrucción alto presentan un adecuado control con un mínimo de 4.07 y un máximo de 15.40, un promedio de 7.55 y alta asimetría positiva (0.83) que indica que la mayoría presenta nivel bajo de hemoglobina glicosilada. La distribución es homogénea (desviación de 2.14; coeficiente de variación 28.34%) y leptocúrtica (curtosis= 0.68).

En la figura 6 se compara el promedio de los puntajes en hemoglobina glicosilada en los tres grupos, observándose puntuaciones similares, aunque en las personas con nivel de instrucción medio hay una dispersión ligeramente mayor que en los grupos con nivel de instrucción medio y bajo. Las personas con nivel de instrucción alto presentan en su mayoría menores niveles de hemoglobina glicosilada.

En conclusión, las personas de los tres niveles de instrucción presentan un adecuado control de la glucosa, reflejado en sus niveles de hemoglobina glicosilada.

Figura 6.

Distribución de datos del nivel de hemoglobina glicosilada según nivel de instrucción



Adherencia al tratamiento

En la variable adherencia al tratamiento, las personas con nivel de instrucción bajo exhiben con un mínimo de 41 y un máximo de 60, un promedio de 51.71 y asimetría negativa (-0.30) que indica que la mayoría de los encuestados tiende a tener puntuaciones moderadas-altas. Se presenta una distribución homogénea (desviación de 4.15; coeficiente de variación 8.02%) y platicúrtica (curtosis=-0,50).

Las personas con nivel de instrucción medio muestran con un mínimo de 36 y un máximo de 61, un promedio de 51.45 y una asimetría negativa (-0.42) que indica que la mayoría tiende a tener puntuaciones moderadas-altas. Se observa una

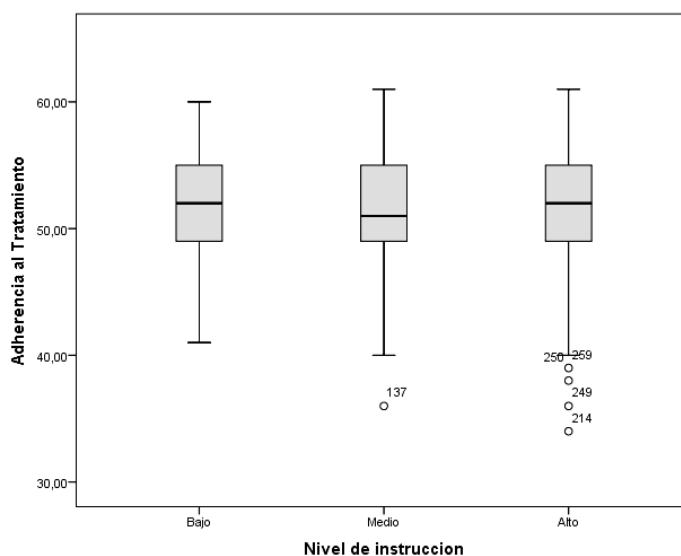
distribución homogénea (desviación de 4.98; coeficiente de variación 9.67%) y mesocúrtica (curtosis= -0.07).

Por su parte, las personas con nivel de instrucción alto presentan con un mínimo de 34 y un máximo de 61, un promedio de 51.39 y alta asimetría negativa (-0.85) que indica que la mayoría tiene puntuaciones altas. Se observa una distribución homogénea (desviación de 5.56; coeficiente de variación 10,81%) y leptocúrtica (curtosis= 0.96)

En la figura 7 se compara el promedio de los puntajes de adherencia al tratamiento de los tres grupos, observándose puntuaciones y dispersión similares los grupos, aunque en las personas con nivel de instrucción alto hay algunas puntuaciones atípicas ubicadas en los puntajes bajos de la escala.

Figura 7.

Distribución de puntuaciones en Locus de control en salud según nivel de instrucción



Rumiación

En la variable rumiación se observa que las personas con nivel de instrucción bajo exhiben con un mínimo de 0 y un máximo de 16, un promedio de 8.46 y una ligera asimetría negativa (-0.12) que indica que la mayoría de los encuestados tiende a ubicarse hacia puntuaciones moderadas. Se presenta una distribución heterogénea (desviación de 4.60; coeficiente de variación 54.37%) y altamente platicúrtica (curtosis=-1,19).

Las personas con nivel de instrucción medio muestran con un mínimo de 0 y un máximo de 17, un promedio de 7.37 y una asimetría positiva (0.26) que indica que la mayoría tiende a tener puntuaciones bajas. Se observa una distribución heterogénea (desviación de 4.24; coeficiente de variación 57.53%) y platicúrtica (curtosis= -0.87).

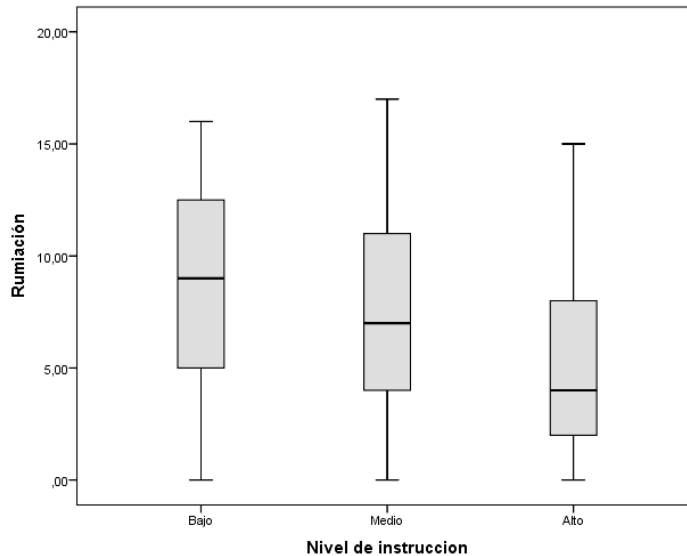
Por su parte, las personas con nivel de instrucción alto presentan con un mínimo de 0 y un máximo de 15, un promedio de 5.02 y una asimetría positiva (0.68) que indica que la mayoría tiende a ubicarse en las puntuaciones bajas de la escala. Se observa una distribución muy heterogénea (desviación de 3.78; coeficiente de variación 75.29%) y platicúrtica (curtosis= -0,35)

En la figura 8 se compara el promedio de los puntajes de rumiación en los tres grupos, observándose que las personas con nivel de instrucción bajo presentan nivel de rumiación más alto en comparación con las personas con nivel de instrucción

medio y a su vez ambas presentan mayores niveles que las personas con nivel de instrucción alto.

Figura 8.

Distribución de puntuaciones en Rumiación según nivel de instrucción



Locus de control

En la variable locus de control interno se observa que las personas con nivel de instrucción bajo muestran con un mínimo de 17 y un máximo de 28, un promedio de 22.57 y una ligera asimetría negativa (-0.14) que indica que la mayoría tiende a tener puntuaciones moderadas. Se observa una distribución homogénea (desviación de 2.55; coeficiente de variación 11.29%) y con tendencia a mesocúrtica (curtosis= -0.25).

Las personas con nivel de instrucción medio muestran con un mínimo de 13 y un máximo de 29, un promedio de 22.64 y asimetría negativa (-0.31) que indica que la mayoría tiende a tener puntuaciones moderadas – altas. La distribución es homogénea (desviación de 3.05; coeficiente de variación 13.47%) y leptocúrtica (curtosis= 0.59).

Por su parte, las personas con nivel de instrucción alto muestran con un mínimo de 16 y un máximo de 30, un promedio de 22.37 y ligera asimetría positiva (0.26) que indica mayor frecuencia de puntuaciones moderadas-bajas. La distribución es homogénea (desviación de 3.14; coeficiente de variación 14.03%) y tiende a ser mesocúrtica (curtosis= 0.26).

En la variable locus de control externo por otros con poder se observa que las personas con nivel de instrucción bajo presentan con un mínimo de 12 y un máximo de 30, un promedio de 23.71 y alta asimetría negativa (-0.63) que indica mayor frecuencia de puntuaciones altas. Se observa una distribución homogénea (desviación de 3.03; coeficiente de variación 12.77%) y leptocúrtica (curtosis= 1.94).

Las personas con nivel de instrucción medio muestran con un mínimo de 18 y un máximo de 30, un promedio de 23.54 y asimetría positiva (0.27) que indica que la mayoría tiende a tener puntuaciones moderadas. La distribución es homogénea (desviación de 2.93; coeficiente de variación 12.44%) y mesocúrtica (curtosis= - 0.21).

Por su parte, las personas con nivel de instrucción alto muestran con un mínimo de 14 y un máximo de 30, un promedio de 21.68 y baja asimetría negativa (-0.11) que indica mayor frecuencia de puntuaciones moderadas. La distribución es homogénea (desviación de 3.59; coeficiente de variación 16.55%) y tiende a ser platicúrtica (curtosis= -0.42).

Finalmente, en la variable locus de control externo por azar las personas con nivel de instrucción bajo presentan con un mínimo de 9 y un máximo de 24, un promedio de 16.42 y asimetría nula (0.05) que indica mayor frecuencia de puntuaciones moderadas. Se observa una distribución homogénea (desviación de 3.81; coeficiente de variación 23.20%) y altamente platicúrtica (curtosis= -0.79).

Las personas con nivel de instrucción medio muestran con un mínimo de 6 y un máximo de 24, un promedio de 14.20 y asimetría positiva (0.37) que indica que la mayoría tiende a tener puntuaciones bajas. La distribución es homogénea (desviación de 3.99; coeficiente de variación 28.09%) y mesocúrtica (curtosis= -0.27).

Por su parte, las personas con nivel de instrucción alto muestran con un mínimo de 7 y un máximo de 20, un promedio de 12.80 y asimetría positiva (0.50) que indica mayor frecuencia de puntuaciones bajas. La distribución es homogénea (desviación de 3.14; coeficiente de variación 24.53%) y tiende a ser mesocúrtica (curtosis= 0.15).

En la figura 9 se compara el promedio de los puntajes del locus de control en los tres grupos, observándose que las personas con nivel de instrucción bajo y medio presentan un ligero predominio de locus de control externo por otros con poder, seguido por locus de control interno y finalmente por el locus externo por azar. Por su parte, las personas con nivel de instrucción alto tienen un ligero predominio del locus interno, seguido por el locus de control externo por otros con poder y bajo locus externo por azar que, en comparación con los otros grupos, es el que presenta puntuaciones menores. Destaca que la puntuación del locus externo por azar va disminuyendo en la medida que se incrementa el nivel de instrucción, mientras que locus interno y locus externo por otros con poder es similar entre los niveles de instrucción.

Figura 9.

Distribución de puntuaciones en Locus de control en salud según nivel de instrucción

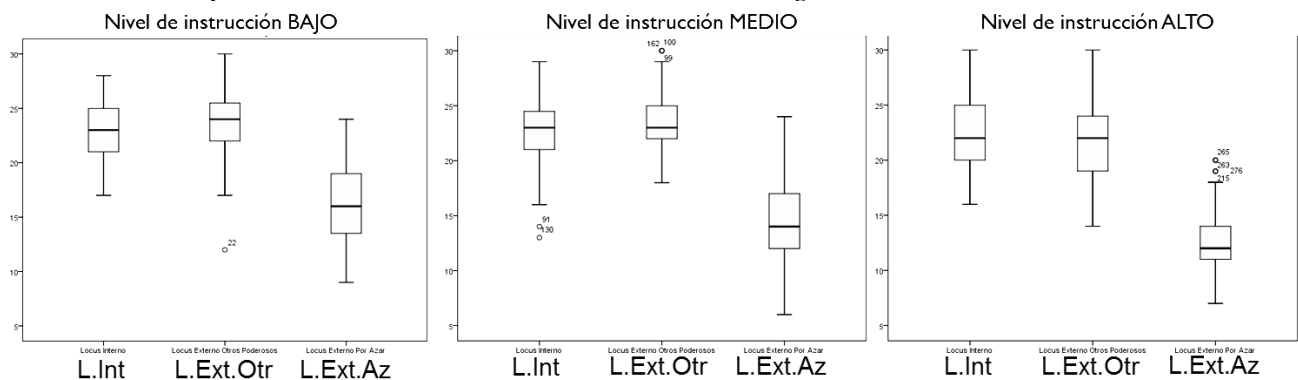


Tabla 8.*Estadísticos descriptivos de las variables en estudio.*

Nivel de instrucción	Rumiación	Locus Interno	Locus Otros Poder.	Ext. Poder.	Locus Por Azar	Ext. Tratamiento	HbA1C
	N = 80						
	Media	8,46	22,57	23,71	16,42	51,71	8,00
	Mediana	9,00	23,00	24,00	16,00	52,00	7,70
	Moda	6,00	25,00	22,00 ^a	18,00	51,00	7,40
Bajo	Desv. típ.	4,60	2,55	3,03	3,81	4,15	1,94
	Asimetría	-0,12	-0,14	-0,63	0,05	-0,30	1,07
	Curtosis	-1,19	-0,25	1,94	-0,79	-0,50	1,42
	Mínimo	0,00	17,00	12,00	9,00	41,00	4,60
	Máximo	16,00	28,00	30,00	24,00	60,00	14,02
	N = 112						
	Media	7,31	22,64	23,54	14,20	51,45	8,01
	Mediana	7,00	23,00	23,00	14,00	51,00	7,80
	Moda	4,00 ^a	22,00	22,00	14,00	50,00 ^a	9,00
Medio	Desv. típ.	4,24	3,05	2,93	3,99	4,98	2,17
	Asimetría	0,26	-0,31	0,27	0,37	-0,42	0,70
	Curtosis	-0,87	0,59	-0,21	-0,27	-0,07	0,64
	Mínimo	0,00	13,00	18,00	6,00	36,00	4,0
	Máximo	17,00	29,00	30,00	24,00	61,00	15,40
	N = 86						
	Media	5,02	22,37	21,68	12,80	51,39	7,14
	Mediana	4,00	22,00	22,00	12,00	52,00	6,85
	Moda	2,00	22,00	24,00	12,00	54,00	5,20 ^a
Alto	Desv. típ.	3,78	3,14	3,59	3,14	5,56	1,89
	Asimetría	0,68	0,26	-0,11	0,50	-0,85	0,84
	Curtosis	-0,35	-0,26	-0,42	0,15	0,96	0,32
	Mínimo	0,00	16,00	14,00	7,00	34,00	4,20
	Máximo	15,00	30,00	30,00	20,00	61,00	12,70

Correlaciones.

Con la finalidad de determinar si el aumento o decremento del puntaje en una de las variables se asocia con el aumento o disminución del puntaje en la otra (McGuigan, 1996), se procedió a evaluar los coeficientes de correlación Pearson entre las mismas. Se presenta en la tabla 10 la matriz de correlaciones y posteriormente se comentan los resultados.

Tabla 9.*Matriz de correlaciones entre las variables de estudio y a controlar.*

Nivel de instrucción		Ti con Dx	Rumia	Locus In	Lo Ext. Otr	Lo E. Azar	Adhere.	HbA1C	Edad	Ti tto	
Bajo	Sexo	Correl.	-0.02	-0.09	0.20	0.08	-0.14	-0.01	-0.08	-0.15	0.19
		Sig.	0.84	0.40	0.07	0.45	0.19	0.88	0.43	0.18	0.08
	Tiempo con Dx	Correl.		0.02	0.00	0.10	-0.00	0.09	0.08	0.24*	0.00
		Sig.		0.83	0.94	0.35	0.97	0.41	0.46	0.03	0.96
	Rumiación	Correl.			0.11	0.09	0.23*	-0.29**	0.12	0.08	0.00
		Sig.			0.30	0.41	0.03	0.00	0.25	0.45	0.99
	Locus Interno	Correl.				0.33**	-0.09	0.03	0.05	0.14	-0.07
		Sig.				0.00	0.39	0.73	0.61	0.21	0.48
	Locus Ext. Otr Poder.	Correl.					0.09	0.02	0.27*	0.15	0.10
		Sig.					0.41	0.82	0.01	0.17	0.36
	Locus Ext. Azar	Correl.						-0.06	0.06	0.01	0.17
		Sig.						0.58	0.54	0.87	0.12
	Adherencia al Tto	Correl.							-0.08	0.27*	-0.18
		Sig.							0.44	0.01	0.10
HbA1C	Correl.								-0.04	0.04	
	Sig.								0.67	0.67	
Edad	Correl.									-0.06	
	Sig.									0.59	
Medio	Sexo	Correl.	0.09	-0.13	-0.00	-0.05	-0.01	-0.19*	0.15	0.01	0.04
		Sig.	0.33	0.17	0.95	0.53	0.83	0.03	0.11	0.84	0.64
	Tiempo con Dx	Correl.		-0.12	-0.01	0.18	0.02	0.00	0.40**	0.37**	-0.00
		Sig.		0.18	0.89	0.05	0.82	0.92	0.00	0.00	0.93
	Rumiación	Correl.			0.05	-0.04	0.29**	-0.18*	0.05	-0.11	-0.01
		Sig.			0.60	0.61	0.00	0.04	0.54	0.23	0.91
	Locus Interno	Correl.				0.30**	-0.13	-0.07	0.10	-0.03	0.11
		Sig.				0.00	0.15	0.41	0.27	0.75	0.22
	Locus Ext. Otr Poder	Correl.					0.09	0.05	0.15	0.16	0.10
		Sig.					0.29	0.55	0.10	0.08	0.28
	Locus Ext. Azar	Correl.						-0.04	0.07	0.10	0.04
		Sig.						0.63	0.44	0.28	0.67
	Adherencia al Tto	Correl.							-0.10	0.13	0.08
		Sig.							0.27	0.15	0.37
HbA1C	Correl.								-0.05	-0.10	
	Sig.								0.58	0.25	
Edad	Correl.									0.05	
	Sig.									0.59	
Alto	Sexo	Correl.	-0.04	-0.10	-0.05	-0.01	0.04	-0.27*	0.04	-0.04	0.06
		Sig.	0.70	0.35	0.63	0.90	0.65	0.01	0.69	0.71	0.52
	Tiempo con Dx	Correl.		0.13	0.05	-0.11	-0.09	0.14	0.21*	0.46**	0.19
		Sig.		0.20	0.63	0.30	0.39	0.18	0.04	0.00	0.06
	Rumiación	Correl.			-0.09	0.06	0.15	-0.20	0.26*	-0.01	0.02
		Sig.			0.39	0.58	0.14	0.06	0.01	0.86	0.83
	Locus Interno	Correl.				0.10	-0.37**	0.14	-0.01	-0.06	-0.08
		Sig.				0.34	0.00	0.17	0.92	0.53	0.43
	Locus Ext. Otr Poder	Correl.					0.20	0.20	-0.12	0.06	0.10
		Sig.					0.05	0.05	0.25	0.53	0.34
	Locus Ext. Azar	Correl.						-0.00	-0.01	0.00	0.06
		Sig.						0.99	0.90	0.97	0.53
	Adherencia al Tto	Correl.							-0.20	0.23*	0.14
		Sig.							0.05	0.03	0.17
HbA1C	Correl.								-0.01	0.10	
	Sig.								0.92	0.31	
Edad	Correl.									0.27**	
	Sig.									0.01	

* la correlación es significativa al nivel 0,05 ** la correlación es significativa al nivel 0,01

Las correlaciones estadísticamente significativas al 0,05 son las siguientes:

Para el nivel de instrucción bajo:

El locus de control externo por otros poderosos está relacionado de una manera moderada baja y positiva con el locus de control interno ($r=0.337^{**}$) y con la hemoglobina glicosilada ($r=0.279^*$).

La rumiación está relacionada de una manera baja y positiva con el locus de control externo por azar ($r=0.233^{**}$) y de una manera moderada baja y negativa con adherencia al tratamiento ($r= -0.298$).

En el nivel de instrucción medio:

Ser mujer se relaciona de manera baja con mayor adherencia ($r= -0.196$).

La rumiación se relaciona de manera baja y negativa con adherencia al tratamiento ($r= -0,188$) y de manera moderada baja y positiva con locus externo por azar ($r= -0.290$).

El locus de control externo por otros poderosos está relacionado de una manera moderada baja y positiva con el locus de control interno ($r=0.306^{**}$).

Hemoglobina glicosilada se relaciona de manera moderada y positiva con tiempo con diagnóstico ($r= 0.401$)

Para el nivel de instrucción alto:

Ser mujer se relaciona de manera baja con mayor adherencia ($r = -0.271$).

Locus de control interno se relaciona de manera moderada baja y negativa con locus de control externo por azar ($r = -0.371$)

La hemoglobina glicosilada está relacionada de manera baja y positiva con el tiempo con diagnóstico ($r = 0.216^{**}$) y con la rumiación ($r = 0.266^{**}$).

Las variables a controlar, edad y tipo de tratamiento presentaron correlaciones entre moderadas y bajas 0.46 – 0.23, significativas al 0.05 con algunas de las variables y en algunos casos no fueron significativas, por lo que no fueron incluidas en el análisis de regresión.

Evaluación de supuestos para la realización del análisis de regresión

Con la finalidad de evaluar si es posible llevar a cabo los procedimientos estadísticos propios del análisis de regresión, es necesario evaluar una serie de supuestos referidos a la distribución de las variables en estudio y a las relaciones entre ellas, los cuales podrían afectar los resultados. A continuación se presenta un resumen y en el apéndice se pueden observar detalladamente los gráficos y tablas correspondientes:

- Supuesto de baja multicolinealidad entre las variables predictoras: En la matriz de correlaciones (tabla 10) se observa que en los tres niveles de instrucción las correlaciones de Pearson significativas al 0.05 son bajas (entre 0.18 y 0.46) y en las tablas de los coeficientes se observan por lo que se puede afirmar que se cumple el supuesto. Así mismo, en las tablas de los coeficientes se observan los indicadores tolerancia y VIF, que indican que no existe multicolinealidad.
- Supuesto de normalidad de la distribución de los errores: En la tabla 7 se observa que en el nivel de instrucción bajo el mínimo de los residuos tipificados oscila entre -2.3 y -1.5, observándose únicamente en la variable locus de control externo por otros poderosos un valor de -3.8. El máximo se encuentra entre 1.5 y 2.2. En el nivel de instrucción medio el mínimo de los residuos tipificados oscila entre -3.1 y -1.8 y el máximo se encuentra entre 2.0 y 2.4. Por su parte, en el nivel de instrucción alto el mínimo oscila entre -2.1 y -1.4 observándose únicamente en la variable adherencia al tratamiento un valor de -3.6. El máximo

se encuentra entre 1,8 y 2.5, a excepción de la variable hemoglobina glicosilada que presenta un máximo de 3.7. Los valores antes mencionados están dentro del rango esperado, entre +3 y -3 desviaciones típicas (Lévy y Varela, 2006). Se observa en la figura 8 que son muy pocos los datos que superan el máximo establecido. este punto también permite evidenciar en parte, la misma dispersión a lo largo de los valores de y, lo que indica homocedasticidad de la varianza. Por otra parte, se observa que todas las medias de los residuos son iguales a “0”.

- Supuesto de independencia de los errores: Para la evaluación de este supuesto se considera el índice de la prueba Durbin-Watson (tabla 12, 14 y 16), el cual debería estar cercano a 2 y en este caso particular se encuentra entre 1.605 y 2.484. Así mismo, en los gráficos de dispersión de los residuales (figura 11), se puede observar que el supuesto se cumple, no hay correlación entre los errores.
- Supuesto de normalidad de las variables: En la figura 11 se observa que en el nivel de instrucción *bajo* se cumple en 6 de las 7 variables incluidas, excepto en el tiempo con diagnóstico. En los niveles de instrucción *medio y alto* se cumple en 4 de las 7 variables, excepto en tiempo con diagnóstico, locus interno y locus externo por azar. Dado que son pocas las variables que no se distribuyen de manera normal, que la prueba de regresión es robusta y que se cuenta con una “N” adecuada, se decide llevar a cabo la regresión, sin realizar transformaciones de las variables asimétricas.

Análisis de rutas

Para evaluar las relaciones planteadas en los modelos de ruta se realizaron regresiones lineales para cada variable endógena por cada nivel (bajo, medio y alto). Se tomó un nivel de significación de 0,05. Cabe señalar que se realizaron las regresiones para la muestra total con el fin de presentar las relaciones entre las variables sin la inclusión del nivel de instrucción como variable moderadora y presentar los efectos de su inclusión.

Hemoglobina glicosilada

En la tabla 11 se muestra el resumen del modelo que incluye las variables adherencia al tratamiento, rumiación y tiempo con diagnóstico y en la tabla 10 los coeficientes. En la muestra general el modelo es significativo ($R=0.326$; $R^2= -0.106$; $F=10.825$ $gl=3$ $sig=0.000$). Las variables introducidas predicen la hemoglobina glicosilada. La variable que más aporta a la predicción en la muestra total es tiempo con diagnóstico con una asociación baja y positiva ($\beta= 0.256$ $p<0.05$) lo que indica que, a mayor tiempo con diagnóstico se tiende a presentar mayor hemoglobina glicosilada. Le sigue por la variable rumiación con una asociación baja y positiva ($\beta= 0.145$ $p<0.05$) lo que indica que a mayor rumiación, mayor hemoglobina glicosilada y finalmente por la adherencia al tratamiento con una relación baja y negativa ($\beta= -0.119$ $p<0.05$) lo que indica que a mayor adherencia al tratamiento, menor hemoglobina glicosilada.

En el nivel de instrucción bajo el modelo no es significativo ($R=0.163$; $R^2=0.012$; $F=0.689$ $gl=3$ $sig=0.562$) y ninguna de las variables incluidas predice la hemoglobina glicosilada.

En el nivel de instrucción medio, existe una correlación múltiple moderada ($R=0.425$) con la combinación lineal de las variables incluidas en el modelo. El coeficiente de determinación ajustado es de 0.158, lo que indica que el modelo explica un 15,8% de la varianza total de la variable, de manera significativa ($F=7.920$ $gl=3$ $sig=0.000$). La variable que predice la hemoglobina glicosilada es tiempo con diagnóstico con una relación moderada y positiva ($\beta=0.413$ $p<0.05$) lo que indica que, a mayor tiempo con diagnóstico, mayor hemoglobina glicosilada.

En el nivel de instrucción alto, existe una correlación múltiple moderadamente baja ($R=0.376$) con la combinación lineal de las variables incluidas en el modelo. El modelo explica un 11.0% de la varianza total, de manera significativa ($F=4.496$ $gl=3$ $sig=0.006$). La variable predictora es tiempo con diagnóstico, con una relación baja y positiva ($\beta=0.218$ $p<0.05$), lo que indica que a mayor tiempo con diagnóstico mayor tendencia a mayor hemoglobina glicosilada.

Los resultados indican que una persona con diabetes con un nivel de instrucción moderado o alto que presenta mayor tiempo con el diagnóstico tenderá a presentar mayor nivel de hemoglobina glicosilada. La diferencia con el nivel de instrucción

medio es que la magnitud de la relación es menor. Cabe señalar que en el nivel de instrucción bajo, la misma variable no permite predecir el control de la glicemia.

Tabla 10. Resumen del modelo para la variable Hemoglobina glicosilada.

Nivel de Instrucción	Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
	1	0.326 ^a	0.106	0.096	1.95358	1.882
Bajo	1	0.163 ^a	0.026	-0.012	1.95207	1.645
Medio	1	0.425 ^a	0.180	0.158	1.99355	1.881
Alto	1	0.376 ^a	0.141	0.110	1.78455	2.019

a. Variables predictoras: (Constante), Adherencia al Tratamiento, Locus Externo Otros Poderosos, Sexo, Tiempo con diagnóstico, Locus Externo Por Azar, Rumiación, Locus Interno
Variable dependiente: Hg

Tabla 11. Coeficientes B, β y su significancia para la predicción de la variable hemoglobina glicosilada en la muestra general y según nivel de instrucción.

Nivel de instrucc.		Coeficientes estandarizados		Coeficientes no tipificados		t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta				Tolerancia	FIV
	(Constante)		9.25	1.30		7.08	0.00		
	Tiempo diagnóstico	con	0.05	0.01	0.25	4.45	0.00	0.99	1.01
	Adherencia al Tratamiento	al	-0.05	0.02	-0.11	-2.03	0.04	0.95	1.05
	Rumiación		0.06	0.02	0.14	2.47	0.01	0.95	1.04
Bajo	(Constante)		8.95	3.02		2.95	0.00		
	Tiempo con diagnóstico		0.01	0.02	0.086	0.75	0.45	0.98	1.01
	Adherencia al Tratamiento		-0.02	0.05	-0.063	-0.52	0.600	0.90	1.10
	Rumiación		0.04	0.05	0.108	0.90	0.366	0.90	1.10
Medio	(Constante)		8.60	2.10		4.08	0.00		
	Tiempo diagnóstico	con	0.11	0.02	0.413	4.70	0.00	0.98	1.01
	Adherencia al Tratamiento		-0.03	0.03	-0.090	-1.015	0.312	0.96	1.03
	Rumiación		0.04	0.04	0.094	1.048	0.297	0.94	1.05
Alto	(Constante)		9.75	1.91		5.09	0.00		
	Tiempo diagnóstico	con	0.04	0.02	0.21	2.07	0.04	0.95	1.05
	Adherencia al Tratamiento		-0.06	0.03	-0.20	-1.89	0.06	0.92	1.07
	Rumiación		0.09	0.05	0.19	1.83	0.07	0.93	1.07

Adherencia al tratamiento

Las tablas 12 y 12 contienen el resumen y los coeficientes del modelo. Se observa que el modelo incluye las variables sexo, tiempo con diagnóstico, rumiación, locus de control interno, locus de control externo por otros poderosos y locus de control externo por azar. En la muestra general existe una correlación múltiple media baja ($R=0.329$) con la combinación lineal de las variables incluidas en el modelo. El modelo explica un 8.9% de la varianza total de adherencia al tratamiento de una manera significativa ($F=5.495$ $gl=6$ $sig=0.000$). La variable que más aporta a la predicción es rumiación con una relación baja y negativa ($\beta= -0.256$ $p<0.05$), la cual indica que a mayor rumiación existe tendencia a menor adherencia al tratamiento. Le sigue la variable sexo con una relación baja y negativa ($\beta= -0.214$ $p<0.05$) lo que indica que las mujeres se adhieren más al tratamiento que los hombres.

En el nivel de instrucción bajo el modelo no es significativo, se observa que existe una correlación múltiple moderadamente baja ($R=0.328$) con la combinación lineal de las variables incluidas en el modelo. El modelo explica un 3.4% de la varianza total ($F=1.470$ $gl=6$ $sig=0.201$), pero no es significativo. Sin embargo, al revisar los coeficientes de regresión, se observa que la rumiación tiene una relación significativa moderada baja y negativa ($\beta= -0.319$ $p<0.05$) la cual indica que a mayor rumiación menor adherencia al tratamiento.

En el nivel de instrucción medio tampoco es significativo, existe una correlación múltiple moderada baja ($R=0.305$). El modelo explica un 4.1% de la varianza total, pero no es significativo ($F=1.795$ $gl=6$ $sig=0.107$). No obstante, hay variables significativas: sexo con una relación baja y negativa ($\beta= -0.219$ $p<0.05$) que indica que las mujeres se adhieren más al tratamiento que los hombres y rumiación con una relación baja y negativa ($\beta= -0.208$ $p<0.05$) que indica que a mayor rumiación hay una tendencia a presentar menor adherencia al tratamiento.

Por su parte, en el nivel de instrucción alto, existe una correlación moderada entre la combinación lineal de las variables incluidas ($R=0.470$). El modelo explica un 16.2% de la varianza total de manera significativa ($F=3.738$ $gl=6$ $sig=0,003$). En este caso, aportan a la predicción el sexo ($\beta= -0.285$ $p<0.05$), con una relación baja y negativa que indica que las mujeres se adhieren más al tratamiento que los hombres, la rumiación ($\beta= -0.274$ $p<0.05$), que al igual que en los casos anteriores indica que a mayor rumiación, menor adherencia al tratamiento; y el locus externo por otros con poder con una relación baja y positiva ($\beta= 0.217$ $p<0.05$) que indica que a mayor locus externo por otros con poder, hay tendencia a tener mayor adherencia al tratamiento.

Los resultados indican que una persona con diabetes independientemente de su nivel de instrucción si presenta alto nivel de rumiación tenderá a presentar baja adherencia al tratamiento. Así mismo, las mujeres con diabetes con un nivel de instrucción medio y alto tenderán a exhibir una mayor adherencia. Por otra parte,

además las personas con diabetes con nivel de instrucción alto que presentan mayor locus externo por otros poderosos tenderán a presentar mayor adherencia.

Tabla 12. Resumen del modelo para la variable adherencia al tratamiento.

Nivel de Instrucción	Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
		0.329 ^a	0.108	0.089	4.71635	1.974
Bajo	1	0.328 ^a	0.108	0.034	4.08059	1.788
Medio	1	0.305 ^c	0.093	0.041	4.88243	2.221
Alto	1	0.470 ^d	0.221	0.162	5.09656	2.046

a. Variables predictoras: (Constante), Locus Externo Por Azar, Locus Interno, Tiempo con diagnóstico, Sexo, Rumiación, Locus Externo Otros Poderosos. Variable dependiente: Adherencia al Tratamiento

Tabla 13. Coeficientes B, β y su significancia para la predicción de la variable adherencia al tratamiento en la muestra general y según nivel de instrucción.

Nivel de instrucción	Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coef. Tipific. Beta	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.				Tolerancia	FIV
	(Constante)	51.346	3.030		16.947	0.000		
	Sexo	-2.132	0.580	-0.214	-3.674	0.000	0.97	1.03
	Tiempo con diagnóstico	0.041	0.031	0.077	1.337	0.182	0.99	1.01
	Rumiación	-0.286	0.069	-0.256	-4.169	0.000	0.87	1.14
	Locus Interno	0.031	0.102	0.019	0.307	0.759	0.88	1.12
	Locus Ext Ot	0.166	0.092	0.110	1.805	0.072	0.88	1.13
	Locus Ext Azar	0.018	0.079	0.014	0.227	0.821	0.82	1.21
Bajo	(Constante)	50.577	5.220		9.690	0.000		
	Sexo	-0.534	1.008	-0.061	-0.530	0.598	0.93	1.07
	Tiempo con diagnóstico	0.036	0.042	0.095	0.857	0.394	0.98	1.01
	Rumiación	-0.288	0.104	-0.319	-2.766	0.007	0.91	1.09
	Locus Interno	0.132	0.197	0.081	0.667	0.507	0.82	1.20
	Locus Ext Otr Poder.	0.029	0.163	0.021	0.177	0.860	0.85	1.16
	Locus Ext Por Azar	0.011	0.127	0.010	0.085	0.932	0.90	1.10
Medio	(Constante)	57.340	5.046		11.364	0.000		
	Sexo	-2.219	0.956	-0.219	-2.321	0.022	0.96	1.03
	Tiempo con diagnóstico	-0.006	0.060	-0.010	-0.104	0.917	0.93	1.06
	Rumiación	-0.244	0.117	-0.208	-2.081	0.040	0.86	1.15
	Locus Interno	-0.148	0.164	-0.090	-0.903	0.369	0.86	1.16
	Locus Ext Otr Poder.	0.109	0.172	0.064	0.632	0.529	0.83	1.19
	Locus Ext Por Azar	-0.011	0.125	-0.008	-0.085	0.933	0.86	1.15
Alto	(Constante)	44.461	6.334		7.020	0.000		
	Sexo	-3.181	1.116	-0.285	-2.851	0.006	0.98	1.01
	Tiempo con la condición	0.130	0.068	0.195	1.923	0.058	0.95	1.04
	Rumiación	-0.403	0.151	-0.274	-2.671	0.009	0.93	1.06
	Locus Interno	0.179	0.194	0.101	0.921	0.360	0.82	1.21
	Locus Externo Ot.	0.336	0.162	0.217	2.082	0.041	0.90	1.10
	Locus Externo Azar	0.119	0.199	0.067	0.600	0.550	0.78	1.27

a. Variable dependiente: Adherencia al Tratamiento

Rumiación

En las tablas 14 y 15 se presenta el resumen del modelo y los coeficientes correspondientes. Se observa que en este caso es una regresión simple en la que se analiza si la variable sexo predice la rumiación. En la muestra general el modelo explica un 2.2% de la varianza total de una manera significativa ($F=7.287$ $gl=1$ $sig=0,007$). Se encontró que la variable sexo presenta una relación baja y negativa con la rumiación ($\beta=-0.160$ $p<0.05$) que indica que las mujeres tienden a presentar mayor rumiación. En los tres niveles de instrucción el modelo no es significativo (bajo, $R=0.093$; $R^2=-0.004$; $F=0.688$ $gl=1$ $sig=0.409$; medio, $R=0.130$; $R^2=-0.008$; $F=1.882$ $gl=1$ $sig=0.173$; alto, $R=0.100$; $R^2=-0.002$; $F=0.852$ $gl=1$ $sig=0.359$), por lo que la variable sexo no predice la rumiación en ninguno de los niveles. Los resultados indican que en una persona con diabetes independientemente de su nivel de instrucción su sexo no influye sobre su tendencia a presentar rumiación.

Tabla 14. Resumen del modelo para la variable rumiación.

Nivel de Instrucción	R	R cuadrado	R cuadrado corr	Error típ. de est	Durbin-Wa
	0.160 ^a	0.026	0.022	4.36876	2.009
Bajo	0.093 ^a	0.009	-0.004	4.61221	2.484
Medio	0.130 ^a	0.017	0.008	4.22384	1.605
Alto	0.100 ^a	0.010	-0.002	3.79176	1.943

a. Variables predictoras: (Constante), Sexo Variable dependiente: rumiación

Tabla 15. Coeficientes B, β y su significancia para la predicción de la variable rumiación en la muestra general y según nivel de instrucción.

Nivel de instrucc.	Modelo	Coefic B	no est Error típ.	C T. Beta	t	Sig.	Estadíst de col Tolerancia	FIV
	(Constante)	8.977	0.800		11.21	0.00		
	Sexo	-1.430	0.530	-0.160	-2.69	0.00	1.00	1.00
Bajo	1 (Constante)	9.672	1.547		6.251	0.00		
	Sexo	-0.913	1.101	-0.093	-0.829	0.40	1.00	1.00
Medio	1 (Constante)	8.878	1.209		7.343	0.00		
	Sexo	-1.117	0.814	-0.130	-1.372	0.17	1.00	1.00
Alto	1 (Constante)	6.207	1.346		4.610	0.00		
	Sexo	-0.760	0.823	-0.100	-0.923	0.35	1.00	1.00

Locus de control

Las tablas 16 y 17 muestran el resumen y coeficientes del modelo. Se observa que el locus de control no fue predicho por ninguna variable en la muestra general ni según el nivel de instrucción en su dimensión interno (nivel bajo, $R=0.201$; $R^2=0.015$; $F=1.616$ $gl=2$ variables sexo, $sig=0.076$; tiempo con diagnóstico, $sig=0.909$; nivel medio, $R=0.013$; $R^2= -0.018$; $F=0.010$ $gl=2$, variables: sexo, $sig=0.963$; tiempo con diagnóstico, $sig=0.898$; nivel alto, $R=0.072$; $R^2= -0.019$; $F=0.217$ $gl=2$, variables: sexo, $sig=0.654$; tiempo con diagnóstico, $sig=0.646$). En la dimensión externo por azar similar se halló el mismo resultado (nivel bajo, $R=0.148$; $R^2= -0.003$; $F=0.867$ $gl=2$ variables: sexo, $sig=0.192$; tiempo con diagnóstico, $sig=0.950$; nivel medio, $R=0.030$; $R^2= -0.017$; $F=0.049$ $gl=2$ variables: sexo, $sig=0.823$; tiempo con diagnóstico, $sig=0.813$; nivel alto, $R=0.104$; $R^2= -0.013$; $F=0.451$ $gl=2$ variables: sexo, $sig=0.682$; tiempo con diagnóstico, $sig=0.404$).

En la dimensión locus externo por otros poderosos, en el nivel de instrucción medio, existe una correlación baja entre la combinación lineal de las variables incluidas ($R=0.200$). El modelo explica un 2.2% de la varianza total de manera no significativa ($F=2.260$ $gl=2$ $sig=0,109$). El tiempo con diagnóstico presenta una relación baja y positiva con el locus externo por otros poderosos ($\beta=0.191$ $p<0.05$) que indica que a mayor tiempo con diagnóstico mayor tendencia a tener locus externo por otros poderosos. En los niveles de instrucción bajo y alto el modelo no es

significativo (bajo, $R=0.136$; $R^2= -0.007$; $F=0.726$ $gl=2$ predictores: sexo, $sig=0.447$; tiempo con diagnóstico, $sig=0.346$; nivel alto, $R=0.114$; $R^2= -0.011$; $F=0.548$ $gl=2$ predictores: sexo, $sig=0.874$; tiempo con diagnóstico, $sig=0.301$) y ninguna predice la variable. Los resultados indican que en las personas con diabetes independientemente de su nivel de instrucción su sexo y su tiempo con el diagnóstico no influyen sobre su locus de control interno ni sobre su locus externo por azar en relación con su salud. Así mismo, en las personas con diabetes con nivel de instrucción alto, un mayor tiempo con diagnóstico implica mayor tendencia a tener mayor locus de control externo por otros con poder en relación con su salud.

Tabla 16. Resumen del modelo para la variable locus de control.

Nivel de Instrucción	Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
Locus interno						
		0.028 ^a	0.001	-0.006	2.94878	1.981
Bajo	1	0.201 ^a	0.040	0.015	2.53492	2.151
Medio	1	0.013 ^a	0.000	-0.018	3.07927	2.290
Alto	1	0.072 ^a	0.005	-0.019	3.17318	2.057
Locus externo por otros poderosos						
		0.105 ^a	0.011	0.004	3.28727	1.885
Bajo	1	0.136 ^a	0.019	-0.007	3.04286	1.749
Medio	1	0.200 ^a	0.040	0.022	2.90466	2.075
Alto	1	0.114 ^a	0.013	-0.011	3.61422	2.143
Locus externo por azar						
		0.108 ^a	0.012	0.004	3.93643	1.731
Bajo	1	0.148 ^a	0.022	-0.003	3.82107	2.343
Medio	1	0.030 ^a	0.001	-0.017	4.02822	2.067
Alto	1	0.104 ^a	0.011	-0.013	3.16344	2.022

a. Variables predictoras: (Constante), Tiempo con diagnóstico, Sexo

Tabla 17. Coeficientes B, β y su significancia para la predicción de la variable locus de control en la muestra general y según nivel de instrucción.

Nivel de instrucción	Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coefic. Tipific. Beta	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.				Tolerancia	FIV
	(Constante)	22.297	0.577		38.643	0.000		
	Sexo	0.131	0.357	0.022	0.366	0.715	1.000	1.000
	Tiempo Dx	0.006	0.019	0.017	0.287	0.774	1.000	1.000
Bajo	(Constante)	21.098	0.915		23.045	0.000		
	Sexo	1.087	0.605	0.201	1.796	0.076	1.000	1.000
	Tiempo Dx	0.003	0.026	0.013	0.115	0.909	1.000	1.000
Medio	(Constante)	22.727	0.924		24.596	0.000		
	Sexo	-0.027	0.596	-0.004	-0.046	0.963	0.992	1.009
	Tiempo Dx	-0.005	0.037	-0.012	-0.128	0.898	0.992	1.009
Alto	(Constante)	22.695	1.193		19.018	0.000		
	Sexo	-0.310	0.690	-0.049	-0.450	0.654	0.998	1.002
	Tiempo Dx	0.019	0.041	0.051	0.461	0.646	0.998	1.002

a. Variable dependiente: Locus de control interno

Nivel de instrucción	Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coefic. Tipific. Beta	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.				Tolerancia	FIV
	(Constante)	23.183	0.643		36.042	0.000		
	Sexo	-0.345	0.399	-0.052	-0.866	0.387	1.00	1.00
	Tiempo Dx	0.032	0.021	0.091	1.510	0.132	1.00	1.00
Bajo	(Constante)	22.611	1.099		20.575	0.000		
	Sexo	0.555	0.727	0.086	0.764	0.447	1.00	1.00
	Tiempo Dx	0.029	0.031	0.107	0.949	0.346	1.00	1.00
Medio	(Constante)	23.508	0.872		26.971	0.000		
	Sexo	-0.458	0.562	-0.077	-0.815	0.417	0.99	1.00
	Tiempo con diagnóstico	0.070	0.035	0.191	2.030	0.045	0.99	1.00
Alto	(Constante)	22.294	1.359		16.402	0.000		
	Sexo	-0.125	0.785	-0.017	-0.159	0.874	0.99	1.00
	Tiempo Dx	-0.049	0.047	-0.114	-1.041	0.301	0.99	1.00

a. Variable dependiente: Locus de control externo por otros poderosos

Nivel de instrucción	Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coefic. Tipific. Beta	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.				Tolerancia	FIV
	(Constante)	15.311	0.770		19.878	0.000		
	Sexo	-0.770	0.477	-0.097	-1.613	0.108	1.00	1.00
	Tiempo con diagnóstico	0.020	0.026	0.046	0.764	0.446	1.00	1.00
Bajo	(Constante)	18.047	1.380		13.077	0.000		
	Sexo	-1.201	0.912	-0.148	-1.316	0.192	1.00	1.00
	Tiempo Dx	-0.002	0.039	-0.007	-0.063	0.950	1.00	1.00
Medio	(Constante)	14.340	1.209		11.863	0.000		
	Sexo	-0.175	0.780	-0.022	-0.224	0.823	0.99	1.00
	Tiempo Dx	0.011	0.048	0.023	0.237	0.813	0.99	1.00
Alto	(Constante)	12.654	1.190		10.637	0.000		
	Sexo	0.282	0.687	0.045	0.411	0.682	0.99	1.00
	Tiempo Dx	-0.035	0.041	-0.092	-0.839	0.404	0.99	1.00

a. Variable dependiente: Locus de control externo por azar

Luego del análisis de los efectos directos de cada variable, se construyeron tres diagramas de ruta (figuras 9, 10, 11, 12) que permiten ver los efectos directos significativos e indirectos de cada variable en cada nivel de instrucción.

En la muestra general el sexo tiene un efecto indirecto bajo, casi nulo y positivo sobre adherencia al tratamiento a través de rumiación ($\beta = 0.040$) y un efecto total de ($\beta = -0.174$) el cual es bajo y negativo. Según los efectos indirectos las mujeres que rumian más, tienen mayor tendencia a adherirse al tratamiento.

Por otra parte, el sexo tiene un efecto indirecto bajo y negativo sobre hemoglobina glicosilada a través de rumiación ($\beta = 0.023$), bajo y positivo a través de adherencia al tratamiento ($\beta = 0.025$), bajo y negativo a través de rumiación y adherencia al tratamiento ($\beta = -0.004$) y un efecto total de ($\beta = -0.0026$) el cual es bajo y negativo. Según los efectos indirectos se observan las siguientes tendencias: las mujeres que rumian más presentan mayor hemoglobina glicosilada, las mujeres que se adhieren más al tratamiento presentan menor hemoglobina glicosilada, las mujeres que rumian más, se adhieren menos al tratamiento lo que conlleva a presentar mayor hemoglobina glicosilada.

A continuación se presentan los diagramas de ruta resultantes para la muestra general y para cada nivel de instrucción:

Figura 9.

Diagrama de ruta resultante para la muestra general.

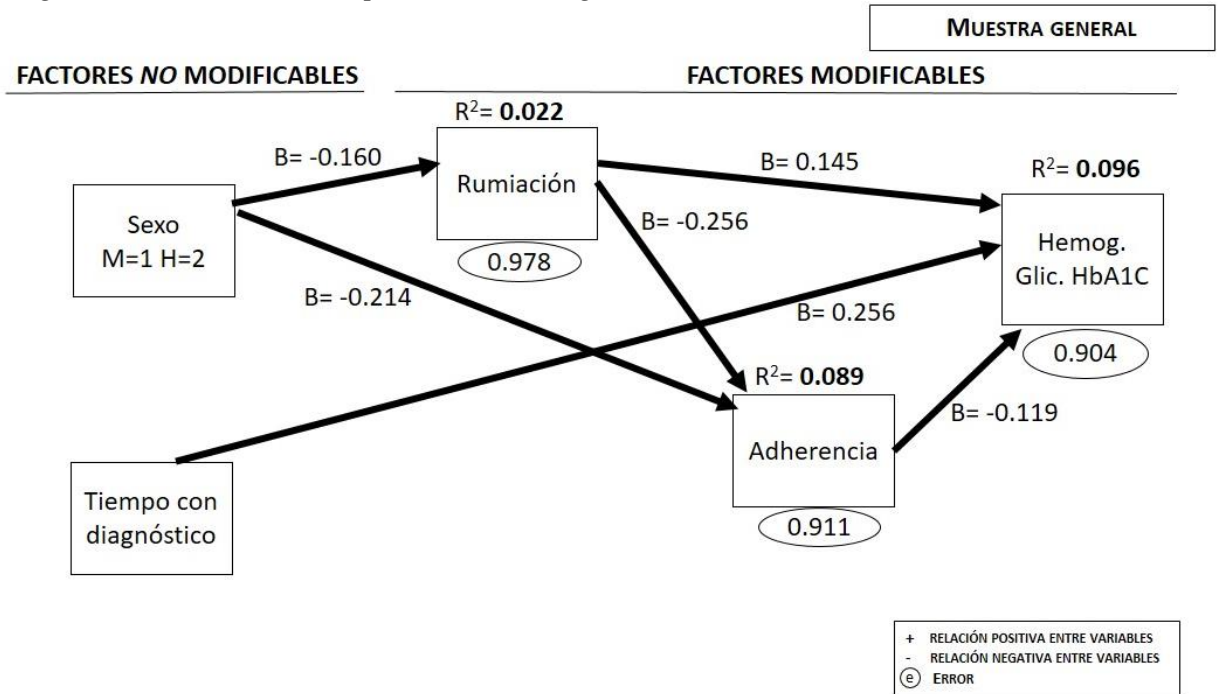


Figura 10.

Diagrama de ruta resultante para el nivel de instrucción bajo.

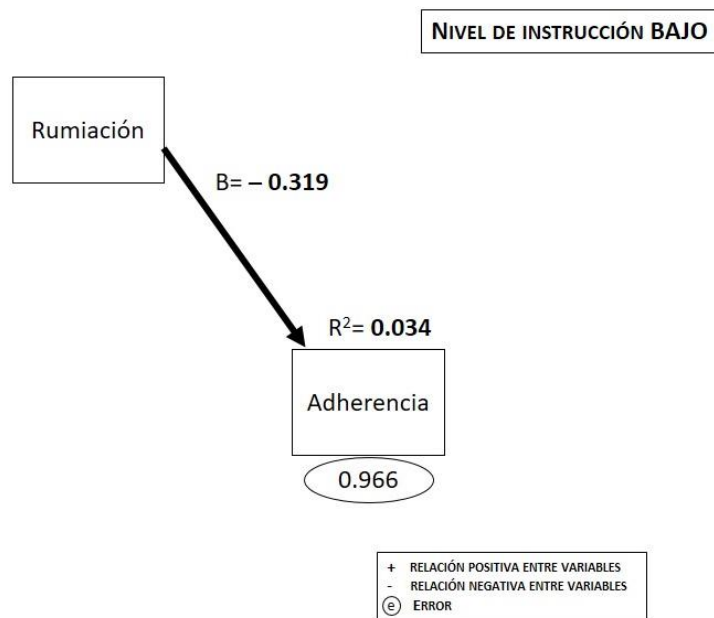


Figura 11.

Diagrama de ruta resultante para el nivel de instrucción medio.

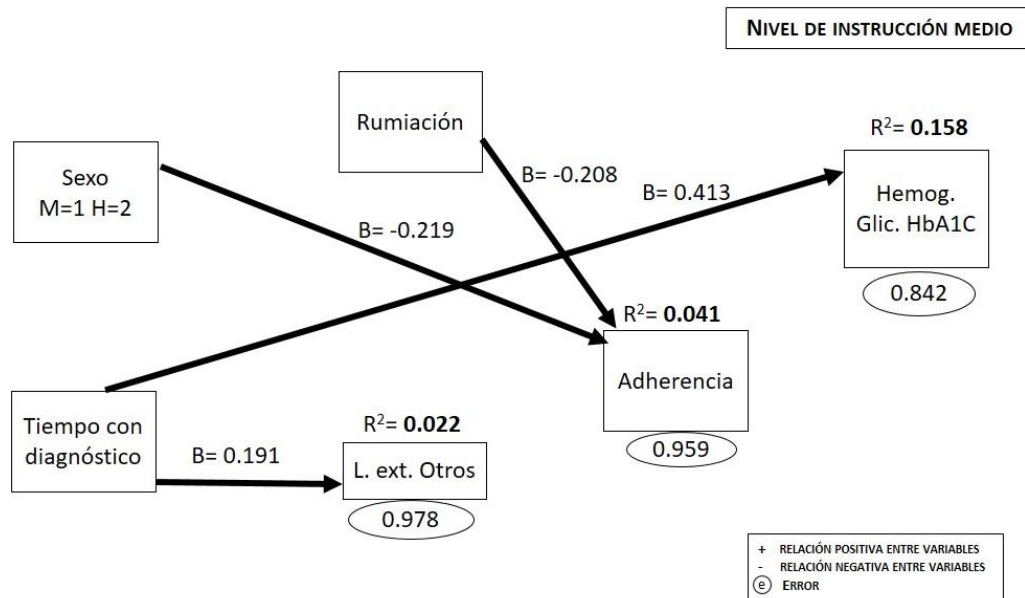
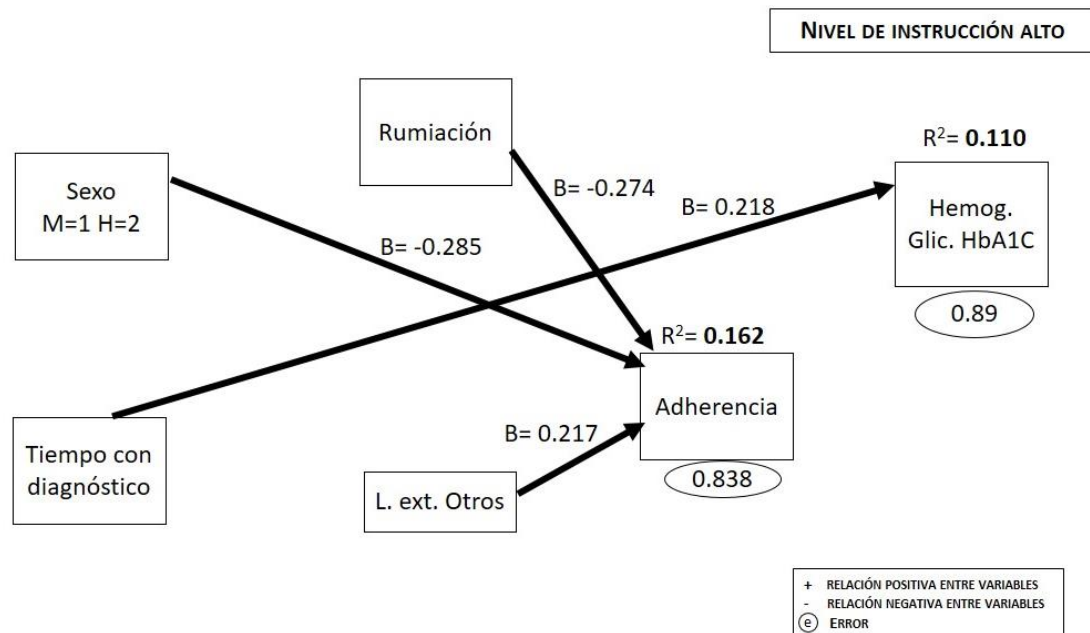
**Figura 12.**

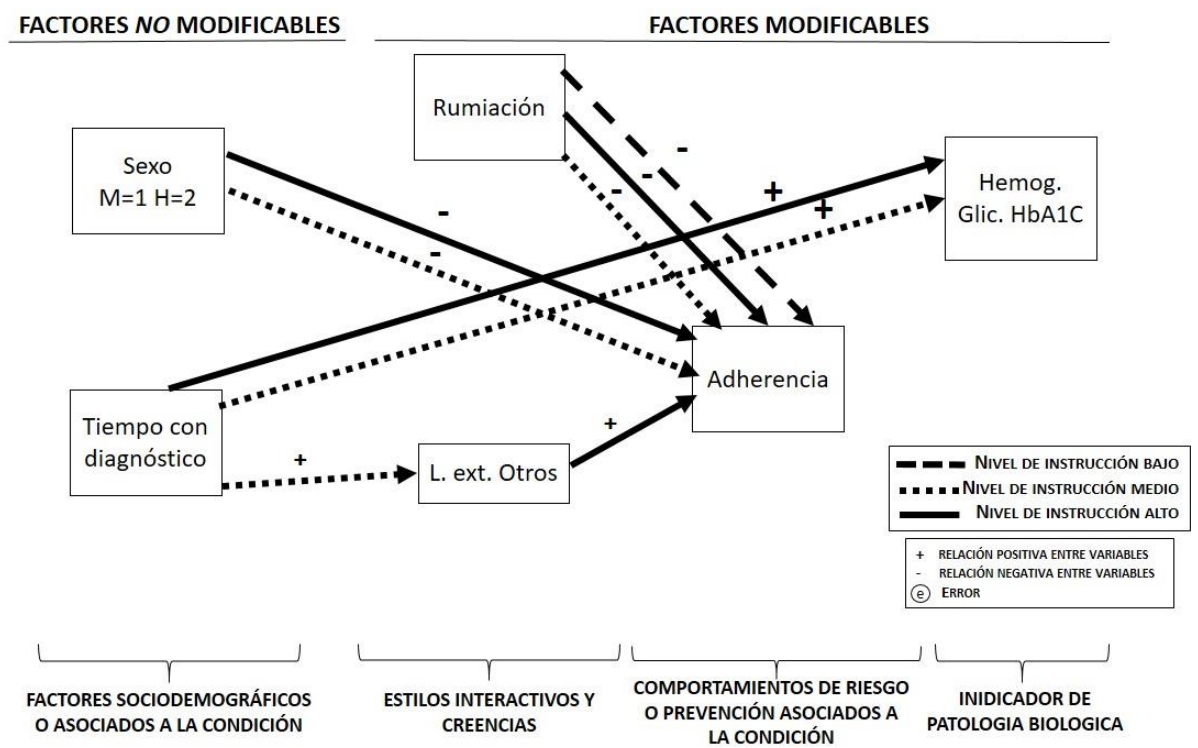
Diagrama de ruta resultante para el nivel de instrucción alto



En la figura 13 se muestra el modelo resultante global con la finalidad de facilitar la comparación entre los grupos y observar que el nivel educativo modera las relaciones entre las variables.

Figura 13.

Modelo explicativo del control de glicemia en diabetes tipo 2.



Capítulo V.

En este capítulo se presenta la discusión de los resultados del estudio considerando los hallazgos de otros estudios en el área.

Discusión de resultados

Este estudio tuvo como objetivo determinar el efecto directo o indirecto del sexo, el tiempo con diagnóstico, la rumiación, el locus de control y la adherencia al tratamiento sobre el nivel de glicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mediante un modelo de rutas, considerando el efecto moderador del nivel de instrucción. El cumplimiento de este objetivo permite establecer un modelo psicológico explicativo del control de la glicemia en diabetes mellitus tipo 2.

El modelo psicológico planteado implica factores no modificables, específicamente a) características personales y asociadas a la condición, el sexo y el tiempo con el diagnóstico; factores modificables, b) estilos interactivos y creencias que forman patrones estables de comportamiento, específicamente la rumiación y el locus de control; comportamientos de riesgo o prevención asociados a la condición c) adherencia al tratamiento; indicadores de la patología d) en este caso, la hemoglobina glicosilada como indicador de control de la glicemia. Además, en el modelo se incluyó el nivel de instrucción como posible moderador de las relaciones entre las variables implicadas.

Establecer un modelo que incluye diferentes clases de factores permite realizar una mirada holística, integradora y multifactorial de cualquier fenómeno, en este caso el control de la diabetes, no limitándolo únicamente al consumo de medicamentos que regulen la glicemia y a la ejecución de cambios en el estilo de vida que impliquen la realización de determinados comportamientos para coadyuvar al control, sino incluyendo otros elementos como los mencionados anteriormente, así como el contexto en el que se dan esos comportamientos. Se comprende el contexto no solo como el lugar donde está el individuo, sino su cultura, las situaciones y condiciones personales que hacen que el individuo sea proclive a presentar o mantener el problema en ese momento particular y que podrían facilitar o no la mejoría. Esta conjugación de elementos ha sido planteada en modelos como el de la salud biológica de Ribes (2008) y el modelo sociocultural de la salud (Ugarte, 2009), que plantean una mirada integradora de la salud y la enfermedad, no vista como situaciones netamente biológicas, sino con la complejidad del ser humano como ser biopsicosocial que se desenvuelve en determinado contexto (Cabellos y Quitral, 2007; Ribes, 2008; Ugarte, 2009).

A continuación se discuten los resultados obtenidos a la luz de la literatura y se proponen consideraciones para estudios futuros que permitan fortalecer el modelo propuesto.

En la muestra general se encontró un mayor número de mujeres. Este resultado es cónsono con otros estudios (Sánchez-Cruz et al., 2016) en los que se afirma que el predominio de mujeres puede deberse a que éstas buscan mayor atención médica, con lo cual, no se podría afirmar que las mujeres son quienes más presentan diabetes, sino que son las que más quedan registradas en los servicios de salud. En este sentido, cabe señalar que esto podría también deberse al sesgo por autoselección considerando que además de que las mujeres suelen acudir más al servicio de salud se suma que las personas podían aceptar o no participar en la investigación, sin embargo, en el proceso de recolección de datos no se reportaron resistencias o negativas de los pacientes del sexo masculino a participar.

En el nivel de instrucción bajo y medio predominó el número de mujeres en comparación con los hombres, por su parte, en el nivel de instrucción alto predominó el número de hombres. El predominio de hombres en el nivel de instrucción alto es un hallazgo novedoso que podría estar relacionado con que una mayor instrucción contribuye a que haya una mayor conciencia de la necesidad de recibir atención médica y mayor apertura para buscarla independientemente de otros factores culturales o de otra índole relacionados con las características personales asociadas a ser hombres. Paiva et al. (2020), quienes estudiaron las dificultades en el autocuidado masculino con una muestra de hombres cuyo nivel de instrucción se encontraba entre bajo y medio en su mayoría, señalan que los hombres reportaban que aspectos como las prioridades masculinas (empleo, familia), la necesidad de mostrar fortaleza y la

mira de la enfermedad como signo de debilidad influyen en que ellos busquen menos los servicios de salud o esperen hasta tener síntomas o tener la situación más avanzada para buscar ayuda. Se espera entonces con base en estos hallazgos que una mayor instrucción influya en la modificación de estas creencias y pueda favorecer las acciones de autocuidado y atención a la salud por parte de los hombres. Sería valioso estudiar esta relación realizando estudios en los que se apliquen entrevistas a profundidad o que evalúen las creencias sobre la salud de los hombres según su nivel de instrucción para confirmar los hallazgos de este estudio y los aspectos que los explican.

En los tres niveles de instrucción se observó un buen control glucémico, lo cual es consistente con que se incluyeron en el estudio únicamente personas sin complicaciones derivadas de la diabetes y según los estudios en el área (Ramírez et al., 2020), el mal control de la glicemia es frecuente y está relacionado con la presencia de complicaciones macrovasculares y un mayor tiempo de evolución, independientemente del nivel de instrucción. En esta muestra particular, aunque el tiempo con diagnóstico se encuentra entre 1 y 50 años, con un promedio de 10 años, se observa que ninguno presenta complicaciones, lo que da cuenta de que el cuidado ha sido favorable, tal como se observa en el reporte de adherencia al tratamiento, pues en los tres niveles de instrucción se observa una adherencia entre moderada y alta.

Los participantes de la muestra presentan una buena adherencia al tratamiento, la cual es también esperada considerando que los pacientes no presentan complicaciones derivadas de la diabetes, lo que se espera sea consecuencia de su buena adherencia. Este hallazgo es cónsono con la afirmación de Domínguez y Ortega (2019), quienes encontraron que uno de los factores relacionados con la baja adherencia al tratamiento es la presencia de complicaciones crónicas, específicamente retinopatía, cardiopatía, nefropatía y pie diabético.

La muestra estudiada presenta en general bajos niveles de rumiación. Esto es inesperado considerando que diversos estudios indican que los pacientes con diabetes suelen presentar rumiación (Entsarkamel y Warda, 2018). Así mismo, tomando en cuenta que se ha encontrado que la rumiación es un trastorno transdiagnóstico en la depresión (Vera, 2020), que en los pacientes con diabetes la depresión es frecuente (Rivarola, Brizuela y Rolón, 2020) y que la rumiación es un predictor de la depresión en estos pacientes (Naghipoor y Besharat, 2021), se esperaba que la rumiación fuera elevada en esta muestra.

En los tres grupos se encontró una rumiación baja, que aumenta conforme se reduce el nivel de instrucción. Este resultado resulta relevante para el campo de la psicología de la salud, pues considerando el impacto negativo que tiene la rumiación en la adherencia al tratamiento, es valioso tenerla en cuenta en los programas de educación en diabetes. Se podría un abordaje diferencial según el nivel académico

tomando en cuenta que requeriría ser ajustado para aquellas personas con nivel académico bajo. Este resultado coincide con los hallazgos de Matthews et al (2004) y los de García et al. (2015) y a su vez se contradice con los de Entsarkamel y Warda (2018) quienes en su estudio con pacientes con diabetes encontraron que las personas con mayor nivel de instrucción rumiaban más que aquellas con menor nivel de instrucción. Estas diferencias pueden obedecer a aspectos culturales, pues estos autores evaluaron la rumiación con pacientes egipcios, quienes tienen esquemas particulares de manejo social y del sistema educativo (Azzaola, 2004; Nassar, 2015). Por otra parte, el hallazgo puede estar relacionado con aspectos asociados al instrumento de medida utilizado por dichos autores, pues aunque mide la variable rumiación, los ítems están dirigidos a evaluar los pensamientos específicos cuando se está deprimido, mientras que la escala empleada en este estudio es más general y pretende medir la rumiación como rasgo.

Que las personas con menor nivel de instrucción presenten mayor rumiación podría tener que ver con que ellas suelen presentar distorsiones de razonamiento emocional, que implica una mirada de las situaciones a partir de las emociones que se sienten y centrándose en ello sin considerar otros aspectos de la situación, tal como lo indica Martín (2021) quien estudió las distorsiones cognitivas, entendidas como errores en el procesamiento de información, aunados a esquemas de pensamiento o creencias, lo cual podría estar asociado con el pensamiento constante acerca de lo negativo que presenta quien rumia, en concordancia con lo señalado por Toro et al.,

(2021) quienes afirman que la rumiación está relacionada con el estilo de pensamiento negativo, es decir, con una tendencia a la percepción negativa de los eventos. Martín (2021) encontró que la distorsión cognitiva se reduce en la medida que se incrementa el nivel de instrucción, encontrándose en menor medida en aquellos que tienen nivel de instrucción medio y reduciéndose al mínimo en quienes tienen mayor nivel de instrucción. Este resultado coincide con el hallazgo de este estudio, sin embargo, convendría analizar la relación entre las distorsiones cognitivas y la rumiación en pacientes con diabetes para precisar.

En la muestra general se observó un mayor locus de control externo por otros poderosos seguido por locus de control interno y locus externo por azar en menor medida. En las personas con nivel de instrucción bajo y medio se observó mayor locus de control externo por otros poderosos seguido de un mayor locus de control interno. En el nivel alto, se observó un mayor locus de control interno, seguido por un locus de control externo por otros poderosos, lo cual coincide con los hallazgos de Morowatisharifabad et al (2010), quienes indican que el locus de control interno aumenta en la medida que lo hace el nivel educativo. En los tres niveles de instrucción al igual que en la muestra general, se observó en menor medida el locus de control externo por azar. Mayora-Pernía (2015), con base en la revisión de distintas investigaciones sobre locus de control y rendimiento académico, señala que el locus de control interno es un predictor de mejor rendimiento académico en tanto las personas que atribuyen sus éxitos y fracasos a su responsabilidad tiene mayor

autoregulación, motivación al logro y procuran un mejor desempeño, lo cual podría explicar que logren un mayor nivel académico. Por su parte, las personas con locus de control externo por otros poderosos, es decir, aquellas que perciben que lo que ocurre en cuanto a su rendimiento tiene que ver con factores externos como la conducta del docente, tienden a la apatía y al conformismo y presentan menor rendimiento, lo cual podría explicar que los que tienen mayor locus de control externo sean quienes han logrado una educación primaria o media.

Es importante señalar que tal como lo expresan Lugli y Vivas (2001), las categorías de locus de control no son excluyentes y por tanto sería esperado que una persona que presenta mayor locus de control interno pero a la vez un moderado locus por otros con poder, tenga posibilidad de alcanzar un grado académico mayor, porque sabrá asumir su responsabilidad sabiendo que en sus manos está gran parte de su posibilidad de lograr la meta pero sin desconocer la participación del docente en su formación.

En los tres grupos se observó un bajo locus de control externo por azar que disminuye más conforme aumenta el nivel de instrucción. Este hallazgo coincide con lo encontrado por Morowatisharifabad et al (2010) en pacientes con diabetes quienes encontraron el mismo resultado. Así mismo, se asocia con lo que afirma López (2015) quien indica que la personas con mayor nivel de instrucción presentan mayor locus de control interno y aquellas que tienen menor nivel de instrucción dan mayor

importancia a elementos externos sea a quienes pueden ayudarles o a los elementos del azar que pueden explicar las situaciones que experimentan. Así mismo confirma el hallazgo de Azzolini y Bail (2010) quienes también encontraron que los pacientes presentan bajo locus de control externo por azar. Este hallazgo podría guardar relación con que la instrucción tiene como uno de sus objetivos el desarrollo del pensamiento crítico, que implica una capacidad para reflexionar y tratar las situaciones de una manera racional, analizando los elementos y buscando la explicación a los eventos de una manera crítica, responsable, como un sujeto activo (Marciales, 2003). En ese sentido, una persona con mayor nivel de instrucción se espera que haya ido desarrollando esas capacidades para discernir aquello que está bajo su control, el control de otros y atribuir en menor medida los eventos de su vida al azar.

Un hallazgo relevante del estudio es que en el nivel de instrucción bajo y medio hay una relación positiva entre el locus de control externo por otros poderosos y locus de control interno. Esto coincide con los hallazgos de Chaudhry y Tariq (2021), quienes afirman que las personas con diabetes presentan alto locus de control interno, así como alto locus externo por otros poderosos y que ambas dimensiones presentan alta relación, con lo cual se reconoce el papel propio en el manejo de la diabetes y también el rol del médico en el acompañamiento y orientaciones para el cuidado. Así mismo, estos hallazgos confirman nuevamente que las dimensiones del locus de control no son excluyentes (Lugli y Vivas, 2001), por lo que las investigaciones en

este constructo deberían considerar la relación entre las dimensiones y no esperar que una dimensión única sea la predictora de los aciertos o fallas en la adherencia al tratamiento. En ese sentido, es importante resaltar que una persona puede reconocer que otras personas pueden tener una responsabilidad en su salud y así mismo pensar que parte de su problema deriva del azar o de elementos que escapan completamente de su control y los programas de educación en diabetes, deberían apuntar a que la persona reconozca el papel de ambas fuentes de control.

En el nivel de instrucción alto se encontró que el locus de control interno se relaciona negativamente con locus externo por azar, es decir que las personas que tienen mayor nivel de instrucción le dan relevancia a su responsabilidad en las situaciones que les ocurren y le restan peso a los eventos o elementos fortuitos que pueden influir. Esto puede responder a que una persona con un alto nivel de instrucción puede haber estado expuesta a información científica, a la lectura y comprensión de información que le permite tener una mirada de las situaciones en el ámbito de la salud más asociada a lo tangible, verificable y en menor medida a lo fortuito.

En las personas con nivel instrucción bajo y medio el locus de control externo por azar se asocia con mayor rumiación, es decir que quienes piensan que su salud depende de situaciones que están fuera de su control y conocimiento, es decir, del azar, tienden a pensar más en el pasado de manera infructuosa. Esta relación coincide

con lo que afirman Azzolini y Bail (2010) acerca de que las personas con locus de control externo presentan un estilo de afrontamiento evitativo y pasivo que implicaba querer huir de la situación, estrategias que son frecuentes en las personas con tendencia a la rumiación, que es considerada una forma de afrontamiento evitativo. Este hallazgo es novedoso en esta población y es importante para el campo de estudio de la rumiación en relación con la tendencia a atribuir la salud o la enfermedad a factores que escapan del propio control. También tiene implicaciones prácticas en el acompañamiento que se brinda a los pacientes con diabetes, específicamente en el diseño de programas que impliquen la reestructuración de las creencias sobre el rol personal en el control de la condición y el manejo de los pensamientos sobre experiencias negativas.

Los hallazgos antes mencionados expresaban los descriptivos de las variables en estudio. A continuación se presentarán las relaciones planteadas en el modelo propuesto.

En la muestra general la hemoglobina glicosilada es predicha por adherencia al tratamiento, rumiación y tiempo con el diagnóstico. A mayor adherencia al tratamiento, menor hemoglobina glicosilada. Esta relación es esperada pues considerando que si una persona se adhiere al tratamiento indicado, debería mejorar en su condición de salud. En este caso particular es esperado pues, aunque no existe un consenso en cuál es la mejor dieta para la persona con diabetes, sí está

comprobado que la reducción del consumo de carbohidratos (azúcar en cualquier presentación y alimentos con alto índice glicémico), contribuye con el control de la glicemia (Pérez-Cruz, et al., 2020), por tanto, el ajuste en el consumo de carbohidratos debería tener un impacto. Por su parte, la realización de actividad física tiene efectos beneficiosos en tanto mejora el consumo y empleo de carbohidratos al cambiar el músculo sedentario por un músculo activo. Específicamente, el ejercicio estimula la liberación de irisina una molécula secretada por el músculo que se ejercita y que se distribuye por el torrente sanguíneo actuando en distintas estructuras y coadyuvando con el gasto energético, oxidación de grasa, disminución de la resistencia a la insulina, porque promueve la función de las células Beta en el páncreas lo cual se relaciona con la disminución de la glicemia (Corina-Sosa et al., 2020).

Un hallazgo relevante es que no se encontró relación entre la adherencia al tratamiento con el control de la glicemia al tomar la variable nivel de instrucción como moderadora, es decir, que relación entre adherencia con la hemoglobina glicosilada se ve anulada en los tres niveles de instrucción. Este hallazgo es cónsono con las contradicciones encontradas en la literatura (Pedraza et al., 2015; Guzman et al., 2018; Nogues, 2020) y puede responder al tamaño muestral pues es mayor en la muestra general que en cada nivel de instrucción y esto puede afectar el hallazgo de relaciones significativas entre las variables (Hair, Anderson, Tatham y Black, 2005), más aún en este caso, pues la relación encontrada en la muestra general es baja,

cercana a cero y al realizar la división de los grupos al tener una N menor, la relación no se mantiene (Henríquez-Roldán, Navarro, Otárola y Barra, 2012).

. En este estudio se definió la adherencia al tratamiento como un conjunto de comportamientos que implican el seguimiento del tratamiento farmacológico, búsqueda de información sobre la diabetes, la realización de actividad física, alimentación apropiada para personas con diabetes y otros hábitos como bajo consumo de alcohol y cigarrillo. Haber encontrado una relación baja en la muestra general, la cual no se mantiene cuando se analiza según el nivel de instrucción, puede estar relacionado con que aunque está establecido que la reducción de la ingesta de carbohidratos ayuda al control metabólico existen controversias en relación con que sea la dieta más idónea para el diabético, encontrándose trabajos que abogan por la dieta con baja ingesta de grasas y otras que apuntan a la eficacia del ayuno intermitente (Almudéver-Campo y Kovalkova, 2022) o las dietas ketogénicas que implican una reducción del consumo de hidratos de carbono a menos del 26% de la energía total diaria o dietas muy bajas en carbohidratos cuando el consumo no supera los 50g/día, sin embargo este tipo de alimentación ha sido cuestionado y hacen falta estudios que respalden sus beneficios y precisen sus posibles efectos adversos (García-Muñoz, 2016). En este caso, no se precisó con los pacientes si estaban desarrollando otra práctica paralela en relación con su dieta, lo que pudo también afectar los resultados. De igual manera, otro aspecto que no se precisa en el instrumento de adherencia es el consumo de grasas trans el cual está relacionado con

la resistencia a la insulina (Pérez-Cruz et al, 2020) y aunque en el ítem “sigue dieta para diabético” debería quedar incluida la práctica de la reducción del consumo de productos con este tipo de grasa, no necesariamente es así.

Por otra parte, se ha establecido que la actividad física recomendada por la Organización Mundial de la Salud (2020) para la población general es de entre 150 y 300 min semanales de actividad física moderada o de 75 a 150 min de actividad física aeróbica intensa, por lo que el ítem relacionado con este aspecto podría no estar discriminando adecuadamente entre los que hacen 3 veces a la semana 15 min de ejercicio (total 45 min) de aquellos que se aproximan más a lo esperado que son quienes realizan más veces. Tal vez sería pertinente ajustar el ítem para que el número mínimo de la respuesta deseable sean los 75 min que se requieren como mínimo o incluir otro que permita discriminar mejor a la población.

Sería recomendable estudiar exhaustivamente las dimensiones de la adherencia y el tiempo de cumplimiento necesario para que el comportamiento tenga impacto sobre el parámetro biológico hemoglobina glicosilada, pues tal como indican Acosta et al. (2009), no existe un criterio único al respecto y algunos se han establecido de manera arbitraria, por tanto, concluir que una persona se adhiere porque durante un 75% del tiempo lo ha hecho sin haber verificado el impacto de la adherencia durante ese tiempo sobre el cambio en el indicador biológico, podría ser una afirmación

basada en una expectativa de impacto irreal. Para hacer esto se tendría que considerar el tiempo transcurrido entre el inicio del tratamiento y el momento de la medición.

Por otra parte, sería positivo verificar que el reporte no se ha visto afectado por la deseabilidad social considerando que el método empleado es subjetivo (Acosta et al., 2009). La adherencia al tratamiento al igual que cualquier conducta que tenga un parámetro deseable, podría ser susceptible de ser reportada según el parámetro esperado y no necesariamente según la conducta real, sin embargo, considerando que es complejo tener indicadores directos del comportamiento real, se confía en la evaluación psicométrica del instrumento, en la redacción de los ítems que no implica ningún juicio de valor respecto al comportamiento y en la logística de aplicación en la que se realiza una recolección de manera anónima, consentida por el participante y enfatizando que es con fines académicos.

En la muestra general, la rumiación predice el mal control de la hemoglobina glicosilada, es decir, que a mayor rumiación, mayor hemoglobina glicosilada. Este importante hallazgo puede estar relacionado con que la rumiación eleva la secreción de cortisol (Zoccola, Manigault, Figueroa et al., 2017; Zoccola et al., 2008) y a su vez, la elevación del cortisol en sangre incide en la elevación de la hemoglobina glicosilada (Jin et al., 2022). Es recomendable que en próximos estudios se analice la incidencia de los hábitos de sueño en esta relación pues se ha comprobado que el insomnio puede afectar la secreción de cortisol, la insulina, el metabolismo de la

glucosa y en consecuencia la hemoglobina glicosilada (Alshehri, Alothman, Alenazi et al., 2020). Que no se haya mantenido este resultado en ningún nivel de instrucción podría explicarse, tal como se dijo anteriormente, porque la relación encontrada fue de una magnitud baja y al darse una reducción de la N por la división de los grupos, se pudo ver afectado el resultado.

Las personas con nivel de instrucción medio y alto que tienen mayor tiempo con diagnóstico presentan mayor hemoglobina glicosilada, resultado que coincide con el de Basto y Abreu (2020) quienes afirman que mayor tiempo con diagnóstico se presenta peor control de la glicemia. Que no se haya encontrado este mismo hallazgo en el nivel de instrucción bajo puede explicarse al considerar que la diabetes es una enfermedad asintomática y los chequeos de salud son menos frecuentes en esta población (Bellido, Ruiz, Neida y Malaga 2018). Es probable que no exista correspondencia en todos los casos entre el tiempo con el diagnóstico y el tiempo real presentando diabetes, pudiendo en ese caso observarse reportes de poco tiempo con diagnóstico en personas que tenían tiempo prolongado con la condición pero no lo sabían porque no se realizaban un chequeo periódico que permitiera hacer un diagnóstico temprano de factores de riesgo o de diabetes mellitus, realizaron un diagnóstico tardío y por ello el impacto sobre las células beta pancreáticas es elevado y en consecuencia la resistencia a la insulina es mayor lo cual incide sobre la glicemia y por tanto en la hemoglobina glicosilada.

Las personas que presentan mayor rumiación presentan menor adherencia al tratamiento y esto ocurre en los tres niveles de instrucción, lo que indica que en este caso el nivel de instrucción no modera la relación. Es un hallazgo relevante pues esta relación es independiente del nivel de instrucción de la persona, con lo cual se confirma el impacto negativo de este estilo de comportamiento en la salud, específicamente en un aspecto tan importante como la realización de los comportamientos que pueden permitir el restablecimiento de la salud, como lo son en este caso las conductas de adherencia al tratamiento farmacológico, la dieta y la actividad física. Estos hallazgos son cónsonos con lo que afirman algunos autores (Azzolini y Bail, 2010) que indican que las personas que tienden a afrontar de manera evitativa o pasiva suelen tener deficientes conductas de autocuidado. Por otra parte, contradicen lo encontrado por Redondo y Calvanese (2008) en pacientes con trastornos renales, sin embargo, las diferencias entre ambas condiciones, la diabetes y el trastorno renal que requiere trasplante, podrían estar explicando la contradicción. Estudios como el de García, Casanova y Rodríguez (2015) señalan que los comportamientos rumiativos son más frecuentes en personas con nivel de instrucción bajo, sin embargo, aunque en este estudio se confirmó este hallazgo, es relevante observar que independientemente de que rumien más o menos, igualmente este comportamiento predice una menor adherencia al tratamiento, por tanto, constituye un elemento cuyo abordaje es relevante para lograr una mayor adherencia.

Las personas con nivel de instrucción alto que presentan alto locus externo por otros poderosos tienen una mayor adherencia al tratamiento. Este resultado es novedoso pues en la literatura se suele hacer énfasis en que las personas con mayor locus de control interno se adhieren más, también se menciona que quienes tienen alta confianza en la acción de otros como el personal de salud sobre su avance en el control de su condición presentan una mayor adherencia al tratamiento, pero en esta muestra esto ocurre solo en quienes tienen mayor nivel de instrucción. Esto podría explicarse porque las personas con un mayor nivel de instrucción no solo reconocen la labor y conocimiento del médico sino que muestran mayor confianza en la ciencia y además leen más sobre su condición, comprenden los informes médicos y las explicaciones, las contrastan con la información que obtienen por otras vías y por ello se adhieren más. Que no se hayan encontrado el mismo resultado en el nivel de instrucción medio y bajo es interesante porque muestra que no es suficiente con asistir a la consulta médica, es necesario saber seguir lo que el médico indica, tener flexibilidad cognitiva para integrar información nueva derivada del reconocimiento de que se tiene una condición y que se requiere realizar ajustes en las rutinas establecidas, acción que se ve favorecida por presentar un nivel de instrucción mayor, tal como lo señalan Aschiero, González y Grasso (2019) quienes afirman que presentar mayor flexibilidad mental se relaciona con un nivel de instrucción mayor.

Es importante destacar que, considerando que este grupo con nivel de instrucción alto presenta mayor locus de control interno, aunque éste no predice la

adherencia, los resultados apuntan a la confirmación por una parte de que las categorías de locus de control no son excluyentes y por otra, a considerar que una persona que percibe que tiene el control de su situación y a la vez reconoce, valora el papel del personal de salud puede tener un rol activo en el manejo de las conductas que contribuyen al manejo de su situación de salud.

Que no se haya encontrado relación entre locus de control interno y adherencia es un resultado novedoso, contrario a lo esperado según lo que se indica en la literatura especializada (Ebadi, Heidari y Solhi, 2017; Santos y Faro, 2018). El resultado podría estar relacionado con una situación del contexto en el que se desarrolló la investigación pues en Venezuela, debido a la crónica situación compleja a nivel económico la cual repercute en el acceso a los medicamentos y comida, así como en otras áreas, las personas con una condición crónica de salud pueden conocer y asumir su responsabilidad en cuanto al manejo de su salud pero esto no necesariamente repercute en que tengan una mayor adherencia al tratamiento.

En el grupo con nivel de instrucción medio y alto las mujeres presentan una mayor adherencia al tratamiento. Este hallazgo coincide con el de otras investigaciones en las que se encontró que las mujeres se adhieren más y se explica porque ellas suelen usar más los servicios de salud y son más sistemáticas en el seguimiento de las instrucciones (Ramos, Orejon, Gomez y Reina 2017). Este resultado es contradictorio con el de estudios como el de Vilcamango, Gil y y

Valladares (2021), quienes encontraron que los hombres reportaron mayor adherencia al tratamiento en comparación con las mujeres.

Que no se haya encontrado este resultado en las mujeres con nivel de instrucción bajo puede tener que ver con que aunque generalmente las mujeres suelen buscar mayor atención médica, aquellas con bajo nivel de instrucción suelen dedicarse a las labores del hogar o a trabajos que implican una alta demanda de tiempo (IIES UCAB, 2020) y por ello podrían descuidar su salud o postergar la búsqueda de atención médica durante las fases iniciales del desarrollo de la diabetes, considerando que es inicialmente asintomática y por tanto si se sienten bien, no realizan un chequeo médico regular.

En el nivel de instrucción medio quienes presentan mayor tiempo con el diagnóstico presentan mayor locus externo por otros poderosos. Esto puede explicarse porque posiblemente un mayor tiempo con diagnóstico permite establecer una mayor confianza con el personal de salud, así como con aquellos que forman parte de la red cercana de apoyo del paciente y que en el curso de la situación han aprendido a acompañarle en el manejo de su condición. Estos resultados son contradictorios con los encontrados por Silva et al. (2011) quienes encontraron que las personas con mayor tiempo con el diagnóstico presentaban mayor locus de control interno. Cabe señalar que en el estudio señalado se analizaron las correlaciones mas no el poder predictivo del tiempo con diagnóstico sobre el locus de control.

Que no se haya encontrado este resultado en los niveles bajo y alto podría explicarse en primer lugar porque en el nivel bajo con el paso del tiempo, la persona podría prestar más atención o enfocarse en eventos azarosos que expliquen su condición y enfocarse en reflexiones infructuosas respecto a la situación, lo cual sería cónsono con el hallazgo de que el locus de control externo por azar es mayor en este grupo y se relaciona con una mayor rumiación tal como se ve en las correlaciones.

Por su parte, en el nivel alto la persona con mayor tiempo con diagnóstico puede percibir mayor independencia en el manejo de su condición, de hecho, en esta muestra, las personas con este nivel de instrucción tienen mayor locus de control interno y esto se asocia con un menor locus externo por azar, es decir que aquella persona con nivel de instrucción alto que asume en mayor medida la responsabilidad de su situación, menos la atribuye al azar y esto aunado a que tiene facilidad para hacer una búsqueda independiente de información podría atender al médico pero al mismo tiempo emplear otras fuentes y esto podría ser independiente del tiempo con el diagnóstico y más atribuible a sus características personales, como por ejemplo el afrontamiento de este tipo de situación.

En relación con el efecto del sexo sobre la rumiación, únicamente en la muestra general se confirmó que las mujeres presentan mayor rumiación, relación que no se observa al separar los grupos según el nivel de instrucción, probablemente por las

mismas razones señaladas anteriormente, la baja magnitud de la relación y por la reducción del tamaño de la muestra al hacer la división de los grupos.

Es importante señalar que en la muestra general las mujeres que presentan mayor rumiación, se adhieren menos y presentan mayor hemoglobina glicosilada. Este hallazgo es valioso para la comprensión del efecto de la rumiación sobre la adherencia y el control glicémico considerando las diferencias por sexo, lo cual puede contribuir a la generación de planes de intervención dirigidos a mujeres en los que se evalúe exhaustivamente y se intervenga su tendencia a la rumiación para favorecer su adherencia y en consecuencia su control y sería importante confirmarlo con otras muestras.

En relación con el locus de control en salud, no se observó que el sexo tuviera una influencia en la percepción del control de los participantes. Algunos estudios que reportan diferencias por sexo en relación con el locus de control hacen referencia a la ubicación de la responsabilidad del éxito y el fracaso (Palomar y Valdés, 2004; Vera et.al, 2007), el rendimiento académico y laboral, entre otras, y posiblemente en estas áreas inciden aspectos culturales relacionados con el hecho de ser hombre o mujer por sus capacidades, roles y lo que se espera de cada uno (Chávez-Ayala et al., 2013; Palomar y Valdés, 2004), pero, es probable que en el ámbito de la salud y en el caso específico de la diabetes, las contradicciones en cuanto a la relación entre sexo y el locus de control respondan a creencias y aspectos culturales sobre la diabetes y su

control y que por ello, las diferencias en cuanto a ser hombre o mujer queden de alguna manera soslayadas ante la complejidad de la situación de tener diabetes y la consiguiente percepción de control de la misma. En este caso particular, se evaluó la ubicación de la causa de la condición y control de la diabetes y esto podría haber puesto el foco de la respuesta en la condición per se y no tanto a lo que la persona percibe del control de sus situaciones en general.

En esta muestra en las personas con nivel de instrucción medio, se observó que el locus de control externo por otros poderosos está influenciado por el tiempo con diagnóstico que es un aspecto directamente asociado a la condición y las implicaciones que tiene la evolución de la diabetes. En ese sentido, tal como se señaló anteriormente, es probable que, en el ámbito de la diabetes, las creencias de control estén influenciadas por aspectos asociados a la condición específica y sus implicaciones y no a las diferencias por sexo, pero es importante corroborar este hallazgo con otras muestras.

Los hallazgos de esta investigación permiten esclarecer algunas contradicciones y lagunas en relación con la adherencia al tratamiento y el control en diabetes mellitus tipo 2, específicamente el efecto del sexo, tiempo con el diagnóstico, rumiación y locus de control. Así mismo, permitió observar de una manera novedosa el efecto del nivel de instrucción como moderador de las relaciones entre esas variables, con lo cual se puede analizar cómo el nivel de instrucción afecta la manera

como las personas conciben su condición y cómo ejecutan las conductas relacionadas con la misma.

Castro et al. (2017) señalan que aun cuando se hace énfasis en el desarrollo de promoción y prevención en salud sigue habiendo una alta morbilidad y que esto guarda relación con que los más vulnerables a presentar mala salud no son precisamente los pobres sino aquellos que presentan un menor nivel de educación. Así mismo enfatizan que en el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades crónicas como la diabetes entran en juego factores culturales en relación con cómo se conciben las prácticas de alimentación y autocuidado en general en distintos contextos, para lo cual hay que tener una mirada antropológica, así dicen “reconocer cómo la concepción de ser humano es dinámica y cambia de acuerdo a la época y a las diferentes culturas donde se desarrolle, para así generar un proceso educativo – *en salud*– exitoso que dé cuenta de las variables sociales, políticas y culturales” (p.150).

También es importante tener una visión desde la psicología social que implica comprender la complejidad del fenómeno de la salud en la interrelación entre todos los factores, no como partes sino como un todo que se construye en la relación de la persona que presenta la condición de salud en el marco de un contexto, con una cultura particular en la que la salud y la condición en sí misma es percibida según los parámetros de ese contexto sociopolítico, en un momento, con unas condiciones y políticas sanitarias particulares que se conjugan con su comportamiento (Seoane y

Garzón, 2010; Spink, 2010). Esto va de la mano con la educación pues en la escuela se instauran y se fortalecen valores, prácticas de salud y se forma al individuo para que analice de manera crítica su entorno y los patrones culturalmente construidos para tomar decisiones de acuerdo a sus necesidades de una manera más objetiva derivada de la reflexión. En los niveles de instrucción más altos se propicia más aún la independencia, las habilidades para la búsqueda de información y para la aplicación eficaz de la misma.

Conocer que el reporte de la adherencia al tratamiento no afecta el control de la glicemia es importante porque implica un aporte teórico y metodológico que conlleva a una revisión de las estrategias para explorar los comportamientos asociados al control de esta condición, evaluar la confiabilidad de los instrumentos de autoreporte y evaluar otras formas de registro que puedan permitir acceder a una información real en relación con estos aspectos para establecer los factores que los afectan y por consiguiente verificar los protocolos de tratamiento y la orientación que se otorga al paciente. Por otra parte, a partir de estos resultados que coinciden con hallazgos de otros estudios se observa la relevancia de analizar otros indicadores fisiológicos que pueden aportar información que permita observar otras posibles razones para el descontrol de la glicemia además de la adherencia o no al tratamiento (alimentación, actividad física y medicación), tales como los niveles de cortisol asociados a los procesos de estrés (Cruzblanca, 2019), el impacto de la calidad del sueño (Pedraza et al., 2021; Simental et al., 2022), los déficits de vitamina D (Mena et al., 2022) y las

deficiencias de magnesio (Bazalar, 2020; Sánchez, 2020). Cabe destacar que, aunque en esta muestra la adherencia al tratamiento no predice la hemoglobina glicosilada, esta última es un indicador importante del control de glicemia (Flores et al., 2020) y, por su parte, la adherencia al tratamiento, es decir, el cuidado de los hábitos de alimentación y actividad física, así como el cumplimiento de la medicación, tiene un rol fundamental en el manejo de la condición y la prevención de complicaciones en la diabetes (Simental et al., 2022). Es importante el acompañamiento al paciente en la toma de conciencia acerca de su autocuidado y para que tenga un rol activo en su adherencia, confiando en los profesionales sin perder su implicación y el reconocimiento de la participación de cada uno.

Una tarea pendiente derivada de este estudio es la revisión del instrumento de adherencia en función de las necesidades establecidas y de los patrones culturales de alimentación en el país, pues, en el caso de Venezuela, generalmente se suele consumir una cantidad mayor de carbohidratos que la establecida y por ejemplo, es costumbre consumir arroz, plátanos y caraotas en un solo plato (pabellón) con lo cual aunque se evalúe positivamente que una persona no le agregue azúcar a los alimentos, podría estar haciéndose una valoración errónea de su adherencia sino se evalúan los carbohidratos que consume en un plato por ejemplo.

Así mismo, es necesario considerar que siendo la adherencia al tratamiento en diabetes un cambio de vida complejo que implica un compromiso diario, constancia,

autocontrol y otros elementos personales para su mantenimiento, sería importante realizar estudios longitudinales en los que los pacientes realicen registros diarios del comportamiento y tener una mayor veracidad de los datos obtenidos sin sesgos por el olvido o influencia de la deseabilidad social.

Observar la importancia que tiene la rumiación en la adherencia al tratamiento independientemente del nivel de instrucción es notable pues por una parte contribuye a la comprensión de la relevancia que tiene la rumiación no solo como variable transdiagnóstica ante problemas como la ansiedad y la depresión (Toro et al., 2020) y por otra, permite ver cómo participa como predictora de malos hábitos de vida en alimentación, actividad física, descanso y consumo de una medicación de la diabetes que es un problema de salud pública.

Este hallazgo deja una tarea pendiente en relación con la importancia que tiene para el manejo de esta condición la evaluación y acompañamiento psicológico a los pacientes para la modificación de este estilo de comportamiento. Esta intervención además de constituir un aporte para el logro de una mayor adherencia de los pacientes al tratamiento, contribuiría con el incremento de la salud mental de los pacientes tomando en cuenta que la rumiación es predictora de patologías internalizantes como la ansiedad y la depresión, las cuales pueden afectar la adherencia y el control de la glicemia.

A partir de los resultados obtenidos se sugiere profundizar el estudio del constructo locus de control, en el caso particular del locus externo por azar podría ser interesante considerar las construcciones religiosas y creencias en este contexto venezolano que están permeadas por la influencia religiosa africana e indígena e implican las creencias en deidades, en la magia, la religión o en la influencia de la envidia en la vida de las personas, lo que influye en su concepción de la muerte, la enfermedad, el bienestar y la salud (Ascencio, 2016; Rojas, 2006).

En cuanto a las implicaciones tecnológicas es importante resaltar el valor de estos hallazgos para la generación de programas de intervención dirigidos a los distintos grupos haciendo los énfasis necesarios según las diferencias entre los mismos. En el estudio se observó que, tal como se esperaba, hubo coincidencias entre el nivel de instrucción medio y alto en algunas relaciones con la adherencia al tratamiento y el control glucémico, lo cual puede contribuir en la elaboración de los planes de intervención en diabetes. En el caso de la rumiación que se observó que impacta negativamente sobre la adherencia independientemente del nivel de instrucción, es importante introducir programas que coadyuven en su manejo apropiado para favorecer la adherencia y a su vez contribuir con el equilibrio biológico que favorecerá el control de la glucosa en sangre.

En concordancia con lo anterior se puede decir que estos resultados pueden constituir un aporte tecnológico en cuanto a la realización o renovación de programas

de intervención dirigidos a pacientes con diabetes, específicamente que se incluyan estrategias de reestructuración cognitiva que contribuyan al manejo de la rumiación y específicamente a la modificación de pensamientos que puedan influir negativamente en la adherencia; que se brinde un acompañamiento personalizado a las personas con mayor tiempo con diagnóstico considerando que este factor influye en un mayor nivel de glucosa y que se enfatice la importancia de la observación del papel del acompañamiento médico en la realización de conductas que favorecen el manejo de la condición especialmente en las personas con nivel de instrucción medio, pero también en las personas con otro nivel de instrucción.

A partir de estos hallazgos se puede revisar la pertinencia de reorganizar los grupos según sus necesidades y competencias asociadas al nivel de instrucción de manera de individualizar al máximo las intervenciones y de esta manera lograr los objetivos propuestos para la optimización de la educación en diabetes y el logro del control de la glicemia en estos pacientes. Este logro podría contribuir a que mejore la calidad de vida de las personas, a que se prevengan las complicaciones y que en algún momento la diabetes mellitus deje de ocupar los primeros lugares entre las causas de muerte en Venezuela y el mundo.

En esta muestra se demostró que el nivel de instrucción modera las relaciones entre las variables sexo, tiempo con el diagnóstico, rumiación, locus de control, adherencia al tratamiento y control de la glicemia.

Es importante recordar que una variable moderadora es aquella que “define niveles diferenciales de relación” (Robles, 1997 p.162). Considerar el nivel de instrucción como variable moderadora implica esperar relaciones distintas en nivel alto, medio y bajo, con base en la concepción de la instrucción como parte del sistema microcontingencial del individuo (capacidades) implicado en la ejecución de determinados comportamientos tal como lo plantea Ribes (1992) en el modelo psicológico de la salud biológica.

Campuzano y García (2011) quienes aplicaron el modelo planteado por Ribes al estudio de la diabetes, señalan que las relaciones del individuo con su entorno guardan estrecha asociación con cómo este concibe las conductas que debe ejecutar para mantener su salud, si comprende cómo llevarlas a cabo y su importancia. Estas competencias personales están relacionadas con el nivel de instrucción en tanto contar con un mayor nivel implica una mayor capacidad para acceder a información, comprenderla, analizarla hacer síntesis de ella y aplicarla a la realidad personal, transfiriendo esos conocimientos a distintos contextos y situaciones. La instrucción no define ni determina a la persona pero sí constituye un factor que le permite desenvolverse de determinada manera en su entorno, razonar, resolver problemas y tener una mirada particular de la realidad. Como plantea Briceño (2011) la educación superior contribuye con el desarrollo de habilidades de razonamiento, influye en la transformación de creencias, valores y actitudes.

En psicología de la salud esto resulta valioso en aras de precisar cuáles variables inciden sobre las conductas de riesgo y prevención en salud y en qué condiciones o con individuos con cuáles características particulares se establecen estas relaciones. Esto además de ayudar en la comprensión de los factores psicológicos, sociodemográficos y contextuales influyen y median en el control de la salud, contribuye con el establecimiento de protocolos dirigidos a los grupos de riesgo para procurar un mayor impacto en la incidencia de determinadas patologías en la población.

Aunque parcialmente el modelo se verificó y se comprobó que el nivel de instrucción funciona como moderador de las relaciones, las explicaciones son muy bajas, por lo que se debe seguir planteando modelos de este tipo con la inclusión de otras variables psicosociales no modificables como factores sociodemográficos, cultura, contexto, así como variables modificables como estilos interactivos, creencias, comportamientos de riesgo y prevención; que permitan esclarecer los hallazgos con la finalidad de determinar un modelo explicativo que, además de consolidar el conocimiento teórico sobre esta condición y las variables implicadas en su control y por consiguiente, optimizar los algoritmos de evaluación e intervención en esta patología.

Capítulo VI.

Conclusiones

- En esta muestra se demostró que el nivel de instrucción modera la relación entre el sexo, tiempo con la condición, la rumiación, la adherencia al tratamiento y el nivel de hemoglobina glicosilada, es decir, que este factor juega un papel en estos aspectos sociodemográficos/de la condición, estilos de comportamiento y conductas específicas relacionadas con el control de la glicemia.
- En los tres niveles de instrucción se observa un buen control glucémico que puede estar relacionado con que esta muestra no presenta complicaciones derivadas de la diabetes mellitus y a que reportan un buen nivel de adherencia al tratamiento a pesar de que estadísticamente no se observa asociación entre ambas variables, lo cual apunta a la importancia del control de la glicemia en la prevención de complicaciones de la diabetes.
- En los tres niveles de instrucción se observa que los participantes presentan una baja rumiación cuyo nivel se reduce en la medida que aumenta el nivel de instrucción, resultado que permite observar el papel que juega la educación en la forma de analizar la realidad.

- Las personas con nivel de instrucción bajo y medio presentan mayor locus de control externo por otros poderosos mientras que las que tienen un el nivel de instrucción alto, presentan mayor locus de control interno, hallazgo que aporta al estudio del locus de control en cuanto a la importancia que tiene la educación en la percepción de control y la ubicación en sí mismo de la responsabilidad de los sucesos de la vida cuando el nivel de instrucción es mayor.
- En el nivel de instrucción bajo y medio hay una relación positiva entre el locus de control externo por otros poderosos y locus externo por azar, lo que confirma que las dimensiones del locus de control no son excluyentes, sino que ante un determinado evento las personas pueden reconocer la influencia de factores externos identificables como personas asociadas con la situación u otros eventos producto del azar.
- En el grupo con nivel de instrucción medio y alto las mujeres presentan una mayor adherencia al tratamiento, lo cual confirma otros hallazgos que indican que las mujeres tienen mayores conductas de salud y que tener un mayor grado académico juega un papel en que la mujer asuma el compromiso de su autocuidado.
- Las personas con nivel de instrucción medio y alto que tienen mayor tiempo con diagnóstico presentan mayor hemoglobina glicosilada, es decir, peor control de la glicemia, hallazgo que por una parte confirma que el control es más complejo en la medida en que aumenta el tiempo

con diabetes y aporta al estudio de la influencia del nivel de instrucción en el diagnóstico temprano de la diabetes para realizar una evaluación y acompañamiento oportuno considerando la probabilidad de que el tiempo con diagnóstico no coincida con el tiempo presentando diabetes.

- Las personas que presentan mayor rumiación tienen menor adherencia al tratamiento y esto es independiente del nivel de instrucción, lo cual confirma la relevancia de la rumiación en el comportamiento saludable y aporta al campo de estudio de los aspectos psicológicos implicados en esta relación.
- En el nivel de instrucción medio quienes presentan mayor tiempo con el diagnóstico presentan mayor locus externo por otros poderosos, hallazgo que permite observar el papel que juega el médico en el manejo de la diabetes en la medida que aumenta el tiempo de evolución, específicamente en la población con nivel de instrucción medio, que, considerando las competencias que se espera que tenga una persona con este grado académico, en la medida que avanza su situación puede comprender lo que implica y confiar en el conocimiento del médico que posee la formación necesaria para acompañarle en su proceso.
- Las personas con nivel de instrucción alto que presentan alto locus externo por otros poderosos tienen una mayor adherencia al

tratamiento, lo cual es importante porque indica que en este grupo tener confianza en el criterio médico incide en la realización de comportamientos que contribuyen al control de su condición.

- En general, en los pacientes con diabetes, el control de la glicemia es predicho por la adherencia al tratamiento, el tiempo con el diagnóstico y la rumiación. La relación entre adherencia y rumiación con la hemoglobina glicosilada no se observa cuando se divide la muestra según el nivel de instrucción.
- Los hallazgos del estudio muestran la importancia de considerar la incidencia de factores modificables y no modificables en el control de la diabetes mellitus tipo dos y permiten esclarecer algunas relaciones entre los factores sociodemográficos y los asociados con la evolución de la diabetes; los estilos interactivos relacionados con las creencias de control y los pensamientos rumiativos, la adherencia al tratamiento y el control de la glicemia en la diabetes mellitus tipo 2.
- Este estudio tiene valor heurístico en tanto aporta a la generación de un modelo explicativo para el control de la diabetes tipo dos y a partir de los hallazgos se derivan elementos que permiten que en estudios posteriores se amplíe el modelo incluyendo otras variables psicológicas que permitan explicar el control de la glicemia, la adherencia al tratamiento y los estilos interactivos relacionados directamente con la adherencia para establecer un modelo que permita

explicar el control de la glicemia y por consiguiente, favorezca la aplicación de protocolos de evaluación e intervención que favorezcan la adherencia al tratamiento y el control de la glicemia.

- Los resultados constituyen un aporte para el campo de aplicación de la psicología y la medicina en el acompañamiento de los pacientes con diabetes mellitus, pues ofrece elementos para la optimización de los protocolos de evaluación e intervención a establecer lineamientos que incorporen no solo la adherencia a las prácticas alimenticias apropiadas, la actividad física y el cumplimiento de la medicación indicada sino la evaluación de la rumiación, considerando la influencia del locus de control, el tiempo con el diagnóstico, y el sexo en función del nivel de instrucción de los pacientes según aplique.

Limitaciones

El estudio tuvo las siguientes limitaciones:

- La situación económica que atraviesa actualmente Venezuela pudo incidir en la posibilidad de llevar a cabo los comportamientos de adherencia al tratamiento, principalmente los hábitos de alimentación, con lo cual la adherencia pudo verse afectada porque el paciente quizá no estaba cumpliendo a cabalidad la dieta por causas de contexto y no personales.
- No se realizó una recolección de datos amplia en la que se consideraran pacientes tanto de centros públicos como privados. Esto podía permitir que fueran incluidas personas de distinto nivel socioeconómico.
- El instrumento de adherencia al tratamiento es adecuado, pero en Venezuela algunas de sus dimensiones correlacionan bajo con el instrumento global. Por otra parte, es necesaria la revisión de la dimensión “emoción” pues no parece corresponderse con las necesidades de control emocional requeridas por la persona con diabetes y es importante analizar la forma de evaluarla en el marco de un instrumento de adherencia al tratamiento.
- El tipo de muestreo empleado fue no probabilístico de tipo propositivo, por lo cual se perdieron las bondades de emplear un tipo de muestreo probabilístico que permitiera realizar una selección aleatoria de la muestra

y que por ende ofreciera una mayor garantía de validez externa e interna de los resultados.

- El instrumento de locus de control en salud presentó algunos indicadores de un mal ajuste y confiabilidad baja tanto en la dimensión interno como del instrumento global. Esto pudo tener incidencia en la evaluación de la variable y su relación con las otras consideradas en el estudio.
- En el instrumento de rumiación, a pesar de que el índice de consistencia interna fue alto, algunos ítems correlacionaron bajo con el instrumento total, específicamente los relacionados con los pensamientos sobre el futuro que, con base en algunas teorías sobre la rumiación, podrían estar más relacionados con el constructo preocupación.
- En el estudio no participaron personas analfabetas, por lo que los resultados observados en el grupo nivel de instrucción bajo pudieron verse sesgados por no contar con un grupo con la representatividad necesaria para conocer el comportamiento de las variables del estudio en esta muestra.
- La categorización de nivel de instrucción pudo afectar el resultado considerando las diferencias y particularidades de los programas de formación en los distintos centros educativos, sin embargo, se partió de que el currículo básico está determinado por las autoridades correspondientes, por lo que se espera que esas diferencias se hayan

visto compensadas por la heterogeneidad de la muestra y por el número de participantes en el estudio.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos, se derivan las siguientes recomendaciones:

- Analizar o incluir en los datos sociodemográficos si los pacientes están desarrollando practicas paralelas de dieta como la dieta ketogénica o el ayuno intermitente, entre otras, para precisar si los resultados se pueden ver afectados por el consumo de grasas trans que está relacionado con la resistencia a la insulina y que quizá queda expresado en el ítem “sigue dieta para diabético” pero no se expresa claramente o si mas bien está afectado por el consumo de grasas buenas que se plantea en otros tipos de dietas.
- Revisar el instrumento de adherencia al tratamiento en diabetes tipo 2, analizando los ítems correspondientes a los cambios en los hábitos de alimentación para determinar si es necesario realizar algún ajuste que permita evaluar de una manera más precisa los comportamientos específicos asociados al consumo de carbohidratos, para incorporar ítems que permitan tener una evaluación más fiel del estilo de alimentación del diabético. Por otra parte, sería importante evaluar la pertinencia de incluir ítems que evalúen el consumo de bebidas u otras fuentes de glucosa que puedan afectar la glicemia, así como otros factores biológicos que pudiesen afectar el nivel de glicemia como el aumento de cortisol y las deficiencias de vitamina D y magnesio.

- En relación con la actividad física, sería importante ajustar el ítem del IMEVID que la evalúa para que el número de minutos mínimos que implican la respuesta deseable sean los 75 minutos sugeridos por la OMS como mínima actividad física recomendable para un adulto. Así mismo se recomienda revisar si son necesarios otros ítems que permitan discriminar mejor a la población, como por ejemplo si realizan otra actividad física como la danza o el yoga que pueden influir de alguna manera en su estado de salud, específicamente en el control de la glicemia.
- Estudiar el poder de la adherencia al tratamiento para predecir el control de la glicemia empleando diseños de caso único que permitan analizar el comportamiento individual o en su defecto estrategias de seguimiento que permitan observar el cambio conductual y su incidencia en la hemoglobina glicosilada, controlando el tiempo entre la estabilidad del cambio de conducta y la medición del parámetro para observar de una manera precisa la relación entre adherencia al tratamiento y control de la glicemia. Así mismo, es recomendable precisar en la recolección de los datos el tiempo transcurrido entre el inicio del tratamiento y el momento de la medición ya que la hemoglobina glicosilada mide el nivel de glicemia durante los últimos tres meses y sería pertinente precisar si durante los últimos 3 meses considerados en la medición la persona estuvo adherida al tratamiento para poder esperar que la adherencia sea predictora del control.

- Analizar otras variables modificables que podrían estar afectando el control de la glicemia en relación con la adherencia al tratamiento, tales como conocimiento de la diabetes (Farías-Vilchez y Bardales, 2021), creencias acerca de la diabetes (Salazar et al., 2018), tipo de tratamiento diabetológico (Cuevas et al. 2021) autoeficacia para la adherencia al tratamiento (Sánchez et al., 2020), apoyo social percibido (Sánchez et al., 2020) y estrategias de afrontamiento (Chili y Pacheco, 2019; Rondón, 2011). Así mismo, sería valioso analizar la influencia de la autoregulación (Lugli, 2011) y la adicción a la comida (Carpio 2018) y al azúcar (Toro et al., 2018), variables relacionadas con la obesidad que es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus y que podrían afectar negativamente la adherencia al tratamiento en diabetes.
- Analizar la rumiación en relación con las distorsiones cognitivas para evaluar si algunas distorsiones pueden estar entrando en juego en la concepción de la diabetes por parte de los pacientes e incidiendo en la adherencia.
- Evaluar el locus de control en salud mediante una investigación de tipo cualitativo en la que se recabe información acerca de las creencias de control de la población venezolana con diabetes, específicamente el locus de control interno, externo por otros poderosos y externo por azar.

- Realizar estudios con un mayor tamaño muestral que permita que los subgrupos cuenten con una muestra mayor para evitar sesgos derivados del estudio de un pequeño tamaño muestral.
- Realizar una réplica del estudio con una muestra de personas de distinto nivel socioeconómico y que se estén tratando tanto en centros públicos como privados de manera tal que se encuentre variabilidad derivada de la posibilidad de acceso a los estudios médicos y recursos necesarios para poder adherirse al tratamiento.
- Analizar el efecto individual y conjunto de las variables estudiadas aplicando un diseño experimental que permita observar las relaciones planteadas antes y después de una intervención para impactar sobre las variables modificables del modelo. Para este fin se podría emplear un diseño de grupo control con pre y post test que permitiría confirmar en primer lugar si ha habido cambios en la rumiación, el locus de control y la adherencia tras la intervención y luego observar si estos cambios implican tal modificación en el control de la glicemia, considerando el nivel de instrucción.
- Desarrollar a partir de estos hallazgos programas de intervención en diabetes mellitus tipo 2 que además de implicar una inducción precisa en cuanto a los cambios en el estilo de vida necesarios para el control de la glicemia, incluya la modificación de patrones los aspectos modificables implicados, específicamente la rumiación y también el locus de control, considerando la

planificación de los programas según el nivel de instrucción de los destinatarios y tomando en cuenta el sexo y el tiempo con el diagnóstico.

- Analizar el ajuste del modelo a través del empleo de un diseño de ecuaciones estructurales.

Referencias

- Abad, D. y Suárez, C. (2012). Importancia del control de la diabetes tipo 2 y sus comorbilidades.
- Acosta, F., Hernández, J. y Pereira, J. (2009). Métodos de evaluación de la adherencia. *Cuadernos de psiquiatría comunitaria*, 9 (1), 79-93.
- Aguar – Palacios, L., Negrete – Cortés, A., Martínez – Alvarado, J., Magallanes, A. y García- Gomar, M. (2018). Propiedades psicométricas del inventario autoeficacia percibida para el control de peso en estudiantes universitarios del área de la salud. *Nutrición hospitalaria*, 35 (4), 888- 893.
- Aguilar, C. (2019). Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 en Latinoamérica. *Guías ALAD 2019*. Capítulo 1.
- Aguilar, A., Dávalos, M., Vital, A. y Rentería, J. (2016). Adquisición del proceso de comprensión lectora en estudiantes de educación primaria y universitarios. *Investigación y práctica en psicología del desarrollo*, 2, 67-76.
- Albanesi, S. y Morales, C. (2006). Desesperanza y depresión en mujeres diabéticas. *Revista argentina de psiquiatría*, XVII,331-335.
- Almudéver-Campo, L. y Kovalkova, K. (2022). Efectos del ayuno intermitente en pacientes con diabetes tipo 2. *Nutrición clínica y dieta hospitalaria*, 42, (1).
- Alshehri, Alothman, Alenazi et al., (2020). The effects of cognitive behavioral therapy for insomnia in people with type 2 diabetes mellitus, pilot RCT part II: diabetes health outcomes. *BMC endocrine disorders*, 20.
- Alva, A., Aguirre, W., Alva, C., García, J. y Zapana, A. Factores asociados a la alteración de la glicemia basal en el primer control posterior a una hospitalización en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Horizonte médico*, 18(2), 32-40.
- American Diabetes Association (2022). Entendiendo la hemoglobina glucosilada A1C. Diagnóstico. Recuperado de <https://diabetes.org/diagnostico>.
- Angelucci, L. (2007). Análisis de ruta: conceptos básicos. *Analogías del comportamiento*, 9, 31-59.

- Ariza, E., Camacho, N., Londoño, E., Niño, C., Sequeda, C., Solano, C. y Borda M. (2005). Factores asociados al control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2. *Dalud uninorte*, 21 (28-40).
- Ascencio, M. (2016). De que vuelan vuelan: Imaginarios religiosos venezolanos. Caracas: Editorial Alfa.
- Aschiero, M., Gonzalez, M., y Grasso, L. (2019). Influencia de variables sociodemográficas en el rendimiento de la Frontal Assessment Battery en adultos mayores argentinos. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 12 (2), Obtenido de: <https://reviberopsicologia.iberu.edu.co/article/view/1574>.
- Asociación Latinoamericana de Diabetes (2019). Definición y diagnóstico de la diabetes. *Guías ALAD 2019*. Capítulo 3.
- Azaola, B. (2004). Participación política y social de la mujer egipcia. *Feminismo*, 3, 161-174.
- Azañedo, D., Bendejú-Quispe, G., Lazo-Porras, M., Cárdenas-Montero, D., Beltrán-Alé, G., Thomas, N., Ceballos, R. y Málaga, G. (2017). Calidad de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes tipo 2 atendidos en una clínica privada. *Acta médica peruana*, 34 (2), 106-113.
- Bandura, A. (1995) Comments on the crusade against the causal efficacy of human thought. *Journal of behavior therapy and experimentación psiquiat*, 26, 179-190.
- Barrera, M., Pinilla, A., Caicedo, L., Castillo, Y., Lozano, Y. y Rodríguez, K. (2012) Factores de riesgos alimentarios y nutricionales en adultos con diabetes mellitus. *Revista Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia*, 60, 28-40.
- Bazalar, A. (2020). Valores de magnesio sérico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con enfermedad controlada y no controlada en campaña médica realizada en el hospital de Chancay en junio de 2019. Tesis de grado no publicada. Universidad peruana Cayetano Heredia.
- Blanco, E., Chavarra, G. y Garita, Y. (2021). Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Revista médica sinergia*, 6 (2).
- Briceno, A. (2011). La Educación y su efecto en la formación de capital humano y el desarrollo económico de los países. *Apuntes del CENE*, 30 (51), 45-59.

- Cabellos, F. y Quitral, J. (2007). Epidemiología clásica, epidemiología sociocultural y etnoepidemiología. Bases para una epidemiología intercultural en el desarrollo de modelos interculturales de salud en la región de la Araucanía. VI Congreso Chileno de Antropología. Colegio de antropólogos de Chile, A.G, Valdivia.
- Caicedo, D., Duarte, C., González, K., Gualdrón, E., Guamán, R., Igua, D. y Infante, V. (2012). Factores no farmacológicos asociados al control de la diabetes mellitus tipo 2. *Medicas UIS*, 25 (1), 29-43.
- Camacho-Saavedra, L. A., y Quezada-Palacios, R. O. (2014). Control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un programa de diabetes. *Revista de la sociedad peruana de medicina interna*, 27(4), 176-180. <https://doi.org/10.36393/spmi.v27i4.120>.
- Campuzano, M. y García, J. (2011). El modelo psicológico de la salud y la diabetes. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 14 (2), 210-222.
- Canales, S. y Barra, E. (2014). Autoeficacia, apoyo social y adherencia al tratamiento en adultos con diabetes mellitus tipo II. *Psicología y salud*, 24, 167-173.
- Cardozo, I. y Rondón, J. (2014). La salud desde una perspectiva psicológica. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 17, 1079-1107.
- Carpi, A. y Breva, A. (2001). La predicción de la conducta a través de los constructos que integran la teoría de la acción planeada. *Revista electrónica de motivación y emoción*, 4 (7).
- Carpio, B. (2018). *Asociación entre la adicción a los alimentos y pacientes con obesidad mórbida en pacientes candidatos a cirugía bariátrica en el distrito de Socabaya en marzo de 2018*. Tesis de grado no publicada. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Castillo-Quan, J., Barrera-Buenfil, D., Pérez-Osorio, J. y Álvarez-Cervera, F. (2010). Depresión y diabetes: de la epidemiología a la neurobiología. *Revista neurología*, 51, 347-359.
- Castro, L., Rincón, M. y Gómez, D. (2017). Educación para la salud: una mirada antropológica. *Revista de ciencias de la salud*, 15 (1), 1445-163.
- Chaudhry, M. y Tariq, O. (2021). Locus of control, delay of gratification and adherence to treatment in people with diabetes. *Pakistan journal of social research*, 3 (2), 141-151.

- Chávez-Ayala, R., Rivera-Rivera, L., Leyva-López, A., Sánchez- Estrada, M. y Lazcano-Ponce, E. (2013). Orientación al rol de género y uso de tabaco y alcohol en jóvenes de Morelos, México. *Salud pública de México*, 55 (1), 43-56.
- Chawla, R. (2012). Complicaciones de la diabetes. México: Jhartze publishing. Ciencias médicas
- Chili, I. y Pacheco, L. (2019). *Estrategias de afrontamiento y adherencia al tratamiento de la persona con diabetes mellitus tipo 2 – Hospital III Goyeneche. Arequipa 2019*. Tesis de grado no publicada, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Contreras, F., Barreto, N., Jiménez, S., Terán, L., Castillo, A., García, M., Ospino, N., Rivera, M., Parte de la, M. y Velasco, M. (2000). Complicaciones macrovasculares de la diabetes tipo 2. Asociación con factores de riesgo. *Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica*, 19 (2), 112- 116.
- Corina-Sosa, B., Basurto, L., Robledo, A. y Medieta-Zerón, H. (2020). Los colores del tejido adiposo y la relación con la irisina. *Cirugía y cirujanos*, 88 (5), 664-671.
- Cova, F., Rincón, P. y Melipillán, R. (2009). Reflexión, rumiación negativa y desarrollo de sintomatología depresiva en adolescentes de sexo femenino. *Terapia psicológica*, 27 (2), 155-160.
- Cruzblanca, H. (2019). La depresión mayor en la diabetes: mecanismos fisiopatológicos y su impacto sobre las conductas de autocuidado en las personas que viven con diabetes. *Entretextos*, 11 (32), 63 – 76.
- Cruz-Bello, P., Vizcarra-Bordi, I., Kaufer-Horwitz, M., Benítez-Arciniega, A., Misra, R. y Valdés-Ramos (2014). Género y autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2 en el estado de México, *Papeles de población*, 119-144.
- Cuevas, M. (2014). La psicología de la salud: una propuesta integradora del ser humano. *Medica review, international medical humanities review*, 3 (2).
- Cuevas, F., Pérez, A. Cerdeña, E., Hernández, M., Iglesias, M., García, M., Cabrera, A. y García, M. (2021). Mal control de la diabetes tipo 2 en un centro de salud de atención primaria: factores modificables y población diana. *Atención primaria*, 53.

- De Barbieri (1993) Sobre la categoría género. Una introducción teórico-metodológica. *Debates en sociología*, 18, 145-169.
- De los Ríos, Sánchez, Barrios y Guerrero (2004) Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus. *Revista médica IMSS*, 42 (2), 109-116.
- Díaz, E., Orejuela, M. y Pinza, L. (2012) Factores relacionados con el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en tres hospitales de la ciudad de Quito-Ecuador. *Revista médica Vozandes*, 23, 5-14.
- Díaz, G., Palmeiro, G., Casado, I., Arandia, M. Portuburu, M. y Vázquez, L. (2006). Cumplimiento de los objetivos de control metabólico en diabetes mellitus en el medio rural de Ourense. *Revista española de salud pública*, 80 (1), 67-75.
- Durán-Varela, B., Rivera-Chavira, B. y Franco-Gallegos, E. (2004). Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. *Salud pública de México*, 43, 233-236.
- Ebadi, F. Heidari, H. y Solhi, M. (2017). Effect of educational intervention based on locus of control structure of attribution theory on self-care behavior of patients with type II diabetes. *Medical journal of Islam Republic of Iran*, 31, 116.
- Entsarkamel, M. y Warda, E. (2018) Relationship between sociodemographic data, ruminative thoughts and quality of life among patients having type two diabetes mellitus. *Journal of nursing and health science*, 7 (2), 12-21.
- Etchebarne, I., O'Connell, M. y Roussos, A. (2008). Estudio de mediadores y moderadores en la investigación en psicoterapia. *Revista del instituto de investigaciones de la facultad de psicología*, 13 (1), 33-56.
- Farías-Vilchez, B. y Bardales, D. (2021). Conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2 y adherencia al tratamiento en pacientes del hospital Reátegui de Piura, Perú.
- Fermín, I., Milagro, Y. y Martínez, A. (2013) Epigenética en obesidad y diabetes tipo 2: papel de la nutrición, limitaciones y futuras aplicaciones. *Revista chilena de endocrinología y diabetes*, 6 (3), 108-114.
- Flores, K., Quiñonez, K., Flores, D. y Cárdenas, C. (2020). Utilidad de hemoglobina glicosilada en diabetes tipo 2. *Reciamuc* 4 (3), 118-126.
- Galindo, O. y Ardila, R. (2012). Psicología y pobreza. Papel del locus de control, la autoeficacia y la indefensión aprendida. *Psicología latinoamericana*, 30 (2).

- Gallar, M. (2006). *Promoción de la salud y apoyo psicológico al paciente*. (4ed). Madrid: Thomson.
- García-Muñoz, J. (2016). Dieta cetogénica baja en carbohidratos como tratamiento en la diabetes mellitus tipo II: una revisión sistemática. Tesis de grado no publicada. Universidad de Jaén.
- García, H. y Calvanesse, N. (2007) Calidad de vida percibida y locus de control en pacientes con tratamiento sustitutivo de la función renal: diálisis y trasplante renal. *Anales de la universidad metropolitana*, 7, 205-222.
- Gomes-Villas, L., Foss, M., Foss, M. y Pace, A. (2012) Relationship among social support, treatment adherence and metabolic control of diabetes mellitus patients. *Revista latino-americana enfermagem*, 20, 52-58.
- Gómez – Encino, G., Cruz – León, A., Zapata – Vásquez, R. y Morales – Ramón, F. (2015). Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con diabetes en relación a su enfermedad. *Salud en Tabasco*, 21 (1), 17 – 25.
- González, V. (2021). Gliflozinas: más que antidiabéticos orales. Una breve revisión de la literatura. *Revista uruguaya de cardiología*. 36 (2).
- Guaman-Montero, N., Mesa-Cano, I., Peña-Cordero, S. y Ramírez-Coronel, A. (2021). Factores que influyen en la adherencia al tratamiento de la diabetes mellitus II. *Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica*, 40 (3).
- Guevara-Gasca, M. y Galán-Cuevas, S. (2010). El papel del estrés y el aprendizaje de las enfermedades crónicas: Hipertensión arterial y diabetes. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*. 1 (1), 47-55.
- Guichay, K. y Muñoz, W. (2019). Diabetes tipo II, correlación entre depresión y valores de hemoglobina glicosilada, estudio realizado en la consulta externa de endocrinología del hospital de especialidades Gauayaquil Dr Abel Gilbert Ponton período febrero – abril 2016. Tesis de grado no publicada. Universidad de Guayaquil.
- Guzmán, G., Arce, A., Saavedra, H., Rojas, M., Solarte, J. Mina, M. et.al (2018). Adherencia al tratamiento farmacológico y control glucémico en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2. *Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes*, 8, 35-43.

- Guzmán, R. y Silva, P. (2006). *Psicodiabetes. Enfoque biopsicosocial* [Versión electrónica], Bogotá: PSICOM editores.
- Hernández, P., Landaeta-Jiménez, M., Herrera-Cuenca, M., Meza, C., Rivas, O. et al. (2017). Estudio venezolano de nutrición y salud: consumo de energía y nutrientes. Grupo del estudio latinoamericano de nutrición y salud. *Anales de nutrición*, 30 (1).
- Hernández-Romieu, A., Elnecavé-Olaiz, A., Huerta-Uribe, N. y Reynoso-Noverón, N. (2011) Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Salud pública de México*, 53, 34-39.
- Houssay, S. López, E, Luongo, A., Milrad, S. y Linar, M. (2022). Diabetes tipo 2 ¿En la vida real es posible lograr la meta glucémica?. *Medicina Buenos Aires*, 82, 714-721.
- Huéscar, E., Rodríguez – Marín, J., Cervelló, E. y Moreno – Murcia, J. (2014). Teoría de la acción planeada y tasa de ejercicio percibida: un modelo predictivo en estudiantes adolescentes de educación física. *Anales de psicología*, 30 2), 738-744.
- Instituto de Investigaciones Económicas – UCAB (2020). Encuesta ENCOVI 2020. Recuperado de www.proyectoencovi.com.
- Instituto de Estadística de la UNESCO (2013) Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE 2011. UNESCO: Canadá.
- Jiménez, G. (2002). *La depresión desde una perspectiva tridimensional: Elaboración de un instrumento de medida*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Complutense de Madrid.
- Jiménez, G. y Miguel-Tobal, J. (2003). El cuestionario tridimensional para la depresión (ctd): Un nuevo instrumento para medir la tristeza/depresión. *Ansiedad y estrés*, 9(1), 17-34.
- Jiménez, L., Palomares, O. y Montero, F. (2004). Bases diagnosticoterapéuticas de la diabetes mellitus (3ra ed). En L. Jiménez. Y F. Montero (Eds). *Medicina de urgencias y emergencias: Guía diagnóstica y protocolos de actuación* (pp. 410-417). México: Elsevier.

- Jiménez – Corona, A., Aguilar – Salinas, C., Rojas -Martínez, R. y Hernández – Avila, M. (2013). Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *Salud pública de México*, 55 (2), 137 – 143.
- Jin, Y., Wei, D., Liu, P. et al. (2022) Serum cortisol, 25 (OH) D, and cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes mellitus. *International journal of endocrinology*.
- Kilic, M. y Arslan, S. (2021) Self-efficacy and its association with locus of control in diabetes in Turkey. *Clinical and experimental health sciences*, 11, 399-404.
- Kirchner, T., Torres, M. y Forns, M. (1998). Evaluación psicológica: modelos y técnicas. Barcelona: Paidós
- Kovach, M. (2018). A review of classical motivation theories: understanding the value of locus of control in higher education. *Journal of interdisciplinary studies in education*, 7 (1), 34-53.
- Larrea, P. y Mir, M. (2004) Adherencia al tratamiento en el paciente anciano. *Información terapéutica*, 28, 113-120.
- Leon, J. (2004) Fundamentos de la psicología de la salud. En: J. León, S. Barriga, A. Ballesteros y I. Herrera. Psicología de la salud y calidad de vida Cap 1. Barcelona: Editorial UOC.
- Lerman, I. (2009). Barreras que dificultan la aplicación temprana de insulina en el paciente con diabetes tipo 2 [versión electrónica], *Asociación latinoamericana de diabetes*, 66-68.
- López-Carmona, J. Arisa-Andraca, C. Rodríguez-Moctezuma, J. y Munguía-Miranda, C. (2003). Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 [Versión electrónica], *Salud pública de México*, 45, 259-268.
- López-Romero, L., Romero-Guevara, S., Parra, D. y Rojas-Sánchez, L. (2016). Adherencia al tratamiento: Concepto y medición. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 21 (1), 117-137.
- Lugli, Z. (2011). Autoeficacia y locus de control: variables predictoras de la autorregulación del peso en personas obesas. *Pensamiento psicológico*, 9 (17), 43-56.

- Lugli, Z. y Vivas, E. (2001). Trastornos de alimentación y control personal de la conducta. *Salud pública de México*, 43 (1).
- Lyketsos, C. (2010) Depression and Diabetes: More on what the relationship might be [Versión electrónica], *The American journal of psychiatry*. 167 (5), 498-500.
- Machaca, E. (2018). Nivel de conocimiento y adherencia al tratamiento en personas con diabetes tipo 2 que asisten al hospital regional “Manuel Núñez Butrón”-Puno, 2017. Tesis de grado no publicada, Universidad Nacional del Altiplano, Perú.
- Maqueda, E., Peña, V., García, M., Sanchón, R., Luque, I. y López, J. (2009). Pautas de insulinización en diabetes mellitus. *Boletín Farmacoterapéutico de Castilla-La Mancha*, 10 (2).
- Marciales, G. (2003). Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos. Tesis doctoral no publicada. Universidad Complutense de Madrid.
- Martín, E. (2021). Distorsiones cognitivas en pacientes consumidores de sustancias psicoactivas en función de sus características sociodemográficas en una IPS. Tesis de grado no publicada. Colombia: Universidad Antonio Nariño.
- Martín, L. (2004) Acerca del concepto de adherencia terapéutica [Versión electrónica], *Revista cubana salud pública*, 30.
- Martín, L. y Grau, J. (2004) La investigación de la adherencia terapéutica como un problema de la psicología de la salud. *Psicología y salud*, 14, 89-99.
- Martínez, C., Parco, E. y Yalli, A. (2018). Factores sociodemográficos que condicionan la sobrecarga en el cuidador primario del paciente pediátrico con leucemia en un instituto especializado – 2018. Tesis de grado no publicada. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Martínez, J., Torres, M. y Díaz, A. (2017). Creencias sobre la diabetes y la adherencia terapéutica en persona con DMII. *Revista cultura del cuidado*, 14 (1). 5 – 15
- Maryann, E., Kamalanabhan, T. y Vasanthi, M. (2004). Locus of control among diabetic and non-diabetic Patients - A comparative study [Versión electrónica], *Journal Social Sciences*, 8, 221-226.

- Matud, M., Bethencourt, J., López, M. y Ibáñez, I. (2007) relevancia del género y de las variables sociodemográficas en locus de control y factores motivacionales relativos al área laboral. *Análisis y modificación de conducta*, 33 (147), 51-66.
- Matthews, G. y Wells, A. Rumination, depression, and metacognition: the S-REF Model. In C. Papageorgiou y A. Wells (Eds.) *Depressive Rumination: Nature, Theory and Treatment 2004*: (pp. 126-151). West Sussex: John Wiley & Sons.
- Mayhuasca, M. (2018). Relación entre locus de control y nivel socioeconómico en los pobladores del distrito de San Juan de iscos, Huancayo, Junin-2018. Tesis de grado no publicada. Universidad continental.
- Mayora-Pernía, C. y Fernández, N. (2012) Locus de control y rendimiento académico en educación universitaria: una revisión bibliográfica, *Revista electrónica educare*, 19 (3), 1-23.
- Medel, B. y González, L. (2006). Estilos de vida: Experiencias con la adherencia a tratamiento no farmacológico en diabetes mellitus. *Index de Enfermería*, 15, 52-53.
- Membreño, J. y Zonana, A. (2005). Hospitalización de pacientes con diabetes mellitus. Causas, complicaciones y mortalidad [Versión electrónica], *Revista médica del instituto mexicano del instituto social*, 43 (2), 97-101.
- Mena, F., Ruiz, A., Urquiza, H. Suárez, D. y García, J. (2022). Patogenia de la insulinoresistencia y déficit de vitamina D en el síndrome de ovario poliquístico. *La ciencia al servicio de la salud*, 13, 167 – 174.
- Mkumbo, K. y Amani, J. (2012) Perceived university students attributions of their academic success and failure. *Asian social science*, 8 (7), 247-255.
- Morowatisharifabad, M., Mazloomi, S., Baghianimoghadam, M. y Tonekaboni, N (2010). Relationships between locus of control and adherence to diabetes regimen in a sample of Iranians. *International journal of diabetes in developing countries*, 30 (1), 27-32.
- Molero, D., Zagalaz-Sánchez, M. y Cachón-Zagalaz, J. (2013) Estudio comparativo del autoconcepto físico a lo largo del ciclo vital. *Revista de psicología del deporte*, 22, 135-142.
- Moreno, E. y Gil Roales-Nieto, J. (2003). El modelo de creencias de salud: revisión teórica, consideración crítica y propuesta alternativa: Hacia un análisis

- funcional de las creencias en salud. I [versión electrónica], *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 3 (1), 91-109.
- Muris, P., Roelofs J., Rassin, E., Franken, I. y Mayer, B. (2005) Mediating effects of rumination and worry on the links between neuroticism, anxiety and depression. *Personality and Individual Differences*, 39, 1105–1111.
- Nassar, H. (2005). Hacia una educación para luchar contra la fuga de cerebros: el caso egipcio. *Afcar/ideas Revisa trimestral para le diálogo entre el Magreb, España y Europa*, 46, 64-66.
- Naghipoor, M. y Besharat, M. (2021) predicting symptoms of depresión base don anger, anger rumination and alexithymia in patients with diabetes. *Iranian journal of diabetes and metabolism*, 20 (2), 147-156.
- Nikolaou, I., Alikari, V., Tzavella, F., Zyga, S., Tsironi, M., Polikandrioti, M., Koufopoulou, P. y Theofilou, P. (2019). Health locus of control and quality of life in diabetes mellitus: a cross-sectional study. *International journal of midwifery and nursing practice*, 2 (1), 95 – 101.
- Nogues, A. (2020) Espiritualidad y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Tesis de grado no publicada. Universidad Autónoma del estado de México.
- Nolen-Hoeksema, S. (2000). The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms. *Journal of abnormal psychology*, 109, 504-511.
- Ochoa, C. (2020). Sobre el tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus. *Revista cubana de alimentación y nutrición*, 30 (2).
- Organización Mundial de la Salud (2020) *Actividad física*. Recuperado el 10 de mayo de 2022 de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2022. *Diabetes*. Recuperado el 15 de marzo de 2022 de <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.

- Organización Panamericana de la salud. (15 de octubre de 2022). Diabetes. <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
- Organización Panamericana de la Salud (2022). Indicadores de salud: aspectos conceptuales y operativos. www3.paho.org/hq/indewx/php.
- Oros, L. (2005) Locus de control: evolución de su concepto y operacionalización. *Revista de psicología*, XIV, 89-98.
- Ortiz, M. (2004) Factores psicológicos y sociales asociados a la adherencia al tratamiento en adolescentes diabéticos tipo 1, *Psyche*, 13, 21-31.
- Ortiz, D. y Armona, C. (2020). Relación entre calidad de sueño e indicadores de ansiedad y depresión. *Scientiamericana revista académica*, 7 (2).
- Ortiz, M. y Ortiz, E. (2007) Psicología de la salud: una clave para comprender el fenómeno de la adherencia terapéutica. *Revista médica de Chile*, 135, 647-652.
- Ortiz, M., Ortiz, E., Gatica, A y Gómez, D. (2011) Factores psicosociales asociados a la adherencia al tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Terapia psicológica*, 29 (1), 5-11.
- Páez, J., Triana J., Ruiz, M., Masmela, K., Parada, Y., Peña, C., Perdomo, C., Quintanilla, R., Ramírez, A. y Villasmil, E. (2016). Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus: visión práctica para el médico de atención primaria. *Revista cuarzo*, 22 (1). 13-38.
- Paiva, F., Sandreschi, P. Dias M. y Loch, M. (2020). Dificultades del autocuidado masculino: discursos de hombres participantes en un grupo de educación para la salud. *Salud colectiva*, 16.
- Palomar, J. y Valdés, L. (2004). Pobreza y locus de control. *Interamerican journal of psychology*, 38 (2), 225-240.
- Pardo, G., García, P., Gallego, M. y Cachón, M. (2019) Control del diabético tipo 2 en atención primaria utilizando un dispositivo de medición capilar de hemoglobina glucosilada. *Medicina general y de familia*, 8 (4), 146-150.
- Pedraza, A., Gilbaja, L., Villa, E., Acevedo, O., Ramírez, M., Ponce, E. et al. (2015). Nivel de adherencia al tratamiento y control glucémico en pacientes con

- diabetes mellitus tipo 2 descontrolados. *Revista mexicana de endocrinología, metabolismo y nutrición*, 2, 11-17.
- Pedraza, M., González, R. y Sosa, A. (2021). Calidad del sueño con relación al control glucémico de pacientes diabéticos tipo 2. *Revista electrónica multidisciplinaria de investigación y docencia*, 19, 161-192.
- Peralta, M. y Carbajal, P. (2008). Adherencia al tratamiento. *Revista del centro dermatológico Pascua*, 17 (2), 84 -88.
- Pérez, A., Franch, J., Cases, A., González J., Conthe, P., Gimeno, E. y Matali, A. (2012). Relación del grado de control glucémico con las características de la diabetes y el tratamiento de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2. Estudio DIABES [versión electrónica], *Medicina clínica*, 138 (12), 505-511.
- Pérez, V., Gutiérrez, M., García, A. y Gómez, J. (2005). *Procesos psicológicos básicos. Un análisis funcional*. Madrid: Prentice Hall.
- Pérez- Cruz, E., Calderón-Du, E., Cardoso-Marínez, C., Dina-Arredondo, V, Gutiérrez-Déciga, M. et al. (2020). Estrategias nutricionales en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus. *Revista médica del instituto mexicano del seguro social*, 58 (1), 50-60.
- Pilnik, S. (2010). El concepto de alostasis: un paso más allá del estrés y la homeostasis. *Revista del hospital italiano de Buenos Aires*, 30 (1), 7-12.
- Piña, J. (2008). Variaciones sobre el modelo psicológico de la salud biológica de Ribes: justificación y desarrollo. *Universitas Psychologica*, 7 (1), 19-32.
- Piqueras, J., Martínez, A., Ramos, V., Rivero, R, García, J. y Oblitas, L. (2008). Ansiedad, depresión y salud [Versión electrónica], *Suma psicológica*. 15, 1, 43-74.
- Puertas, E. (1990). Locus de control, validación de la escala MHCL. Universidad de Carabobo, Ediciones del Rectorado. Valencia, Venezuela.
- Ramírez, R., Ramírez, M. e Iglesias, M. (2020). Control glucémico y complicaciones macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Investigaciones medicoquirúrgicas*, 12 (1), 1-17.
- Ramírez – Rincón, A., Saldarriaga – Betancur, S., García – Ramos, A. González – Arango, J. y Estupiñán – Vargas, V. (2022). Tratamiento farmacológico del

paciente que vive con diabetes mellitus tipo 2: enfoque individualizado paso a paso a la luz de la evidencia. *Revista CES medicina*, 36 (2), 81 – 105.

Ramos, L. (2015). La adherencia al tratamiento en las enfermedades crónicas [versión electrónica], *Revista Cubana de Angiología Cirugía Vascular*, 16 (2), 175-189.

Ramos, Y., Morejón, R., Gómez, M., Reina, M., Rangel, C. y Cabrera, Y. (2017). Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista finlay*, 2 (2), 87-98.

Redondo, A., Calvanesse, N., García, H. y Hernández, L. (2010). Evaluación de factores psicológicos asociados a la nefropatía crónica del injerto [Versión electrónica], *Argos*, 27 (52), 62-97.

Reyes, A., Salguero, A. y Tena, O. (2015). Diagnóstico de diabetes mellitus tipo II: significado y diferencias de género entre hombres y mujeres. *Alternativas en psicología*, 32, 125-144.

Ribes, E. (2008). *Psicología y salud: un análisis conceptual*. México: Trillas.

Rigalleau, V., Cherifi, B., Blanco, L., Alexandre L. y Mohammedi, K. (2018). Tratamiento de la diabetes tipo 2. *EMC – Tratado de medicina*, 22 (2), 1-7.

Rivarola, A., Brizuela, M y Rolón, A. (2020). Nivel de depresión según la cronicidad de la diabetes mellitus tipo 2 y sus comorbilidades en pacientes de las unidades de salud Encarnación Paraguay, 2018. *Revista de salud pública del paraguay*, 9 (2), 9-15.

Robles, J. (1997). Una aproximación al estudio de las variables mediadoras en la investigación psicológica. *Argos*, 26-27, 157-189.

Roger, D., De la Banda, G., Lee, H. y Olason, D. (2001) A factor-analytic study of cross-cultural differences in emocional rumination and emocional inhibition. *Personality and Individual Differences*. 31, 227-238.

Roger, D. y Najarian, B. (1998). The relationship between emotional rumination and cortisol secretion under stress. *Personality and Individual Differences*, 24, 531-538.

Rojas, L. (2006). Lo mágico religioso y el bienestar de los venezolanos. *Investigación en salud*, VII (1), 31-35.

- Rondón, J. (2011). Variables psicosociales implicadas en el mantenimiento y control de la diabetes mellitus: aspectos conceptuales, investigaciones y hallazgos. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 14.
- Salazar, E., Ponce, E., Jiménez, I., Cervantes, A., Jiménez, J. y Madrigal, H. (2018). Mitos y creencias sobre la diabetes en pacientes de una unidad médica de atención primaria en la ciudad de México. *Archivos de medicina familiar*, 20 (1). 15-21.
- Sanchez, E. (2020). Eficacia de la suplementación oral con magnesio en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hipomagnesemia. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Murcia.
- Sánchez, P. (2020). Diferencias por edad y sexo en el control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud. *Medicina general*, 9 (6).
- Sánchez, A., Navarro, G., Padrós, F. y Cruz, C. (2020). Relación entre autoeficacia, apoyo social, adherencia al tratamiento y HbA1C por nivel de percepción de amenaza en pacientes con DM2. *Nova scientia. Revista de investigación de la Universidad de La Salle Bajío*, 12 (2). 1-22.
- Sánchez-Cruz, J., Hipólito-Loenzo, A., Murátegui-Sánchez, S. y Yáñez-González, R. (2016). Estrés y depresión asociados a la no adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2. *Atención familiar*, 23 (2), 43-47.
- Santos, C. y Faro, A. (2018). Self-efficacy, locus of control and adherence to treatment in patients with type 2 diabetes. *Revista da SBPH*, 21 (1), 74-91.
- Sanzana, G. y Durruty, P. (2016). Otros tipos específicos de diabetes mellitus. *Revista médica clínica Las Condes*, 27 (2), 160- 170.
- Seoane, J. y Garzón, A. (2010). Psicología social de la salud. En: J. Vallejo, C. Leal (eds), Tratado de psiquiatría, vol I, (pp.501-516). Barcelona; Ars Medica.
- Serrano, C., Zamora, K., Navarro, M. y Villarreal, E. (2012) Comorbilidad entre depresión y diabetes mellitus. *Medicina Interna de México*, 28, 325-328.
- Silva, G., Galeano, E. y Correa, J. (2005) Adherencia al tratamiento. Implicaciones de la no adherencia. *Acta médica colombiana*, 30, 268-273.
- Silva, F., Sartore, A. y Alves, S. (2011) Locus of control in health and self-esteem in type-2 diabetic patients. *Revista enferme*.

- Simental, I., Baez, F., Nava, V., Flores, M., Morales, A. y Zenteno, M. (2022). Relación de la calidad de sueño, adherencia al tratamiento, hemoglobina glicosilada en mujeres con diabetes. *Revista cuidarte*, 13 (1).
- Simón, M. (1996). *Psicología de la Salud. Aplicaciones clínicas y estrategias de intervención*. Madrid, España: PIRÁMIDE.
- Spink, M. (2010). Psicología social y salud: asumir la complejidad. *Quaderns de psicologia*, 12 (1), 23-39.
- Sütterlin, S., Paap, M., Babic, S., Kübler A. y Vögele, C. (2012). Rumination and age: some things get better [Versión electrónica], *Journal of aging research*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1155/2012/267327>.
- Toro del, U., Hernández, N., y Méndez, E. (2018). ¿El azúcar es una droga?. *Ciencia y Luz*.
- Toro, R., Vulbuena-Martin, M., Riveros-López, D., Zapata-Orjuela M. y Florez-Tovar, A. (2020). Rumiación cognitiva y su relación con las patologías internalizantes: una revisión sistemática. *Psicoumex*, 10 (2), 1-28.
- Torres, A. y Piña, J. (2010) Asociación entre variables psicológicas y sociales con la adhesión en personas con diabetes tipo 2. *Terapia psicológica*, 28, 45-53.
- Torres, R., Acosta, M., Rodríguez, D. y Barrera, M. (2020). Complicaciones agudas de la diabetes tipo 2. *Revista científica mundo de la investigación y el conocimiento*, 4 (1), 46-57.
- Trento, M., Tomelini, M., Basile, M., Borgo, E., Passera, P., Miselli, V. et.al. (2008). The locus of control in patients with type 1 and type 2 diabetes managed by individual and group care. *Diabetic medicine*, 25, 86-90.
- Ugarte, A. (2009). Un modelo sociocultural de acción en salud. *Calidad de vida*, 1 (3), 165-180.
- Vedilei, A. y Marante, D. (2012). Insulina y otros agentes parenterales. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10 (1), 65-74.
- Velásquez, E. y Hernández, P. (2021). Conocimiento de personas con diabetes mellitus tipo 1 y 2 sobre su enfermedad. *Revista venezolana de endocrinología y metabolism*, 19 (2), 83-95.

- Vera, J., Domínguez, M. Laborín, J. Albuquerque, F. y Seabra, M. (2007). Autoconcepto, locus de control y orientación al éxito: sus relaciones predictivas en adultos mayores del noreste brasileño. *Psicología USP*, 18 (1), 137-151.
- Vera, J., Laborín, J., Domínguez, M., Parra, E. y Padilla, M. (2009). Locus de control, autoconcepto y orientación al éxito en adultos mayores del norte de México. *Enseñanza e investigación en psicología*, 14 (1), 119-135.
- Vilcamango, E., Gil, S. y Valladares-Garrido, M. (2021) Factores asociados a la adherencia terapéutica en diabéticos atendidos en dos hospitales peruanos. *Revista cubana de medicina militar*. 50 (2). Disponible en <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1201>.
- Vinces – Zambrano, M., Espinel – Zambrano, P., Pico – Tagle, A., Castillo del, S., Chávez, G. y Betancourth – Justicia, E. (2019). Tratamiento farmacológico para pacientes con diabetes. *Dominio de las ciencias* 5 (1). 69 – 90.
- Vinter, K., Aus, K. y Arro, G. (2020) Adolescent girls and boys academic burnout and this associations with cognitive emotion regulation strategies, *Educational psychology*, 41 (8), 1061-1077.
- Visdómine-Lozano, J. y Luciano, C. (2006) Locus de control y autorregulación conductual: revisiones conceptual y experimental. *International journal of clinical and health psychology*, 6 (3), 729-751.
- Wallston, K.A. (2004). *Control and health*. In Norman Anderson. Encyclopedia of health & behavior. EEUU: Sage.
- Wallston, K. y Wallston, B. (1982) Who is responsible for your health? The construct of health locus of control. En: G. Sanders y J. Suls. *Social Psychology of health and illness*. United States of America: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wallston, K., Wallston, B. y De Vellis, R. (1978). Development of the multidimensional health locus of control (MHLC) scales. *Health Education Monographs*, 6, 160-170.
- Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford, California: Stanford University Press.
- Zamora Niño, C. F., Guibert Patiño, A. L., De La Cruz Saldaña, T., Ticse Aguirre, R. y Málaga, G. (2019). Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes

con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento. *Acta médica peruana*, 36(2), 96-103. <https://doi.org/10.35663/amp.2019.362.809>.

Zdanowicz, N., Janne, P. y Reynaert, Ch. (2004). ¿Juega el locus de control de la salud un papel clave en la salud durante la adolescencia? *The european journal of psychiatry*, 18 (2).

Zoccola, P., Dickerson, S. y Zaldivar, F. (2008) Rumination and cortisol responses to laboratory stressors. *Psychosomatic Medicine*. 70, 661-667.

Zoccola, P., Manigault, A. Figueroa, W., Hollenbeck, C., Mendlein, A., Woody, A., Hamilton, K., Scanlin, M. y Johnson, R. (2017). Trait rumination predicts elevated evening cortisol in sexual and gender minority young adults. *International Journal of environmental research and public health*, 14, 1365.

APENDICE

En este apéndice se presentan los gráficos y tablas que contienen los resultados de la evaluación de los supuestos para hacer el análisis de regresión: normalidad de distribución de los errores, independencia de los errores y normalidad de las variables.

A continuación se presentan las tablas que resumen los estadísticos residuales para las variables en estudio.

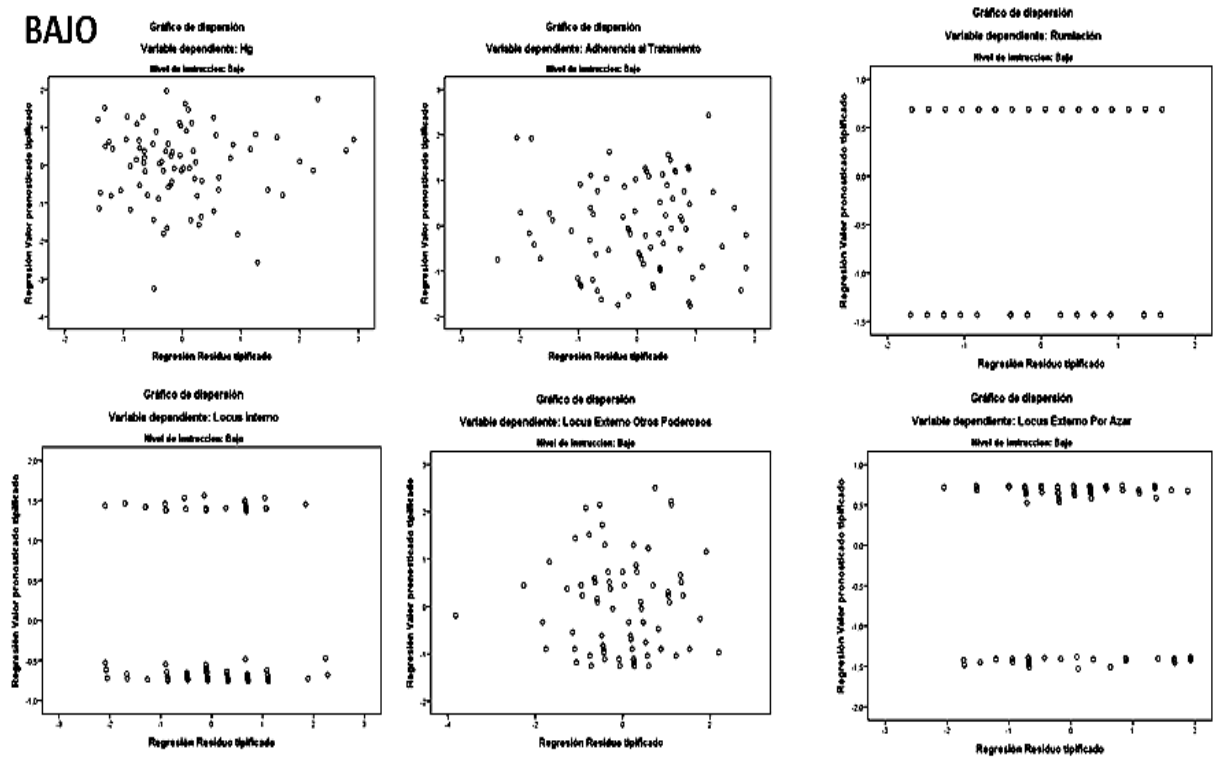


Figura A1. Gráficos de dispersión de los residuos de las variables

MEDIO

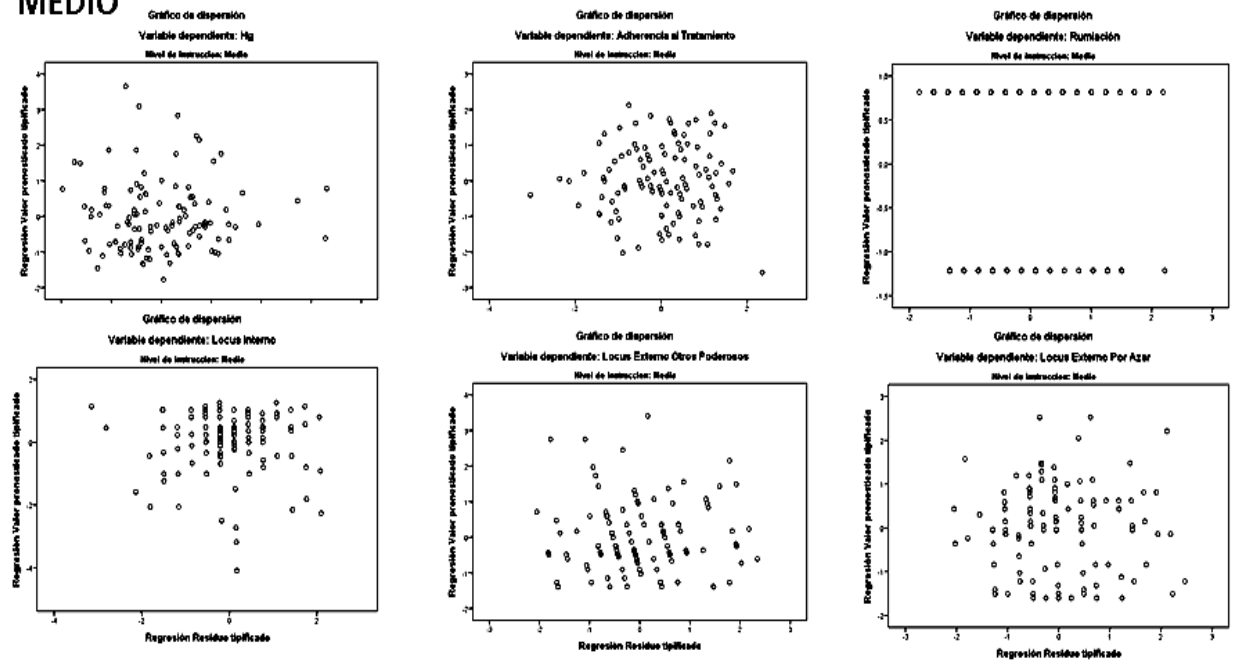


Figura A2. Gráficos de dispersión de los residuos de las variables

ALTO

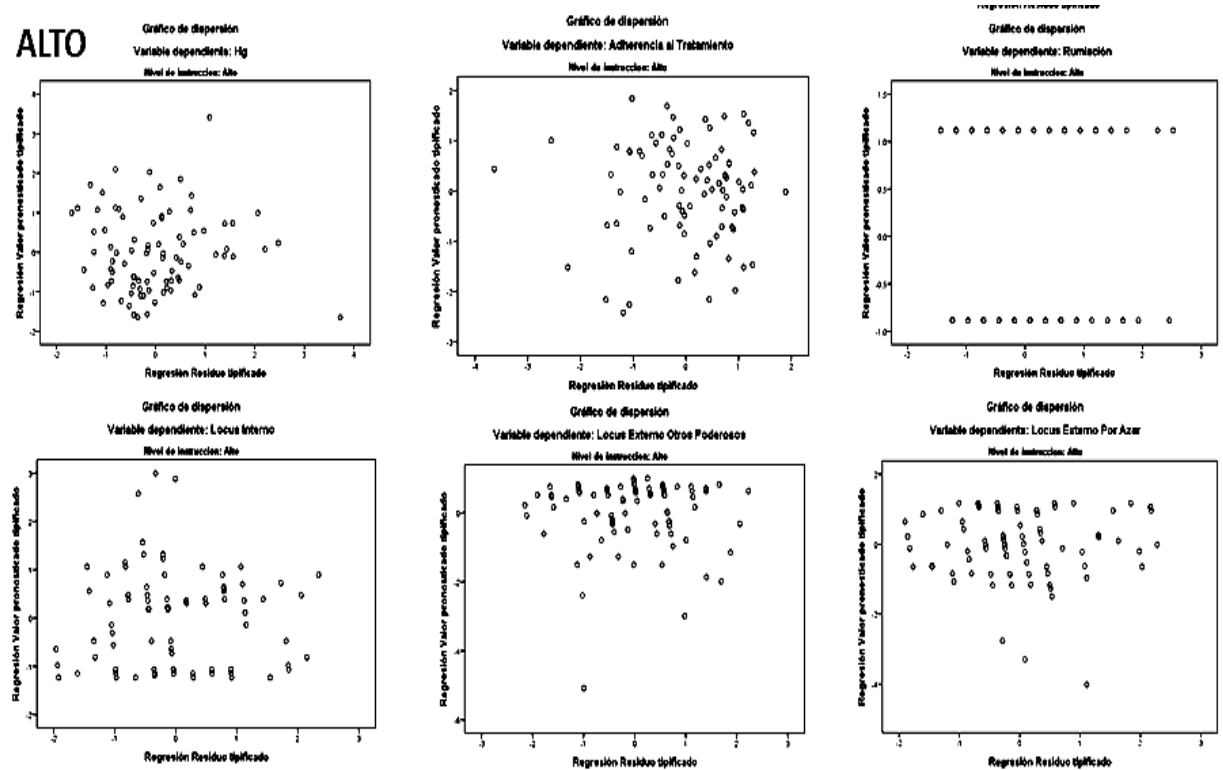


Figura A3. Gráficos de dispersión de los residuos de las variables

A continuación se presentan las tablas que resumen los estadísticos residuales para las variables en estudio.

Tabla A1. *Estadísticos de los residuales de la variable Hemoglobina glicosilada*

Nivel de Instrucción		Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	N
Bajo	Valor pronosticado	7,40	8,65	8,00	,31	80
	Residual	-3,05	5,97	,00	1,91	80
	Valor pronosticado tip.	-1,92	2,04	,00	1,00	80
	Residuo típ.	-1,56	3,06	,00	,98	80
Medio	Valor pronosticado	6,63	11,26	8,01	,92	112
	Residual	-4,38	7,07	,00	1,96	112
	Valor pronosticado tip.	-1,50	3,52	,00	1,00	112
	Residuo típ.	-2,19	3,54	,00	,98	112
Alto	Valor pronosticado	5,93	9,52	7,14	,71	86
	Residual	-3,07	6,63	,00	1,75	86
	Valor pronosticado tip.	-1,71	3,34	,00	1,00	86
	Residuo típ.	-1,72	3,71	,00	,98	86

Tabla A2. *Estadísticos de los residuales de la variable Adherencia al tratamiento*

Nivel de Instrucción		Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	N
Bajo	Valor pronosticado	49,31	55,03	51,71	1,36	80
	Residual	-9,69	7,56	,00	3,92	80
	Valor pronosticado tip.	-1,75	2,43	,00	1,00	80
	Residuo típ.	-2,37	1,85	,00	,96	80
Medio	Valor pronosticado	47,53	54,68	51,45	1,52	112
	Residual	-14,85	11,46	,00	4,74	112
	Valor pronosticado tip.	-2,57	2,12	,00	1,00	112
	Residuo típ.	-3,04	2,34	,00	,97	112
Alto	Valor pronosticado	45,05	56,20	51,39	2,61	86
	Residual	-18,53	9,64	,00	4,91	86
	Valor pronosticado tip.	-2,42	1,83	,00	1,00	86
	Residuo típ.	-3,63	1,89	,00	,96	86

Tabla A3. *Estadísticos de los residuales de la variable Rumiación*

Nivel de Instrucción		Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	N
Bajo	Valor pronosticado	7,84	8,75	8,46	,43	80
	Residual	-7,84	7,24	,00	4,58	80
	Valor pronosticado tip.	-1,43	,69	,00	1,00	80
	Residuo típ.	-1,70	1,57	,00	,99	80
Medio	Valor pronosticado	6,64	7,76	7,31	,54	112
	Residual	-7,76	9,35	,00	4,20	112
	Valor pronosticado tip.	-1,21	,81	,00	1,00	112
	Residuo típ.	-1,83	2,21	,00	,99	112
Alto	Valor pronosticado	4,68	5,44	5,02	,37	86
	Residual	-5,44	9,55	,00	3,76	86
	Valor pronosticado tip.	-,88	1,11	,00	1,00	86
	Residuo típ.	-1,43	2,51	,00	,99	86

Tabla A4. Estadísticos de los residuales de la variable Locus interno

Nivel de Instrucción		Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	N
Bajo	Valor pronosticado	22,18	23,37	22,57	,51	80
	Residual	-5,31	5,77	,00	2,50	80
	Valor pronosticado tip.	-,75	1,56	,00	1,00	80
	Residuo típ.	-2,09	2,27	,00	,98	80
Medio	Valor pronosticado	22,47	22,69	22,64	,04	112
	Residual	-9,68	6,45	,00	3,05	112
	Valor pronosticado tip.	-4,09	1,25	,00	1,00	112
	Residuo típ.	-3,14	2,09	,00	,99	112
Alto	Valor pronosticado	22,09	23,05	22,37	,226	86
	Residual	-6,22	7,42	,00	3,13	86
	Valor pronosticado tip.	-1,23	2,99	,00	1,00	86
	Residuo típ.	-1,96	2,34	,00	,98	86

Tabla A5. Estadísticos de los residuales de la variable Locus Externo Otros Poder.

Nivel de Instrucción		Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	N
Bajo	Valor pronosticado	23,19	24,74	23,71	,41	80
	Residual	-11,63	6,68	,00	3,00	80
	Valor pronosticado tip.	-1,25	2,50	,00	1,00	80
	Residuo típ.	-3,82	2,19	,00	,98	80
Medio	Valor pronosticado	22,73	25,54	23,54	,58	112
	Residual	-5,96	6,80	,00	2,87	112
	Valor pronosticado tip.	-1,38	3,40	,00	1,00	112
	Residuo típ.	-2,05	2,34	,00	,99	112
Alto	Valor pronosticado	19,60	22,09	21,68	,41	86
	Residual	-7,77	8,05	,00	3,57	86
	Valor pronosticado tip.	-5,08	,99	,00	1,00	86
	Residuo típ.	-2,15	2,22	,00	,98	86

Tabla A6. Estadísticos de los residuales de la variable Locus externo por Azar

Nivel de Instrucción		Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	N
Bajo	Valor pronosticado	15,55	16,84	16,42	,56	80
	Residual	-7,83	7,37	,00	3,77	80
	Valor pronosticado tip.	-1,52	,73	,00	1,00	80
	Residuo típ.	-2,04	1,93	,00	,98	80
Medio	Valor pronosticado	14,01	14,50	14,20	,11	112
	Residual	-8,25	9,94	,00	3,99	112
	Valor pronosticado tip.	-1,60	2,52	,00	1,00	112
	Residuo típ.	-2,05	2,46	,00	,99	112
Alto	Valor pronosticado	11,49	13,18	12,80	,32	86
	Residual	-6,01	7,20	,00	3,12	86
	Valor pronosticado tip.	-4,01	1,17	,00	1,00	86
	Residuo típ.	-1,90	2,27	,00	,98	86

A continuación se presenta el análisis de normalidad de las variables.

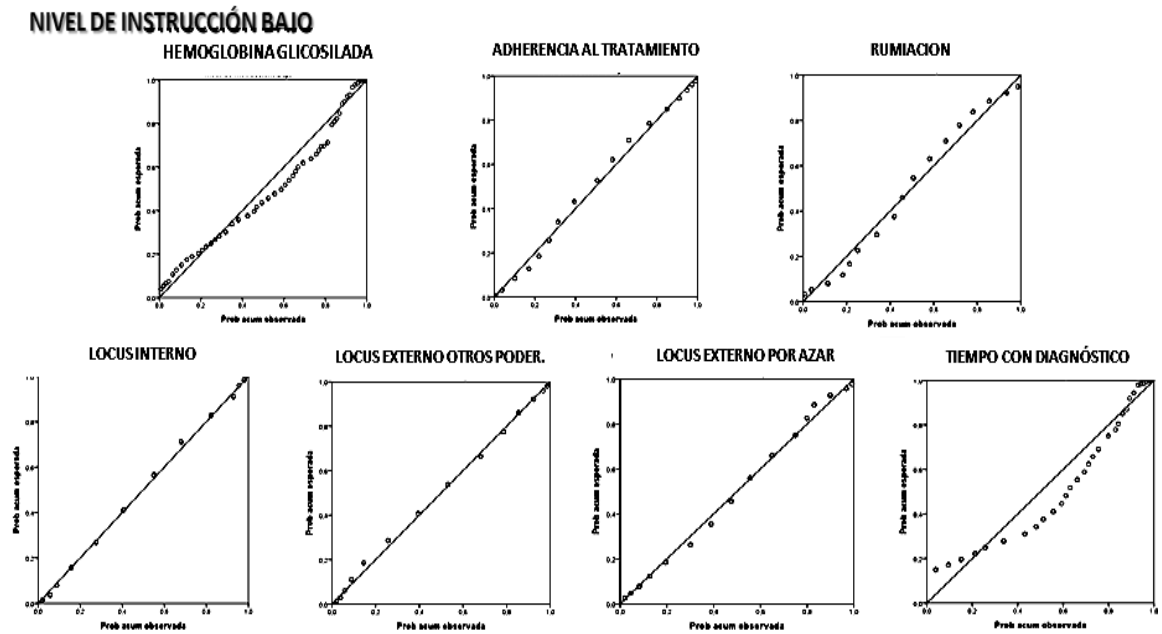


Figura A4. Gráficos de normalidad de las variables en el nivel de instrucción bajo

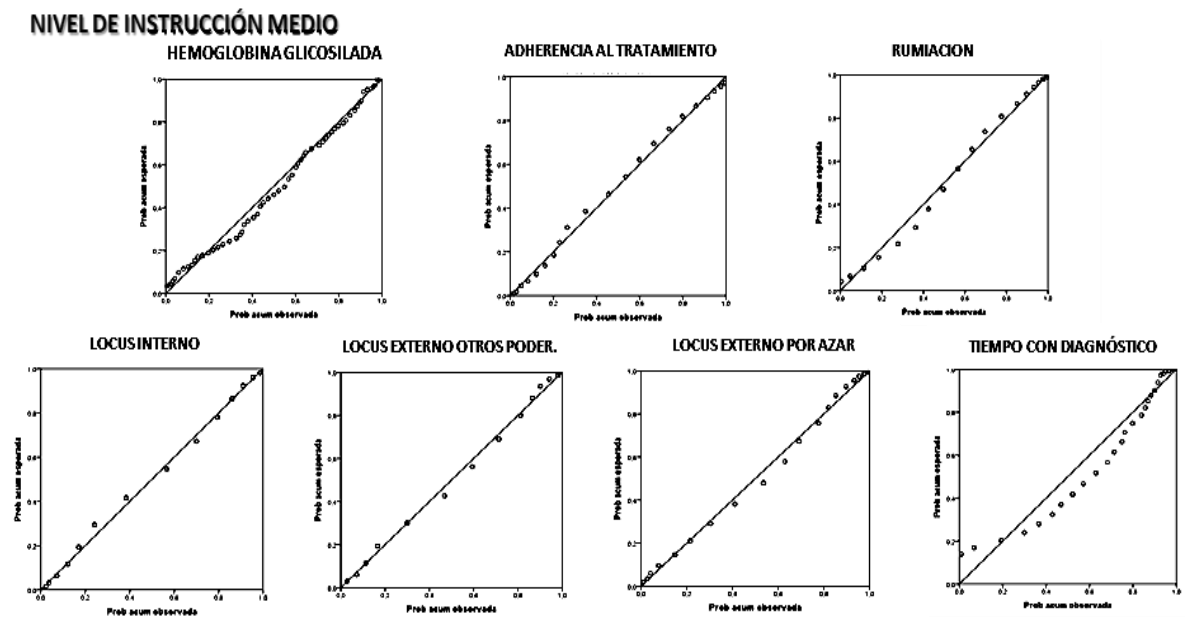


Figura A5. Gráficos de normalidad de las variables en el nivel de instrucción medio

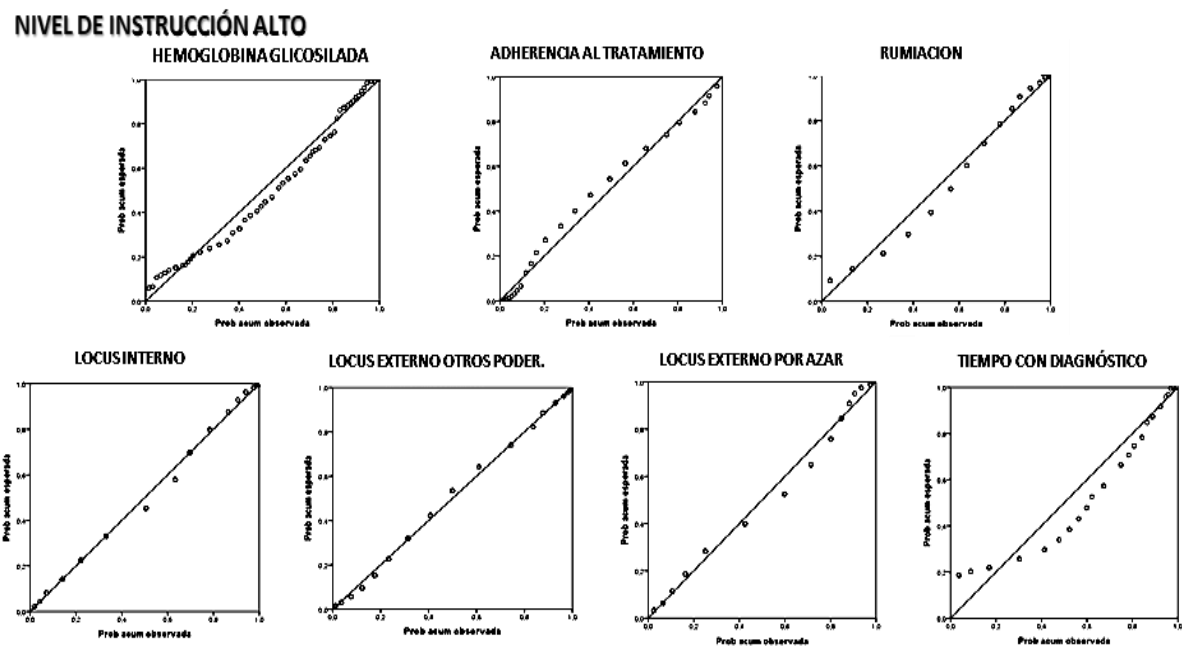


Figura A6. Gráficos de normalidad de las variables en el nivel de instrucción alto

ANEXOS

Anexo A.
Hoja de datos de identificación

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Amputación	Cáncer	Trastorno Renal	VIH	Ceguera	Trastorno psiquiátrico	
Estatura:		Peso				
Sexo:	M	F	Hemoglobina glicosilada:			
Edad:						
Tiempo con la condición:						
Tratamiento:	Insulina	Pastillas	Ambas	Tiempo con insulina:	Tiempo con pastilla:	
Diabetes	1	2				
Religión:	Católica	Evangélica	Judío	Otra:	Ateo	

Estado civil:	Soltero	Casado	Viudo	Concubinato	Divorciado			
Nivel de instrucción:	Básica incompleta	Básica Completa	Bachillerato incompleto	Bachillerato completo	Univ. incompleta	Univ. completa	Post grado incompleto	Postgrado completo

Anexo B.

Cuestionario de estilo emocional (dimensión
rumiación) adaptado por Guarino (2011)

CUESTIONARIO DE ESTILO EMOCIONAL (RUMIACIÓN).

Lee las siguientes afirmaciones e indica cómo te sientes en relación a cada una encerrando en un círculo CIERTO o FALSO, según sea el caso. Si alguna de las afirmaciones no es enteramente cierta o falsa para ti, escoge la alternativa que más se parezca. Si no has estado en la situación descrita, por favor indica cómo te sentirías si estuvieses en esa situación.

		SI	NO
1	Yo recuerdo cosas que me molestan o enfurecen durante mucho tiempo.		
2	Yo no soy una persona rencorosa: lo pasado, pasado está, y no pienso más en eso.		
3	Me agito solo de pensar en las cosas que me han irritado en el pasado.		
4	Frecuentemente me encuentro a mí mismo(a) pensando una y otra vez en las cosas típicas que me fastidian.		
5	Con frecuencia estoy preocupado(a) acerca de mi futuro.		
6	Si veo algo que me da miedo o irrita, la imagen permanece en mi cabeza durante mucho tiempo.		
7	Mis fracasos me producen un constante arrepentimiento.		
8	Para mí el futuro parece estar lleno de problemas e inconvenientes.		
9	Con frecuencia siento como que estoy solo esperando que pase algo malo.		
10	Cuando alguien me recuerda mis fracasos pasados, siento como si estuvieran ocurriendo de nuevo otra vez.		
11	A veces tengo que forzarme a mí mismo(a) a concentrarme en algo, para mantener los pensamientos preocupantes sobre mi futuro fuera de mi mente.		
12	Los pensamientos intrusivos sobre problemas que tendré que enfrentar en el futuro me hacen difícil concentrarme en una tarea.		
13	Yo no dejo que un montón de cosas sin importancia me irriten.		
14	Desearía poder borrar de mi mente los recuerdos de fracasos pasados.		
15	A veces pienso tanto en cosas que me molestan, que soy incapaz de sentirme positivo(a) acerca del futuro.		
16	Yo me preocupo mucho menos que otra gente acerca de cosas que podrían pasar.		
17	Me toma un tiempo inusualmente largo olvidar cosas desagradables que me pasaron.		
18	Cualquier cosa que me haga recordar mis experiencias desagradables me trae a la mente todas las emociones vividas.		

Anexo C.

Cuestionario de locus de control en salud
elaborado por Wallston, Wallston y DeVellis
(1978)

ESCALA DE LOCUS DE CONTROL EN SALUD

Este cuestionario contiene 18 aseveraciones breves que pretenden recoger información sobre la manera en que la conducta de las personas pueden influir en su salud. Cada una tiene 5 alternativas, estas van desde completamente de acuerdo hasta completamente en desacuerdo. Indique con una "X" la respuesta que representa qué tan de acuerdo o desacuerdo está usted con cada una de las aseveraciones.

		Completamente de acuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo	Completamente de acuerdo	Completamente
1	Cuando me enfermo, es mi propia conducta la que determina si estaré bien de nuevo					
2	Seguiré enfermo haga lo que haga					
3	Visitar regularmente al médico es la mejor manera de evitar enfermedades					
4	La mayoría de las cosas que afectan mi salud me ocurren accidentalmente					
5	Cuando no me siento bien, debo consultar un médico					
6	Yo controlo mi propia salud					
7	Mi familia tiene mucho que ver con que me enferme o me mantenga sano					
8	Me enfermé por mi propia culpa					
9	El recuperarme con rapidez de una enfermedad depende fundamentalmente de la suerte					
10	Los médicos son los que controlan mi salud					
11	Mi buena salud se debe en gran parte a mi buena suerte					
12	Lo que principalmente afecta mi salud es lo que hago					
13	Si me cuido podría evitar enfermedades					
14	Cuando me recupero de una enfermedad es porque otras personas me han cuidado bien, como por ejemplo, médicos, enfermeras, familiares o amigos					
15	Haga lo que haga, de todas maneras me enfermo					
16	Si actué correctamente puedo mantenerme sano					
17	Si tomo las acciones correctas estaré saludable					

18	En relación con mi salud sólo puedo hacer lo que el doctor diga que haga					
----	--	--	--	--	--	--

Anexo D.

Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos IMEVID de López, Ariza, Rodríguez & Munguía (2003).

CUESTIONARIO IMEVID

Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes tipo 2. Le agradecemos 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. Le suplicamos responder todas las preguntas.

1	¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
2	¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
3	¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más
4	¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	A veces	Frecuentemente
5	¿Agrega sal a los alimentos cuando los está consumiendo?	Casi nunca	A veces	Casi siempre
6	¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	A veces	Frecuentemente
7	¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	A veces	Frecuentemente
8	¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	A veces	Casi siempre
9	¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicios? (caminar rápido, correr o algún otro)	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca
10	¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
11	¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajo en casa	Ver televisión
12	¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario
13	¿Cuánto cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más
14	¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana
15	¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 3	3 o más
16	¿A cuántas pláticas para personas	4 o más	1 a 3	Ninguna

	con diabetes ha asistido?			
17	¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
18	¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
19	¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
20	¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
21	¿Sigue las instrucciones médicas que se indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
TOTAL				

Anexo E.

Solicitud de consentimiento de participación en la investigación.

Caracas, Octubre de 2016

Ciudadano:

Presente.-

Por medio de la presente me dirijo a usted, con la finalidad de solicitarle su ayuda para llevar a cabo un estudio sobre algunas variables psicológicas que pudieran incidir en la diabetes mellitus. Los datos suministrados serán utilizados con propósitos estrictamente académicos para la Universidad Central de Venezuela. La información que usted proporcione será anónima, no debe dar su nombre ni su número de cédula.

Agradeciendo de antemano su colaboración:

Firma del participante:

Irama Cardozo Quintana
Firma del investigador.

Anexo F.

Solicitud a las autoridades de la Fundación
Antidiabética de Venezuela “Fundadiabetes”



Caracas, Septiembre de 2016

Ciudadano
Dr. Miguel Ostos
Gerente General de la Fundación Antidiabética de Venezuela “Fundadiabetes”.
Presente.-

Por medio de la presente me dirijo a usted, para solicitarle la posibilidad de entrevistar a los pacientes que asisten a “Fundadiabetes” con la finalidad de formar parte del estudio **“Control de la glicemia en diabetes tipo 2: Un modelo psicológico”**, proyecto que desarrollo como trabajo de tesis doctoral en la Universidad Central de Venezuela.

Esperando su pronta respuesta, queda de usted,

Atentamente,

Irama Cardozo Quintana
Prof. del Instituto de Psicología

Al contestar se agradece hacer referencia al número y fecha de esta comunicación
C.C. Los Chaguaramos, Piso 2, Ofic. 2-11, Apartado Postal 47.563, Caracas 1041-A,