



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA**

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS E INVESTIGACIÓN

**“RELACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y EL CONTROL GLUCÉMICO DE LOS
USUARIOS DEL DIABETIMSS EN UNA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR”.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS E INVESTIGACIÓN**

Presenta:

PATRICIA SEEFOO JARQUIN

DIRECTOR:

DRA. TERESITA ROMERO OGAWA

CO-DIRECTOR:

ÁLVARO JOSÉ MONTIEL JARQUIN

PUEBLA, PUEBLA JULIO 2015



CONTENIDO	
ANTECEDENTES	6
ANTECEDENTES GENERALES	6
ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	17
JUSTIFICACIÓN	31
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
PREGUNTA CIENTÍFICA	32
HIPÓTESIS	32
HIPÓTESIS DE TRABAJO	33
OBJETIVOS	
OBJETIVO GENERAL	33
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
MATERIAL Y MÉTODO	33
CRITERIOS DE SELECCIÓN	34
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	34
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	34
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.	3
VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÓN	32
CARACTERÍSTICAS DE LA VARIABLE	32
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33

TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO	37
DIAGRAMA DE FLUJO	39
ANÁLISIS DE DATOS	40
LOGÍSTICA	41
RECURSOS HUMANOS	41
RECURSOS MATERIALES	41
RECURSOS FINANCIEROS	41
CONSIDERACIONES ÉTICAS	41
RESULTADOS	44
DISCUSION	54
CONCLUSIONES	57
ANEXOS	58
BIBLIOGRAFIA	62

Resumen

Antecedentes. La prevalencia global de la Diabetes Mellitus (DM) está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios asociados al estilo de vida. Según proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el transcurso de los próximos 20 años la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), aumentará 42% en países desarrollados y 70% en países en vías de desarrollo. En nuestro país las principales causas de muerte son las enfermedades no transmisibles y las lesiones. Dentro de las primeras, la DM2 y las enfermedades cardiovasculares (ECV) concentran 24% de las muertes ocurridas. Depresión y DM 2 son dos de las más prevalentes enfermedades crónicas en el mundo, que frecuentemente coexisten. Aproximadamente el 20% de los pacientes con DM 2 tienen criterios para depresión. Se han desarrollado diversos estudios a nivel mundial buscando la posible asociación entre DM2 y depresión, ya que ésta última pudiera ser una causa por la cual el paciente no logra el éxito en el control glucémico, ya que el estado anímico por sí mismo puede condicionar cambios fisiopatológicos que tiendan a la hiperglucemia y por tanto al descontrol, así como falta de apego a tratamiento dietético, médico y no se lleve actividad física alguna. El presente trabajo pretende obtener información del paciente diabético que acude al programa DiabetIMSS y buscar si existe relación entre depresión y descontrol glucémico, para con ello ofrecer evidencias a la institución (IMSS), que le aportará la posibilidad de optimizar recursos y modificar el programa educativo en forma tal que permita establecer acciones dirigidas en beneficio del derechohabiente diabético.

Objetivo: Determinar la relación entre puntaje de depresión evaluado por medio del cuestionario PHQ-9 y los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) en los pacientes que acuden a DiabetIMSS.

Material y métodos: Estudio descriptivo, transversal, ambilectivo, homodémico, unicéntrico, realizado en el HGSZ/UMF 8 IMSS Tlaxcala, dentro del programa DiabetIMSS, en personas de ambos géneros, que dieron su consentimiento para

participar, contestaron una encuesta con variables sociodemográficas y el cuestionario PHQ-9, contaron con HB A1c de los últimos 3. Se excluyeron pacientes que cursaran ya con complicaciones crónicas producto de la DM2 y/o que tuvieran el diagnóstico previo de depresión. Se aplicó estadística descriptiva e inferencial.

Resultados: Participaron dentro de nuestro estudio un total de 115 pacientes, siendo el 68% mujeres; contaban con pareja el 65% de la población. Su escolaridad promedio fue de 7 años, con un tiempo de diagnóstico 12 años como diabéticos tipo 2. La Hb A1c promedio fue de 7.83% y el puntaje del cuestionario PHQ-9 en promedio fue de 4.68. Nosotros encontramos una prevalencia de depresión del 84%. En cuanto al descontrol glucémico la prevalencia fue del 65.21%. De los pacientes deprimidos, el 63% se encontró descontrolado. De acuerdo con nuestros resultados no se encontró relación entre el puntaje del cuestionario PHQ-9 para depresión y los niveles de hemoglobina glicosilada.

Conclusiones: Aunque nuestro estudio no demuestra asociación entre depresión y descontrol glucémico, se insiste en que es necesario abordar a los pacientes desde un enfoque multidisciplinario. Así mismo, se deben desarrollar estrategias eficientes para la atención de nuestros pacientes, ya que el aplicar el cuestionario PHQ-9 resulta ser una herramienta sencilla y rápida de contestar, así que pudiera ser implementada en forma rutinaria para la búsqueda intencionada de depresión en el paciente diabético y proporcionar tratamiento de así ameritarlo. Nuestro estudio deja además la propuesta para estudiar cuales son los motivos por los cuales siendo una población bien delimitada y vigilada no logran tener éxito en el control glucémico.

ANTECEDENTES GENERALES

DIABETES MELLITUS 2

La prevalencia global de la Diabetes Mellitus 2 (DM2) está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios asociados al estilo de vida (Zimmet, et al., 2001); según proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el transcurso de los próximos 20 años la prevalencia de DM2 aumentará 42% en países desarrollados y 70% en países en vías de desarrollo (Yáñez, et al., 2012). Debido a esto, la OMS estima que para el año 2025, 75% de la población de diabéticos en el mundo residirá en algún país en desarrollo. Se calcula que actualmente 25% de los casos de diabetes del mundo se concentra en residentes de América Latina y el Caribe, 15% en Estados Unidos de Norteamérica y Canadá (Ávila, et al., 2009).

En el año 2012, la Federación de Diabetes estimó que más de 371 millones de personas viven con dicha enfermedad y que 4.8 millones de personas morían a causa de la misma (SINAVE, 2013). Se estima que para el año 2030 el número de personas diabéticas se incrementa a 439 millones (Shaw et al., 2010). En el 2005 se registraron 1.1 millones de muertes debidas a diabetes mellitus, de las cuales alrededor del 80% ocurrieron en países de ingresos bajos o medios, que en su mayoría se encuentran menos preparados para enfrentar esta epidemia (Rivas, 2011).

En el 2003 se realizó un estudio en América Latina, reportando que en México los costos anuales derivados de DM ascendieron a US\$15, 118 millones, de los cuales US\$ 1,974 millones correspondían a costos directos y US\$ 13, 144 millones a costos indirectos (Rodríguez, et al., 2010).

En México, las principales causas de muerte son las enfermedades no transmisibles y las lesiones. Dentro de las primeras, DM2 y enfermedades cardiovasculares (ECV) concentran 24% de las muertes ocurridas (Ávila, y otros, 2009).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012) publicó que la proporción de adultos con diagnóstico previo de DM 2 fue de 9.2%, lo que equivale

a 6.4 millones de personas. Por sexo, este porcentaje fue de 8.6% (IC 95% 8% – 9.20%) en hombres y 9.67% (IC 95% 9.13% - 10.22%) en mujeres, lo que equivale a 2.84 millones de hombres y 3.56 millones de mujeres (Hernández, et al., 2006); (Gutérrez, et al., 2006). En Tlaxcala, la prevalencia de DM2 por diagnóstico médico previo en adultos es de 7.7-8.1% (INEGI, 2013).

La edad es uno de los determinantes más importantes de la prevalencia. La prevalencia varía desde 3.2% en los sujetos de 20-29 años hasta 32.75% en las personas de 60-69 años. El porcentaje de afectados disminuye a 26.12% en los mayores de 70 años (Aguilar, et al., 2011).

De acuerdo al INEGI 2012, esta enfermedad constituyó la segunda causa de muerte en la población mexicana (Fabián, et al., 2010); con una tasa de mortalidad de 75 defunciones por cada 100 mil habitantes (Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, 2013).

CONTROL GLUCEMICO

En la actualidad no existe ninguna duda que mantener un buen control de la glucosa sanguínea es fundamental para prevenir las complicaciones microangiopáticas de cualquier forma de diabetes; diversos estudios se han desarrollado en este sentido destacándose el Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) en la diabetes mellitus tipo 1 y el United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS), ambos estudios basan sus resultados en la determinación de hemoglobina A glicosilada (HbA1c), como medida de control glucémico (DCCT, Diabetes Control and Complications Trial Research Group., 1993) (UKPDS, UK Prospective Diabetes Study Group, 1998). Dicha concentración ha sido descrita en todas estas guías como un importante marcador biológico para la supervisión de los pacientes diabéticos en tratamiento, ya que refleja el promedio de las concentraciones de glucosa plasmática durante los 120 días anteriores y se emplea como una medida indirecta de la calidad del control en el que se encuentra un sujeto diabético.

Los lineamientos internacionales recomiendan niveles menores a 7% de HbA1c como un buen control glucémico debido a que niveles debajo de esta cifra han

demostrado atenuar las complicaciones microvasculares y neuropáticas de la diabetes (Hernández-Romieu, et al., 2011). La reducción a niveles promedio de 7%, comparado con cifras cercanas al 7.9% en un periodo de 10 años (con tratamiento), disminuye el riesgo de presentar cualquier complicación final de la diabetes en 12% y aminora en 25% la incidencia de enfermedades microvasculares (Hernández-Romieu, et al., 2011).

La HbA1c es una proteína que transporta el oxígeno dentro de los glóbulos rojos que se forma por la unión de la hemoglobina con la glucosa, dependiendo de las concentraciones crónicas del glúcido, es decir, a mayor cantidad de glucosa por mayor tiempo, más porcentaje de HbA1c. Es un producto de glicosilación no enzimática entre el grupo alfa amino de la valina N-terminal de la cadena β de la hemoglobina y la glucosa que forman una aldimina inestable o producto intermedio de base de Schiff (fracción lábil). Esta reacción es lenta y reversible y se produce a una velocidad proporcional a la concentración de glucosa en sangre. El producto intermedio de aldimina sufre posteriormente una reordenación irreversible de Amadori para formar el producto de cetoamina 1-glucofrutovalina. Dado que la reacción depende de la concentración de los reactantes, el grado de glicosilación es proporcional a la concentración media de glucosa en sangre respecto al intervalo de vida circulante de la hemoglobina en el glóbulo rojo (aproximadamente 120 días) (Álvarez, et al., 2008). La HbA1c no se ve alterada en cambios agudos de glicemia, razón por la cual permite determinar que tan eficazmente se ha controlado la glicemia los últimos 4 meses. Su valor normal oscila entre 4 y 7 % (ALAD, 2013). La Asociación Americana de Diabetes propone para un adecuado control de los pacientes diabéticos un valor menor al 6.5% (Diabetes Care, 2003); (Lacé & Jiménez, 2004); (ALAD, 2013). De acuerdo a la Norma oficial Mexicana, el criterio para control glucémico, es igual o menor al 7% (NOM 015 SSA2-2010, 2010). El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), cuenta con sus guías de práctica clínica para lograr el control de los pacientes diabéticos tipo 2, indicando como parámetro clínico de control metabólico una HbA1c igual o menor a 7% (IMSS, 2012).

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

El IMSS es la institución de seguridad social más grande de América Latina, proporciona seguridad social al 47.9% de los habitantes del país, cubriendo para el 2011 a un total de 54'906,396 derechohabientes; identificándose 3'240,827 personas con DM, que generaron 13'561,680 consultas, ocupando así el quinto lugar como causa más frecuente de consultas de medicina familiar y especialidades (IMSS, 2012). En ese mismo año se identificaron 21,096 defunciones por diabetes, siendo ésta la primera causa de muerte (IMSS, 2012). De acuerdo con Gil, (2013), la DM consume entre el 4.7-6.5% del presupuesto para la atención en salud.

DIABETIMSS

En el 2008, el Instituto Mexicano del Seguro Social estableció el Programa de Atención al Paciente Diabético (DiabetIMSS) para el manejo y control de pacientes de 16 años y más, con diabetes mellitus (tipo 1 y tipo 2), su atención se lleva a cabo mediante intervenciones multidisciplinarias mensuales, durante un año, en las que se involucran una serie de servicios de atención como: consulta externa de medicina familiar, trabajo social, enfermería, nutrición, oftalmología, estomatología y psicología, con el objetivo de brindar información al paciente acerca de su enfermedad, promover el autocuidado y lograr modificaciones en su estilo de vida para alcanzar las metas de control metabólico a través de los parámetros normales de glucosa, lípidos y presión arterial, así como a identificar de forma temprana las complicaciones asociadas a riñones, retina y extremidades (IMSS, 2012); (Zúñiga, et al., 2013).

Entre 2008 y 2011 se instalaron 101 módulos, donde se otorgaron 1'130,682 consultas a 141,475 pacientes (IMSS, 2012). Hasta el momento existen 136 módulos DiabetIMSS donde son atendidos 103 mil pacientes, el 48% está controlado en sus cifras de glucosa, colesterol, triglicéridos y presión arterial (Gil, et al., 2013).

En un estudio realizado en el módulo DiabetIMSS, con 127 personas diabéticas, reportan cambios hacia la mejoría en sus niveles de glucosa inicial de 168.93 ± 68.05 , final 156.11 ± 57.11 , con diferencia de 12.81 mg/dL en ayuno ($p=0.022$); así como para hemoglobina glicosilada inicial de 7.83 ± 2.24 , final de 7.25 ± 1.96 , diferencia de 0.58% ($p<0.001$) (León, Araujo, & Linos, 2012).

El procedimiento para derivar pacientes al programa DiabetIMSS está descrito en la norma número 2640-003-002 del IMSS y en la Guía Técnica para otorgar atención médica en el Módulo DiabetIMSS a derechohabientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, en unidades de medicina familiar (IMSS, 2012).

Tabla 1. Criterios de referencia de Medicina Familiar para el programa DiabetIMSS (IMSS, 2012).

Criterios de envío a DiabetIMSS

1. Ser diabético,
2. Aceptar ser referido al módulo,
3. Sin complicaciones crónicas,
4. Sin deterioro cognitivo, psicosis o fármaco dependencia,
5. Con compromiso de red de apoyo familiar o social,
6. Acudir una vez al mes para su atención integral que incluye una sesión educativa con duración de 2 a 2.5 hrs y la consulta médica.

DEPRESION

La palabra depresión proviene del latín “depresio: hundimiento”, es un trastorno afectivo que varía desde bajas transitorias de ánimo que son características de la vida misma, hasta un síndrome clínico, de gravedad y duración importante con signos y síntomas asociados, marcadamente distintos de la normalidad (Rivas, et al., 2011).

Los trastornos mentales tienen un fuerte impacto sobre la vida de los individuos, la familia y la sociedad en su conjunto, traen consigo consecuencias negativas en la salud mental de la población, afectando el funcionamiento social, afectivo, físico y conductual de quien la padece (Merino, et al., 2012). Se calcula que más de 20% de la población mundial padecerá algún trastorno afectivo que requiera tratamiento médico en algún momento de su vida. El *Informe Mundial sobre la Salud* de 2001, refiere que la prevalencia puntual de depresión en el mundo en los hombres es de 1.9% y de 3.2% en las mujeres (Belló, et al., 2005).

De acuerdo con la OMS, la depresión es una enfermedad frecuente en todo el mundo y afecta a unos 350 millones de personas; de los 870 millones de personas que viven en la región europea, se estima que aproximadamente 100 millones sufren de ansiedad y depresión (Apóstolo, et al., 2011). Indicó además, que la depresión será para el año 2020 la segunda causa de incapacidad en el mundo, detrás de las enfermedades isquémicas (OMS, 2012); (Rivas, et al., 2011). En México ocupa el primer lugar de discapacidad para las mujeres y el noveno para los hombres. La depresión tiene una alta co-ocurrencia con otros trastornos como la ansiedad, el consumo de sustancias, la DM y las ECV. Pese al impacto que tiene este trastorno, una gran proporción de personas no acude a tratamiento, retrasa mucho la búsqueda de ayuda, o bien no recibe la asistencia adecuada, puede llevar al suicidio, que es la causa de aproximadamente 1 millón de muertes anuales (OMS, 2012); (WFMH, 2012); (Baader, et al., 2012).

La depresión se integra en el conglomerado de trastornos mentales que cada día cobran mayor importancia y se estima que en 2020 será la segunda causa de años de vida saludable perdidos a escala mundial y la primera en países desarrollados

(Cruz, 2005). En México el retraso para establecer el diagnóstico y recibir tratamiento médico en población adulta, por algún desorden psiquiátrico puede ser tan largo como de 10 años para los desórdenes por abuso de sustancias, 14 años para desórdenes del estado de ánimo y 30 años para el trastorno de ansiedad (Borges, et al., 2007); (Medina-Mora, et al., 2003).

En la Encuesta Nacional de Evaluación del Desempeño 2002-2003, la prevalencia de depresión en adultos en México en el año 2002 fue de 4.5 % (IC 95 % = 4.1-4.9), con diferencias importantes que dependen del sexo: mujeres 5.8 % (IC 95 % = 5.2, 6.5) y hombres 2.5 % (IC 95 % = 2.2-3.0) (Bello, et al., 2005).

Entre quienes tienen más de 65 años, la prevalencia de depresión se encuentra arriba del 20% y es más frecuente entre los desempleados, los viudos y los solteros (Berenzon, et al., 2013).

Belló y colaboradores, (2005), señalan que por cada año más de vida aumenta un 2% la probabilidad de presentar un episodio de depresión. La prevalencia de depresión varía en las entidades federativas, en el caso de los hombres, las cifras más elevadas corresponden a Jalisco, Veracruz y Tabasco, con 5, 4.6 y 4.5%, respectivamente. En las mujeres las prevalencias más altas corresponden a Hidalgo, con 9.9%, Jalisco, con 8.2% y el Estado de México, con 8.1%.

Según registros de la coordinación de Salud Mental y Adicciones, 7,497 personas padecen o padecieron depresión en Tlaxcala. En un estudio realizado en el IMSS, reportan depresión leve en 32.5%, depresión moderada 44.5% y depresión severa sólo el 2.5% (Tapia, et al., 2000).

EVALUACION DE DEPRESION

Dada la alta prevalencia de los trastornos depresivos, no es de extrañar que exista una gran variedad de instrumentos para evaluarlos. Gran parte de estos instrumentos son cuestionarios, escalas o inventarios de autoinforme que el propio paciente debe completar. De hecho, el problema primordial radica en la elección del instrumento correcto acorde al objetivo que se persigue alcanzar, por

ejemplo de cribado o despistaje, diagnóstico y clasificación, descripción de síntomas y de las áreas problemáticas, formulación del caso y comprobación de hipótesis clínicas, planificación de tratamiento, predicción de conductas relevantes, evaluación de resultados, etc.

Entre las características para elegir un instrumento, tenemos la cantidad de tiempo que demanda del evaluado y evaluador, su complejidad cognitiva, su utilidad incremental con respecto a la información que ya se ha obtenido por otros medios o instrumentos, o su complejidad a la hora de puntuarse e interpretarse. De manera fundamental, habrá que tenerse en cuenta las propiedades psicométricas del mismo, si tiene validez (en qué grado las puntuaciones del instrumento miden lo que se quiere medir para conseguir los objetivos propuestos), y si es fiable (en qué grado las puntuaciones son consistentes o estables).

Tabla 2. Cuestionarios utilizados para evaluar depresión en diabéticos (Genéricos y Específicos).

CUESTIONARIO	PROPOSITO	¿QUE EVALUA?	VALIDEZ
El <i>Inventario de Depresión de Beck</i> (IDB) (Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos). (Diaz, et al., 2006); (Sanz, et al., 2003).	Fue diseñado para evaluar la intensidad de la sintomatología depresiva que presenta un individuo. El instrumento es auto-aplicable y consta de 21 preguntas, cada cual con 4 afirmaciones que describen el espectro de severidad de la categoría sintomática y conductual evaluada.	En todos los casos, el primer enunciado tiene un valor de 0, que indica la ausencia del síntoma, el segundo de 1 punto, el tercero de 2 puntos y el cuarto de 3 puntos, que constituye la severidad máxima del síntoma.	El instrumento original y su versión en español han mostrado validez y confiabilidad para su empleo en el ejercicio clínico y de investigación. Sensibilidad y especificidad es de 86%. Coeficiente alfa de 0.87. Correlación test-retest 0.93.
Diabetes Quality of Life (DQOL) (Robles, et al., 2013).	Se ha probado que el DQOL se relaciona de manera moderada y consistente con síntomas psicológicos, bienestar y ajuste a enfermedad, y con medidas genéricas de calidad de vida. Las puntuaciones de esta escala se relacionan significativamente con la severidad y número de complicaciones médicas, y con el tipo de tratamiento	Evalúa 5 dimensiones relacionadas de manera relevante o directa con DM y su tratamiento: 1) Satisfacción con el tratamiento; 2) Impacto del tratamiento; 3) Preocupación acerca de los efectos futuros de la diabetes; 4) Preocupación por aspectos sociales y vocacionales; 5) Bienestar general.	Se caracteriza por adecuada consistencia interna, con alpha de Cronbach de 0.47 a 0.92, y altos coeficientes de estabilidad temporal, que van desde 0.78 a 0.92. DQOL es una medida sensible al cambio clínico en el funcionamiento del paciente.

de los pacientes.

La dimensión de satisfacción se puntúa desde «muy satisfecho» (1) hasta «muy insatisfecho» (5). Las escalas de impacto y preocupación se califican desde «ningún impacto o nunca me preocupo» (1) hasta «siempre me afecta o siempre me preocupa» (5)

ES-DQOL (Sánchez J. , 2013)	Es la versión española del DQol.	Tras su reevaluación, se han simplificado los ítems a un total de 43 (supresión de 3 ítems de la dimensión impacto), además de revisar el método inicial de puntuación, en el que los valores de la escala inicial tipo Likert de 5 puntos se transforman en una escala de 100 puntos. Con estas modificaciones se mejora la fiabilidad e interpretación del cuestionario con el beneficio añadido de una mejor comprensión para los pacientes.	Consistencia interna con Alpha de Cronbach en rangos de 0.68 a 0.86. Satisfacción con el tratamiento Alfa de Cronbach 0.81, Impacto en el tratamiento 0.76, Preocupación por aspectos sociales y vocacionales 0.71, Preocupación por efectos futuros de la diabetes 0.68 y Calidad de vida total 0.86.
-----------------------------	----------------------------------	---	--

<p>Escala de depresión PHQ-9 (<i>PatientHealthQuestionnaire</i>) (Baader, et al., 2012).</p>	<p>Consta de 9 ítems que evalúan la presencia de síntomas depresivos (correspondientes a los criterios DSM-IV) presentes en las últimas 2 semanas.</p>	<p>Cada ítem tiene un índice de severidad correspondiente a: 0 = "nunca", 1 = "algunos días", 2 = "más de la mitad de los días" y 3 = "casi todos los días". Según los puntajes obtenidos en la escala, se obtiene la siguiente clasificación: <i>Síndrome depresivo mayor (SDM)</i>. <i>Síntomas depresivos positivos (SD+)</i>.</p>	<p>Alfa de Cronbach de 0,835. El coeficiente de KMO (0,913) indica que el análisis factorial es una técnica útil para el estudio. Correlación positiva considerable ($r > 0,75$) y significativa (significativo al nivel de 0,01).</p>
<p>CES-D (Masten W, 1986)</p>	<p>Es una escala para medir depresión en población general, mide síntomas de depresión, es un cuestionario sencillo de responder.</p>	<p>Su aplicación implica preguntar al entrevistado acerca de la cantidad de días, durante la semana previa a la aplicación del instrumento, en que se sintió como lo indica cada uno de los 20 reactivos de la escala. Las categorías de respuesta son: 0= ningún día, menos de un día; 1= de uno a dos días; 2= de tres a cuatro días; y 3= de cinco a siete días. El puntaje total de la escala es la suma de los puntos de los 20 reactivos, que tiene un rango de 0 a 60.</p>	<p>Tiene una sensibilidad de 0.95 y especificidad de 0.29; una correlación de 0.51 para 2 semanas y de hasta 0.48 para 3 meses.</p>

ANTECEDENTES ESPECIFICOS

DEPRESION Y DIABETES

Una asociación bidireccional ha sido encontrada entre depresión y DM. Ya hace más de 300 años, el médico británico Thomas Willis sugirió una probable relación entre DM2 y el Trastorno Depresivo (TD), al afirmar que la diabetes era consecuencia de un «período de tristeza» (Castillo-Quan, et al., 2010). La depresión tiene un impacto mayor en el funcionamiento de las personas, tanto mental como psicológicas. La co-ocurrencia de depresión y enfermedades crónicas han demostrado el incremento en costos médicos al doble así como el número de visitas al médico (Van den Akker, et al., 2004).

Castillo Quan y colaboradores mencionan que existe un incremento del doble de riesgo en los pacientes diabéticos de padecer depresión. Un metaanálisis realizado en 13 estudios, demostró que existe un riesgo relativo de 1.6 [Intervalo de confianza (IC) 95% 1.37 a 1.88] de desarrollar diabetes en pacientes con depresión (Van-Duinkerken, et al., 2012).

FISIOPATOLOGIA

El mecanismo de la asociación entre depresión y diabetes aún no está aclarado, sin embargo, la depresión se asocia a respuesta crónica al estrés, en la cual existe sobre activación del eje hipotálamo-pituitaria-adrenal (HPA) (Mello, et al., 2003). En casos graves de trastorno depresivo mayor, hay actividad incrementada del eje HPA, esta actividad se relaciona con elevaciones periódicas de cortisol e incremento de los marcadores de estrés oxidativo e inflamación (Mello, et al., 2003).

La depresión es referida como “una respuesta al estrés inadecuada”. El estrés crónico por sí mismo lleva al hipercortisolismo por elevación en los niveles de hormona liberadora de corticotropina (CRH), que es secretada por hipotálamo y encargada de dar la señal para la liberación de la hormona adrenocorticotropa o ACTH de la hipófisis, que es la responsable de ordenar a la glándula adrenal la liberación de cortisol, con lo que existe una disminución de la eficiencia de los

receptores glucocorticoides en el sistema nervioso central encargados de la retroalimentación negativa, así como incrementos del ARN mensajero (ARNm) de la CRH en las regiones límbicas. Se sugiere que la exposición repetida a factores estresantes resulta de elevaciones prolongadas o extremas de glucocorticoides, lo que contribuye a una regulación a la baja en los receptores de glucocorticoides en el lazo de retroalimentación negativa (Van-Duinkerken & Snoek, 2012).

Se ha observado que la hipercortisolemia daña la estructura y fisiología del hipocampo. Estudios de neuroimagen han documentado una atrofia hipocampal en pacientes con TD, con predominio del lado derecho. La sobreactivación del eje HPA, en conjunto con la activación de la amígdala, lleva a un aumento en el tono simpático que promueve la liberación de citocinas proinflamatorias por parte de los macrófagos; el aumento de citocinas circulantes se ha asociado a pérdida de la sensibilidad a la insulina y también a los glucocorticoides. Las citocinas también pueden disminuir el aporte de factores neurotróficos y la disponibilidad de neurotransmisores monoaminérgicos. Por ejemplo, la interleucina (IL) 1 y 6 pueden estimular la liberación de CRH por parte del hipotálamo, lo que, a su vez, perpetuaría la sobre activación del eje HPA. Se sabe que estas citocinas (IL-1B e IL-6) se asocian a mayor resistencia a la insulina en los pacientes DM2 (Castillo-Quan, et al., 2010).

Figura 1. Esquema simplificado de la relación entre diabetes y depresión adaptado de Van Duinkerken, E, & Snoek, FJ. (2012).

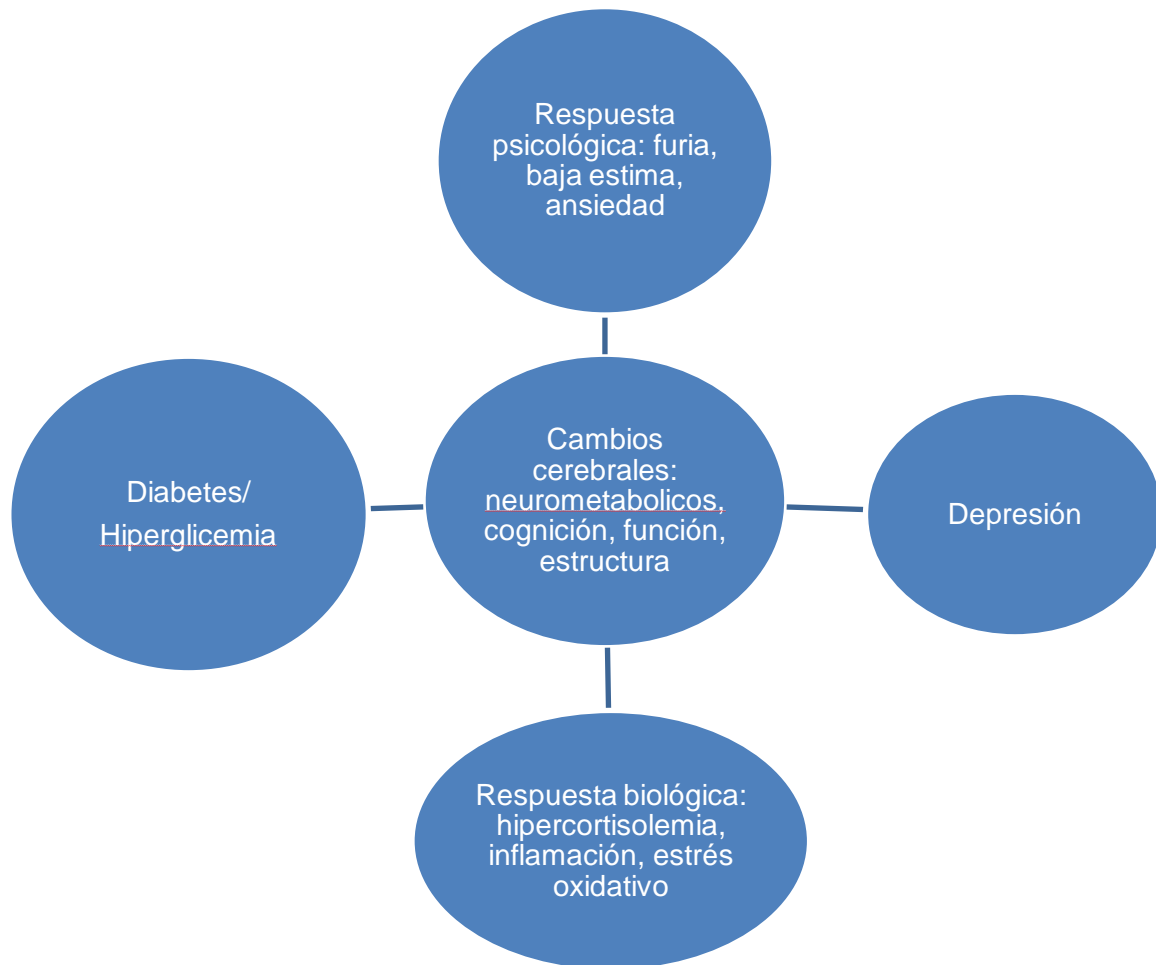
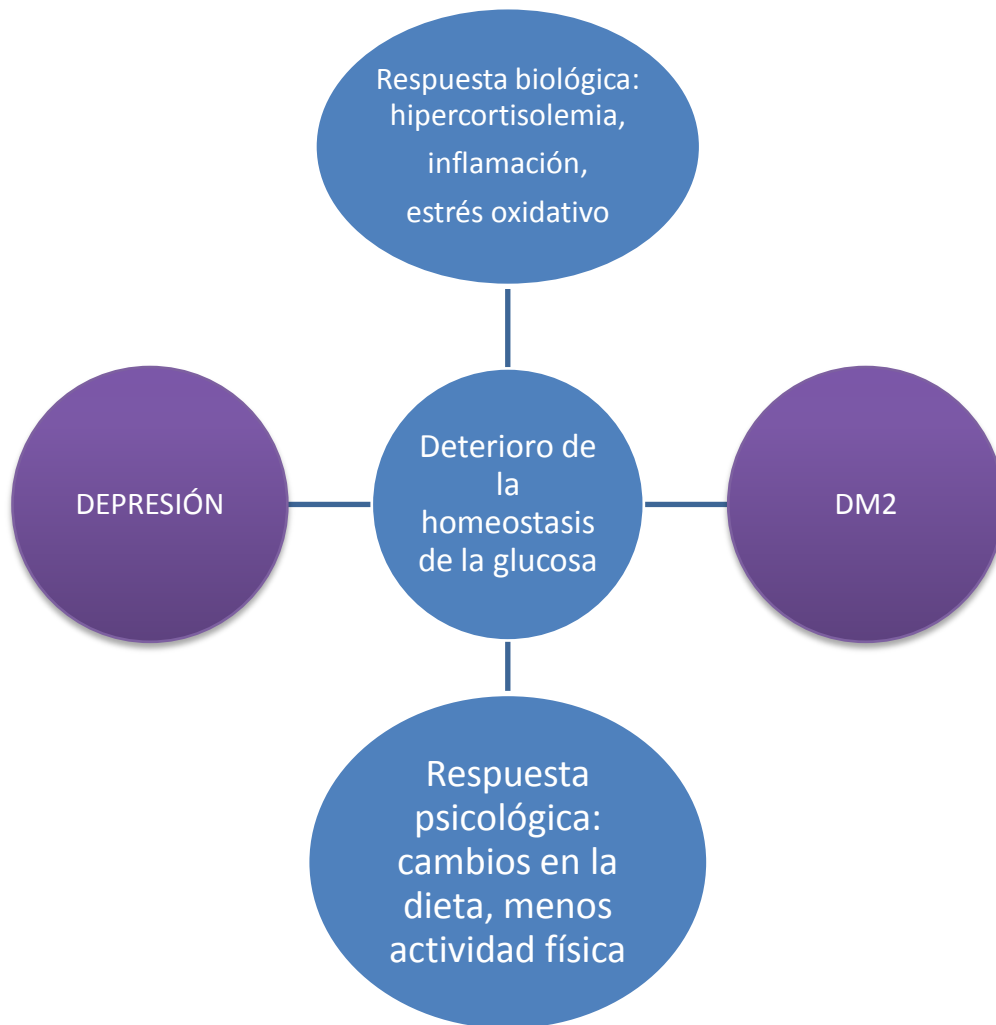


Figura 2. Esquema simplificado de la relación entre depresión y diabetes. Adaptado de Van Duinkerken, E, & Snoek, FJ. (2012).



DEPRESION Y DIABETES

En diversos estudios se ha buscado evaluar la posible asociación que en forma empírica uno intuye existe entre depresión y diabetes mellitus, así como el riesgo que implica el hecho de padecer depresión para lograr el control glucémico del pacientes diabético; por ejemplo, Groot y colaboradores, (2001), realizaron un metaanálisis cuyo objetivo fue examinar la fuerza y consistencia de la relación entre depresión y las complicaciones de la diabetes en adultos, revisaron 5,374 estudios, de los cuales solo 27 reunieron los criterios de selección, encontrando una asociación significativa entre depresión y DM2, con $p < 0.00001$, $z = 5.94$;

utilizando el coeficiente de correlación de Pearson como estimador de la magnitud, siendo de $r = 0.25$; IC 95% 0.22–0.28.

En el 2012, Serrano realizó un estudio transversal que reportó asociación estadística entre DM2 y depresión, siendo el porcentaje de diabéticos deprimidos del 52% con RM 4.93. Black y colaboradores, (2003), realizaron un estudio en adultos mayores diabéticos, México-americanos con la finalidad de examinar por separado y combinados los efectos de la depresión y diabetes, con aplicación del CES-D (cuestionario para estudios epidemiológicos en depresión) y relacionarlo con las complicaciones microvasculares, disfunción física, mortalidad en una muestra de 2,830 adultos. Reportaron que la interacción de diabetes y depresión es sinérgica, predice mayor mortalidad e incidencia de discapacidad para actividades de la vida diaria aún controlando variables de confusión como edad, sexo, nivel educativo, aculturación y estado civil. Al realizar el cruce entre las variables de diabetes y depresión crónica encontraron un HR de 2.64 (IC al 95% 1.73-4.04).

González y colaboradores, (2007), buscaron examinar la asociación entre depresión y la conducta de autocuidado en pacientes con DM2, en clínicas de atención primaria, entre julio 2001 a 2003. Para evaluar el cuidado personal, se utilizó el cuestionario de actividades de autocuidado en diabetes (SDSCA). Se calcularon comorbilidades por el índice de Charlson. De una muestra de 879 pacientes, 709 no cumplieron criterios para depresión mayor de acuerdo con el HANDS y 170 cumplieron con >9 puntos criterios para depresión mayor (19%). El 66.5% de pacientes cumplieron al menos un síntoma depresivo. Al realizar el ajuste de variables, los pacientes con depresión reportaron menos días de apego a la dieta, ejercicio y régimen glucémico ($p < 0.01$).

Molina-Iriarte y colaboradores, (2013), realizaron un estudio comparativo en DM2, reportando una prevalencia de depresión del 53.6% en diabéticos descontrolados contra el 32.2% de depresión en pacientes controlados, con diferencia significativa de 0.014, utilizando como parámetro de control Hb A1c igual o menor al 7%.

Depresión la evaluaron con una escala clinimétrica validada en pacientes diabéticos, pero no hacen mención del nombre de la misma.

En población IMSS, se realizó un estudio para valorar la prevalencia de TD, aplicándoles el Inventario de Beck, y se observó que los pacientes DM2 tienen una probabilidad dos veces mayor de cursar con depresión comparados con las personas sin la enfermedad (Ramón, et al, 2004).

DEPRESION Y DESCONTROL GLUCÉMICO

En el 2008, Benítez y colaboradores determinaron la prevalencia de depresión en diabéticos y compararon si existían diferencias en el perfil metabólico de estos pacientes. Reportando que el 47.5% de los participantes cursaban con depresión, pero no hubo diferencia en los niveles de glucemia de los pacientes con y sin depresión ($p=0.6$). Los sujetos depresivos mostraron valores aceptables de HbA1c en el 23.2% y no aceptables en el 75% ($p=0.96$). Haciendo una relación de medias de HbA1c los niveles en los depresivos fue de $9 \pm 2.2\%$ y en los que no tenían la enfermedad $8.9 \pm 2.5\%$.

En usuarios del programa DiabetIMSS, se realizó un estudio mediante la aplicación del cuestionario de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D, para determinar depresión); el World Health Organization Quality Life Instrument BREF (WHOQOL-BREF, para precisar calidad de vida); el Duke-UNC-11 (para percepción de apoyo social). Según el nivel de glucemia, prácticamente la mitad (51.9 %) fueron considerados en control metabólico (IC al 95% de 45.13-58.66 %). Uno de cada 3 personas se encuentran deprimidas, con una prevalencia del 32.7% (IC 95% 26.4 a 38.9%); afectando más a mujeres que a varones con un OR de 3.25 (Fu-Espinosa, et al., 2013).

Tabla 3. Resumen de controversias en los reportes de Depresión y diabetes.

AUTOR	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDIO	RESULTADOS
Groot, M; Anderson, R; Freedland, K; Clouse, R; Lustman, P (2001). Psychosomatic Medicine 2001; 63:619-630.	Examinar la fuerza y consistencia de la relación entre depresión y complicaciones diabéticas en diabéticos tipo 1 y 2.	Metaanálisis. De un total de 5374 estudios, cumplieron criterios de inclusión un total de 27.	Significativa asociación entre depresión y complicaciones diabéticas, $p < 0.00001$
<u>Papelbaum, M;</u> <u>Moreira,</u> <u>RO; Coutinho, W;</u> <u>Kupfer, R; Zagury,</u> <u>L; Freitas,</u> <u>S; Appolinário, JC</u> (2011).	Investigar la asociación entre depresión mayor y el control glucémico de los pacientes diabéticos tipo 2.	Transversal. 70 pacientes. Se les aplicó evaluación psiquiátrica. Entrevista estructurada con DSM IV y el Inventario de Beck. Se midió control glucémico con glucosa, HbA1c.	Prevalencia de depresión en el 18.6%. Los deprimidos tuvieron mayores niveles del HbA1c (8.6 +- 2 vs 7.5 +- 1.8, $p = 0.05$) comparado con aquellos que no estuvieron deprimidos.
Bajaj, S; Agarwal, S; Varma, A; Singh, V (2012).	Estudiar la asociación entre depresión y diabetes y sus complicaciones en pacientes con reciente diagnóstico de diabetes tipo 2	Casos y controles, 60 pacientes x grupo, pareados por edad y sexo.	Prevalencia de depresión en 43.34% de los casos, contra el 13.33% de los controles, $p = 0.002$. Depresión correlacionó con hiperglucemia en ayuno y post prandial. Los diabéticos deprimidos tuvieron una HbA1c 8.56 +- 1.66 Vs. Diabéticos no deprimidos HbA1c de 8.04 +- 1.88. $p = 0.26$ no significativo.
Colunga-Rodríguez, Cecilia, García de Alba, Javier E., Salazar-Estrada, José G., & Ángel-González, Mario. (2008).	Determinar la prevalencia de depresión y comparar indicadores sociodemográficos, metabólicos y clínicos, en personas con diabetes tipo 2 deprimidas y no deprimidas.	Transversal, comparativo, 450 personas con diabetes tipo 2, mayores de 30 años, con más de un año de diagnóstico y sin determinación de psicopatología. Aplicaron escala de Zung modificada y	Prevalencia de depresión en diabéticos del 63%, con $p < 0.05$ para escolaridad, estado civil y ocupación. Los pacientes estaban descontrolados con promedio de HbA1c de 8.4% +- 2.1. ($p = 0.85$). Sin significancia estadística.

		encuesta sociodemográfica, midieron HbA1c, índice de masa corporal (IMC), tensión arterial y glucemia de ayuno; antigüedad diagnóstica y estadio clínico de diabetes.	
León, E; Guillén, M; Vergara, A (2012).	Determinar la prevalencia y factores relacionados con la depresión en pacientes diabéticos tipo 2 que acuden a consulta en el Servicio de Endocrinología del Centro Médico Nacional «20 de Noviembre».	Transversal, 168 pacientes, Se aplicó el test de Beck. Se buscaron asociaciones entre la presencia y severidad de la depresión y la duración/ nivel de control metabólico de la diabetes, así como con la presencia de complicaciones microvasculares. Los datos se obtuvieron por entrevista directa y se analizaron con SPSS.	El 38.1% de los pacientes alcanzaron las metas de control de Hb A1c, se diagnosticó depresión en el 36.9% de los participantes; al análisis para establecer correlación entre depresión y edad, género, estado civil, e IMC no mostraron asociación. Niveles más altos de escolaridad se asociaron a depresión ($p=0.038$), al igual que con un mayor tiempo de evolución de la diabetes ($p=0.017$) y con la utilización de insulina ($p=0.037$). Existió diferencia en el control glucémico entre el grupo de pacientes con depresión y los no deprimidos (38.5% vs 34.4%), pero no hubo significancia estadística ($p=0.59$).
Castro-Aké, GA; Tovar-Espinosa, JA; Mendoza-Cruz, U (2009).	Identificar la asociación entre trastorno depresivo en pacientes con diabetes tipo 2 y su control glucémico.	Casos y controles. UMF. 186 pacientes diabéticos tipo 2 entre los 30 y 60 años, seleccionados por muestreo aleatorio simple. Se aplicó Mini International Neuropsychiatric	186 pacientes, 28.4 % mantuvieron control glucémico, 27.4%. Controlados sin depresión 24.1%; controlado con depresión, 4.4%; descontrolado sin depresión, 48.2%; descontrolado con depresión 23.3%; X^2 5.66,

		Interview. Se documentó glucosa central. Se clasificaron como controlado con depresión, controlado sin depresión, descontrolado con depresión, descontrolado sin depresión.	p=0.03.
(Park, Hong, Lee, Ha, & Sung, 2004).	Determinar si los síntomas depresivos están asociados con pobre autocuidado en pacientes DM2	Estudio transversal. En 168 DM2, de más de 30 años de edad. Cuestionario autoaplicado.	Niveles mayores de síntomas depresivos estuvieron asociados a peor participación en el autocuidado y participación en programas educativos (OR 1.21, IC 95% 1.06-1.38), Peor dieta (OR 1.11 IC 95% 1.01-1.22), pobre apego a tx (OR=1.14 IC95% 1-1.31).
(Lerman, Lozano, Villa, Hernández, Weigner, & Caballero, 2004)	Examinar la asociación entre variables demográficas, clínicas y Psicológicas con el autocuidado en diabetes en mexicanos con DM2.	Transversal. 176 pacientes (consecutivos), con edades de 30 a 75 años. Atendidos en una unidad el 3er nivel. Se evaluaron por cuestionario.	Pobre adherencia a tratamiento fue asociada a depresión (OR 2.38, IC 95% 1.1-1.49, P<0.01).

CUESTIONARIO DE SALUD PARA EL PACIENTE PHQ-9 (Patient Health Questionnaire).

Identificar pacientes con depresión y monitorizar su tratamiento es un reto, para facilitar dicho proceso existen numerosas escalas de autoreporte para depresión y diabetes. La escala de depresión PHQ-9 ha sido evaluada para identificar depresión, medir severidad y monitorizar tratamiento en pacientes diabéticos, tanto en el primer nivel de atención como a nivel hospitalario, aportando en la evaluación clínica psicopatológica del paciente. Fue desarrollada por Kroenke y colaboradores, (2001), consta de 9 ítems que evalúan la presencia de síntomas depresivos (correspondientes a los criterios DSM-IV) presentes en las últimas 2 semanas. Cada ítem tiene un índice de severidad correspondiente a: 0 = "nunca", 1 = "algunos días", 2 = "más de la mitad de los días" y 3 = "casi todos los días".

Según los puntajes obtenidos en la escala, se obtiene la siguiente clasificación:

- *Síndrome depresivo mayor (SDM)*: presencia de 5 o más de los 9 síntomas depresivos con un índice de severidad de "más de la mitad de los días (≥ 2), y que uno de los síntomas sea ánimo depresivo o anhedonia.
- Otro síndrome depresivo (OSD): presencia de dos, tres o cuatro síntomas depresivos por "más de la mitad de los días" (≥ 2), y que uno de los síntomas sea ánimo depresivo o anhedonia.
- Síntomas depresivos positivos (SD+): presencia de al menos uno o dos de los síntomas depresivos, pero no alcanza a completar los criterios anteriores.

Síntomas depresivos negativos (SD-): no presenta ningún criterio diagnóstico "más de la mitad de los días" (valores <2) (Kroenke, et al., 2001).

Tabla 4. Interpretación del puntaje total del cuestionario PHQ-9. (Kroenke, et al., 2001).

Puntaje	Severidad de la depresión
1-4	Depresión mínima
5-9	Depresión media
10-14	Depresión moderada
15-19	Depresión moderadamente severa
20-27	Depresión severa

Los resultados de la aplicación del PHQ-9 tienen una consistencia interna aceptable con un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,835, lo que indica un instrumento fiable que efectúa mediciones estables y consistentes. La Varianza total indica que el "ítem uno" explica el 47% de los resultados. El "ítem dos" alcanza un 9% de la explicación de la varianza, y en el resto de los ítems el porcentaje va disminuyendo progresivamente en orden numérico hasta el ítem 9 que alcanza un 4,6% de la varianza. El análisis de componentes principales arrojó una correlación positiva alta de los resultados del PHQ-9 con cada uno de los ítems de la encuesta. El diagnóstico de depresión utilizando el PHQ-9 tiene una alta sensibilidad (73%) y especificidad (94%) sobre la base de una entrevista estructurada, ha sido aplicado en población abierta y específicamente en población diabética del primer nivel de atención, siendo una herramienta fácil de ser usada, ya que es autoaplicable, no requiere de un experto ni para su contestación ni para su interpretación (Baader, et al., 2012)

JUSTIFICACION

La DM2 y la depresión son enfermedades de alta prevalencia que están cobrando importancia como problema de Salud Pública. En el paciente diabético con frecuencia se presentan síntomas depresivos tanto en el duelo que acompaña al conocimiento de su diagnóstico como por los cambios en el estilo de vida que ello implica, el manejo de la enfermedad y sus complicaciones.

Actualmente se desarrollan programas educativos en atención primaria con estrategias multidisciplinarias en miras de prevenir complicaciones que las enfermedades crónicas, incluidas la diabetes, acarrearán a largo plazo.

Se han desarrollado diversos estudios a nivel mundial buscando la posible asociación entre DM2 y depresión, ya que ésta última pudiera ser una causa por la cual el paciente diabético no logra el éxito en el control glucémico, ya que el estado anímico por sí mismo puede condicionar cambios fisiopatológicos que tiendan a la hiperglucemia y por tanto al descontrol, pero además por el mismo estado anímico no se logra apego a tratamiento dietético, médico ni se lleve actividad física alguna.

El presente trabajo pretende obtener información del paciente con DM2 que acude al programa DiabetIMSS y buscar si existe relación entre depresión y descontrol glucémico, para con ello ofrecer evidencias a la institución (IMSS), que le aportará la posibilidad de optimizar recursos y modificar el programa educativo con el cual ya cuenta que permita establecer acciones dirigidas en beneficio del derechohabiente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La DM2 está afectando a la mayoría de la población, principalmente a las personas económicamente activas. Para los pacientes con DM2, la enfermedad y el tratamiento tienen una repercusión significativa en muchos aspectos de su vida, como el trabajo, las relaciones interpersonales, el funcionamiento social y el bienestar físico y emocional. La asociación entre depresión y control glucémico ha sido motivo de estudio con resultados contradictorios. Más para lograr un tratamiento exitoso de la diabetes es necesario que exista una relación congruente entre la salud mental del paciente, el entorno emocional de la familia y el cuidado de las concentraciones de glucosa en sangre.

DiabetIMSS supone ser un programa idóneo para llevar el control del paciente con DM2, puesto que se aborda al paciente desde una panorámica integral que incluye la participación de diversas ramas de la medicina, con atención multidisciplinaria apoyada por nutriólogos, psicólogos, maestros de educación física, etc. Pero hasta el momento no se evalúan los síntomas depresivos de los pacientes atendidos, ni si éstos pueden estar influyendo en el control glucémico, por otro lado, la asociación entre depresión y descontrol glucémico aún presenta controversia, por lo que surge la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación entre el puntaje de depresión evaluado con el cuestionario PHQ-9 y los niveles de Hb A1c de los usuarios del DiabetIMSS?

HIPOTESIS NULA

No hay relación entre el puntaje de depresión evaluado con el cuestionario PHQ-9 y los niveles de Hb A1c de los usuarios del DiabetIMSS

HIPOTESIS DE TRABAJO

Hay relación entre el puntaje de depresión evaluado con el cuestionario PHQ-9 y los niveles de Hb A1c de los usuarios del DiabetIMSS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre puntaje de depresión evaluado con el cuestionario PHQ-9 y los niveles de Hb A 1c en los usuarios del DiabetIMSS

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir las variables sociodemográficas.
2. Evaluar los síntomas depresivos.
3. Comparar las variables sociodemográficas y de ajuste entre los pacientes que estén controlados Vs los descontrolados, categorizando según el puntaje de depresión.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal, ambilectivo, homodémico, unicéntrico, en pacientes con DM2 que acuden al programa DiabetIMSS de la clínica número 8 del IMSS, Tlaxcala.

Se realizó el cálculo del tamaño de muestra en base a estudio piloto realizado en 10 pacientes conDM2, usuarios del DiabetIMSS, a los cuales se les aplicó una encuesta con variables sociodemográficas y el PHQ-9. Se recabó el reporte más reciente de HbA1c por medio del expediente y/o de sus resultados de laboratorio (debiendo tener una antigüedad no mayor a 3 meses).

El tamaño de muestra se obtuvo de la siguiente manera: Se planeó un estudio en el cual se realizó regresión, comparando HbA1c (y), contra depresión por el puntaje de PHQ-9 (x). Datos previos indicaron que la desviación estándar del error de la regresión será de 7.186. Si la verdadera pendiente de la recta obtenida por la regresión de HbA1c contra depresión es 0.8, se necesitan 111 sujetos para ser

capaces de rechazar la hipótesis nula de que ésta pendiente es igual a cero con probabilidad (por) 0.95. La probabilidad del error tipo 1 asociado a esta prueba es de 0.05.

CRITERIOS

Tabla 5. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación de los grupos.

Criterios de Inclusión	Ambos géneros. A partir de los 18 años de edad. Que acepten participar en el estudio y firmen consentimiento informado. Ser alfabetizados. Que tengan en su expediente el reporte de HB A1c (de los últimos 3 meses a su ingreso al estudio), o que en su defecto acepten acudir al laboratorio para la toma de dicha muestra.
Criterios de exclusión	Embarazadas. Complicaciones crónicas derivadas de diabetes. Diagnóstico previo de depresión y/o enfermedad psiquiátrica, Fibromialgia.
Criterios de eliminación	Pacientes que no acudan al laboratorio para realizar HbA1c.

TABLA 6. DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala o instrumento	Medición
Control glucémico	Es la concentración de glucosa en sangre considerada como normal a partir de estándares, la medida a través de diferentes métodos que determinan la cantidad de ésta en sangre.	Determinación de hemoglobina glicosilada $\leq 7\%$.	Dimensional	Hemoglobina glicosilada	Se reporta en porcentajes.

variable independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala o instrumento	Medición
Depresión	<p>Del latín depressio. Es un trastorno afectivo que varía desde: bajas transitorias del estado de ánimo que son características de la vida misma, hasta el síndrome clínico, de gravedad y duración importante con signos y síntomas asociados, marcadamente distintos a la normalidad.</p>	<p>Lo que reporte el instrumento PHQ-9.</p> <p>1-4 Depresión mínima</p> <p>5-9 Depresión media</p> <p>10-14 Depresión moderada</p> <p>15-19 Depresión moderadamente severa</p> <p>20-27 Depresión severa</p>	Dimensional	Cuestionario PHQ-9	Puntaje 0-27.

TABLA 7. VARIABLES DE AJUSTE

VARIABLE	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala/ Instrumento	Medición
EDAD	Tiempo de existencia desde el nacimiento o cada uno de los periodos en que se considera dividida la vida humana.	Tiempo que ha transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento actual referido por el encuestado.	cuantitativa	Lo reportado por el encuestado	Años cumplidos
Sexo	Características biológicas que distinguen al hombre de la mujer. Se refiere exclusivamente al ámbito de lo biológico y lo natural, a las diferencias biológicas entre personas, las que determinan la presencia del cromosoma X o Y en el cuerpo humano.	Se consignará el sexo que refiera el encuestado.	Cualitativa	Nominal	Hombre/ Mujer
Estado conyugal	Condición de unión o matrimonio de la población en el momento de la entrevista, de acuerdo con las leyes o costumbres del país. A las personas se les considera como unidos si se declaran casados civilmente, casados religiosamente, casados civil y religiosamente o en unión libre; se les considera No unidos, si son divorciados, separados o viudos y se les considera Nunca unidos si se declaran solteros (INEGI 2011).	Condición de unión o desunión, manifestado por el entrevistado.	Cualitativa	Nominal	Con pareja Sin pareja
Duración de la enfermedad	Tiempo que transcurre con el padecimiento desde el momento del diagnóstico clínico.	Tiempo de haber sido diagnosticado como diabético.	Cuantitativa	Lo que refiere el paciente confrontado con el expediente.	Años de padecer diabetes.
Tratamiento	Proviene del latín <i>tractare</i> , que puede traducirse como “tratar”, y del sufijo – <i>miento</i> , que es sinónimo de “instrumento o resultado”.	Medios utilizados para controlar la enfermedad manifestado por el entrevistado.	Categoría (politómica)	Lo que el paciente refiere y confrontado con el expediente	Dieta Oral Insulina Combinado.

Escolaridad	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.	Años de estudio durante su vida a partir de la primaria.	Cuantitativa	Lo reportado por el encuestado.	Años.
-------------	--	--	--------------	---------------------------------	-------

PROCEDIMIENTO

Se acudió al consultorio del programa Diabetimss en ambos turnos, para entrevistar a los pacientes que se encontraban citados en forma mensual para su control.

Previa explicación de los motivos por los cuales se estaba realizando el levantamiento de encuestas, con informe de confidencialidad y respeto por los datos personales, a todo aquel paciente que aceptó participar en el estudio se le aplicó la encuesta con las variables sociodemográficas y el cuestionario autoaplicable para evaluar depresión (PHQ-9) antes de que pasaran los pacientes a su cita. Se revisaron a su entrega que los cuestionarios estuvieran completos.

Del expediente y los reportes electrónicos del laboratorio fueron recabados los resultado de Hb A1c con una antigüedad no mayor a 3 meses ó en su defecto se realizaron las solicitudes de laboratorio pertinentes y en cita subsecuente (al mes), se recabaron los resultados.

En el laboratorio clínico del Hospital General de Subzona con Unidad Médica Familiar número 8 se realizaron los análisis de HbA1c mediante el sistema de química clínica Dimension, por medio de una prueba in vitro para la determinación cuantitativa de la Hb A1c en sangre humana completa con anticoagulante. Dicha medición se basa en el principio del inmunoensayo de inhibición turbidimétrico (TINIA) y la medición de Hb total se basa en una modificación de la reacción de hematina alcalina. A partir de los valores obtenidos para cada uno de estos dos analitos, se calcula y registra la proporción relativa de glucohemoglobina respecto a la Hb total. No es necesario realizar un pretratamiento para retirar la fracción lábil, ya que únicamente se detecta la forma de HbA1c que ha sufrido la reordenación de Amadori.

Una vez obtenida la información, ésta fue capturada en una base de datos de

excel y el análisis inferencial se realizó en SPSS versión 21.

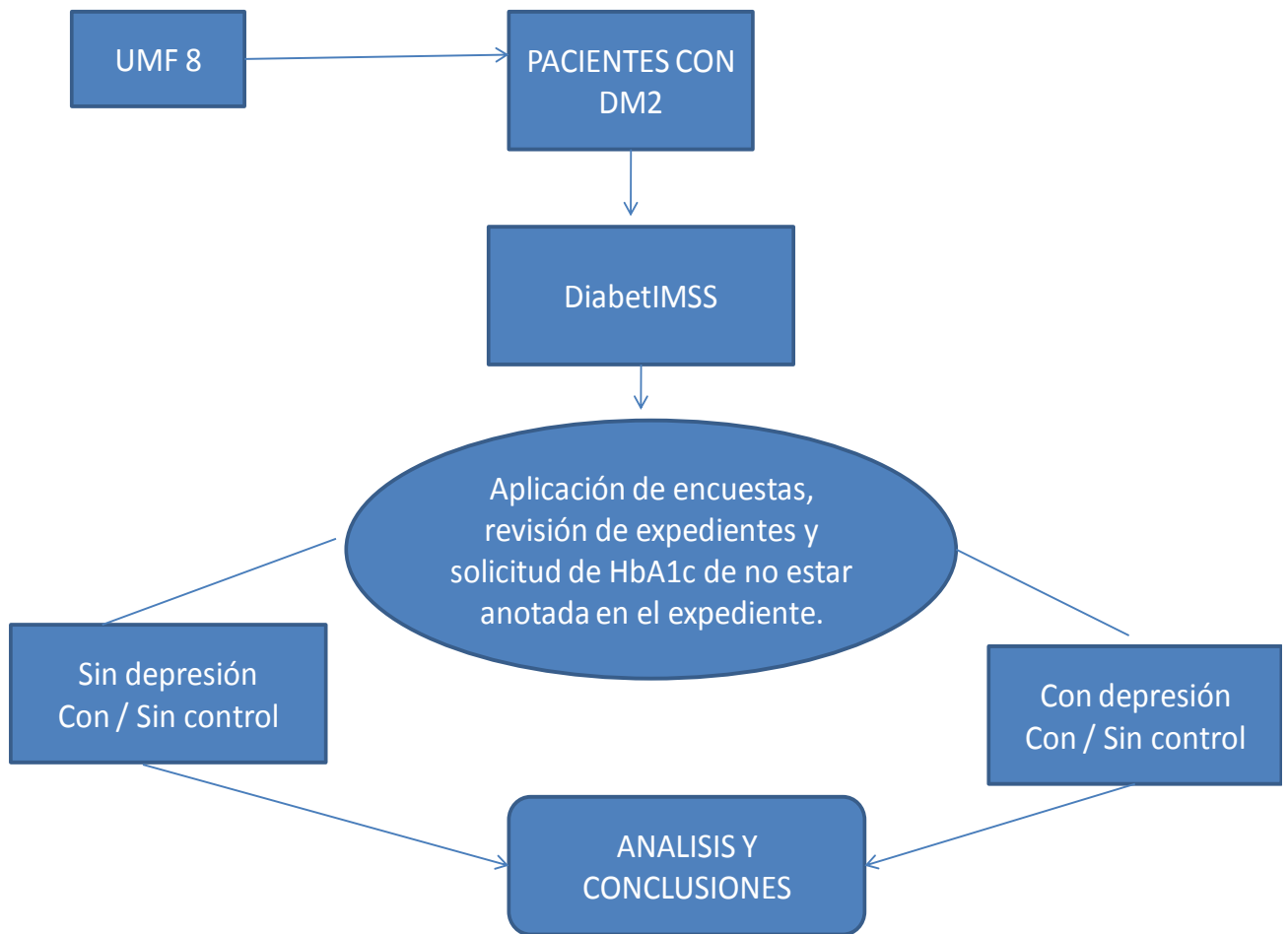
IDENTIFICACIÓN DEL TRASTORNO DEPRESIVO:

Primero se acudió a realizar una prueba piloto para analizar donde estaba ubicado el consultorio de DiabetIMSS y si era factible trabajar allí, así como para la estandarización en la aplicación del cuestionario PHQ-9 y verificar el tiempo empleado en contestar la encuesta. Se invitó a usuarios del programa DiabetIMSS a participar en el estudio, con explicación amplia acerca de los objetivos, la confidencialidad de la información plasmada y el libre albedrío para participar, sin afectarse su atención médica. Previa firma del consentimiento informado se inició el llenado de la encuesta y del cuestionario PHQ9. Se confirmó el tiempo de diagnóstico y tratamiento confrontando lo contestado por el paciente con lo afirmado en el expediente. Se anotó el reporte de Hba1c que tuviera en el expediente dentro de los últimos 3 meses a partir de la fecha en que contesta el cuestionario o en su defecto se le entregó al paciente una solicitud para determinación de HbA1c que sería recabada en cita subsecuente (al mes). No se logró la participación de los pacientes la primera ocasión que se acudió al consultorio, por lo cual corregimos nuestras deficiencias, logrando la participación y coordinación de los médicos del programa y sus enfermeras.

Procedimiento para la aplicación del instrumento: Rutina de aplicación

Previamente a ser presentada la alumna de maestría por el equipo de salud del programa DiabetIMSS ante los pacientes, se procedió a explicar la dinámica del llenado de la encuesta. Se leyó en voz alta el contenido del cuestionario PHQ-9, donde se les explicó que debían contestar en base a la afirmación que mejor describiera como se habían sentido en las últimas dos semanas.

DIAGRAMA DE FLUJO



ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

Se utilizó estadística descriptiva para realizar el análisis exploratorio de las variables, reportando los resultados con medias y DE. Para verificar la diferencia entre los grupos se usó prueba de Chi cuadrada en las variables nominales, así como para la búsqueda de la relación entre las variables de interés (depresión y descontrol glucémico), se aplicó análisis de regresión logística por medio del paquete estadístico SPSS versión 21.

Logística

Recursos humanos

Alumna: Patricia Seefoó Jarquín.

Directora de tesis de la Maestría en Ciencias Médicas e Investigación Médica: MC Teresita Romero Ogawa.

Director de tesis del Instituto Mexicano del Seguro Social: MC Álvaro José Montiel Jarquín.

Recursos materiales y financieros

Material de escritorio, papelería y equipo de cómputo. El financiamiento corre a cargo del grupo de investigación.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Ésta investigación se considera de riesgo mínimo, ya que de acuerdo a la Ley General de Salud en su artículo 17, fracción II, se considera investigación con riesgo mínimo a todo estudio prospectivo que emplea el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las

indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

Está apegado a las pautas Éticas Internacionales para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos. ISBN 92 9036 056 9. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), 1993, Ginebra, pp.53-56 y los citados en los artículos 100 en los incisos I al VII y en el artículo 101 de la Ley General de Salud en México.

Se basa en los principios básicos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial- Guía de Recomendaciones para los Médicos Biomédica en personas adoptada por la 18 Asamblea Medica Mundial, Helsinki Finlandia. Junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Medica Mundial Tokio Japón, Octubre de 1965. La 35ª Asamblea Medica Mundial, Hong Kong, Septiembre de 1989.

Los procedimientos se ajustan a las Normas Éticas Institucionales contempladas en la Declaración de Helsinki: Modificación en Brasil, Octubre 2013.

Este estudio se ajusta a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, por lo tanto cuenta con fecha de aprobación del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2901 del Instituto Mexicano del Seguro social el 20 de Diciembre del 2013, y su número de registro es el R-2013-2901-28, en Tlaxcala, Tlaxcala.

El Comité de Ética y de Investigación de la Facultad de Medicina con oficio SIEP 449/2014, aprobó el proyecto.

A todo sujeto candidato a ser incluido se le explican los objetivos del estudio y los instrumentos de medición a utilizar.

Respeto a la Confidencialidad de los datos personales expresados en la encuesta, en base a lo decretado en el Diario de la Federación en Julio del 2010, donde se expresa la Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares y los artículos 3, fracciones II y VII, y 33 reformados, así como la

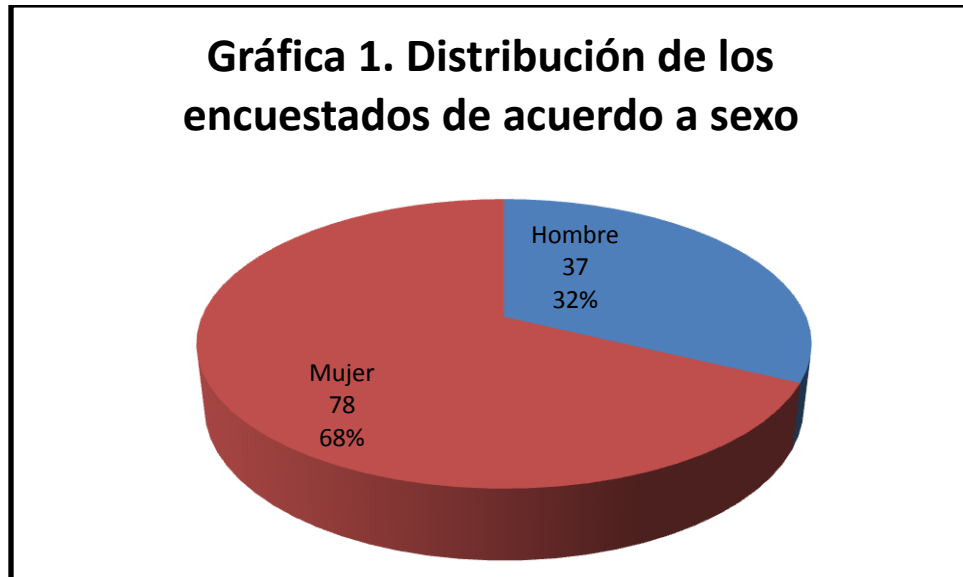
denominación del capítulo II, del título segundo, de la ley federal de transparencia y acceso a la información pública gubernamental.

Se respeta el derecho a no participar.

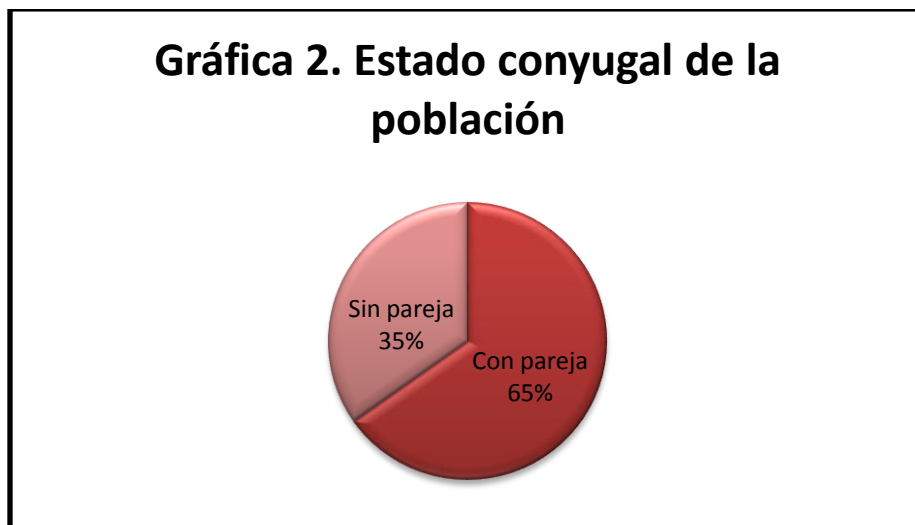
RESULTADOS

Del total de 127 encuestas aplicadas, 115 (90.5%) estuvieron completamente contestadas y contaron con sus resultados de laboratorio, cumpliendo el tamaño de muestra requerido para demostrar nuestra hipótesis de trabajo.

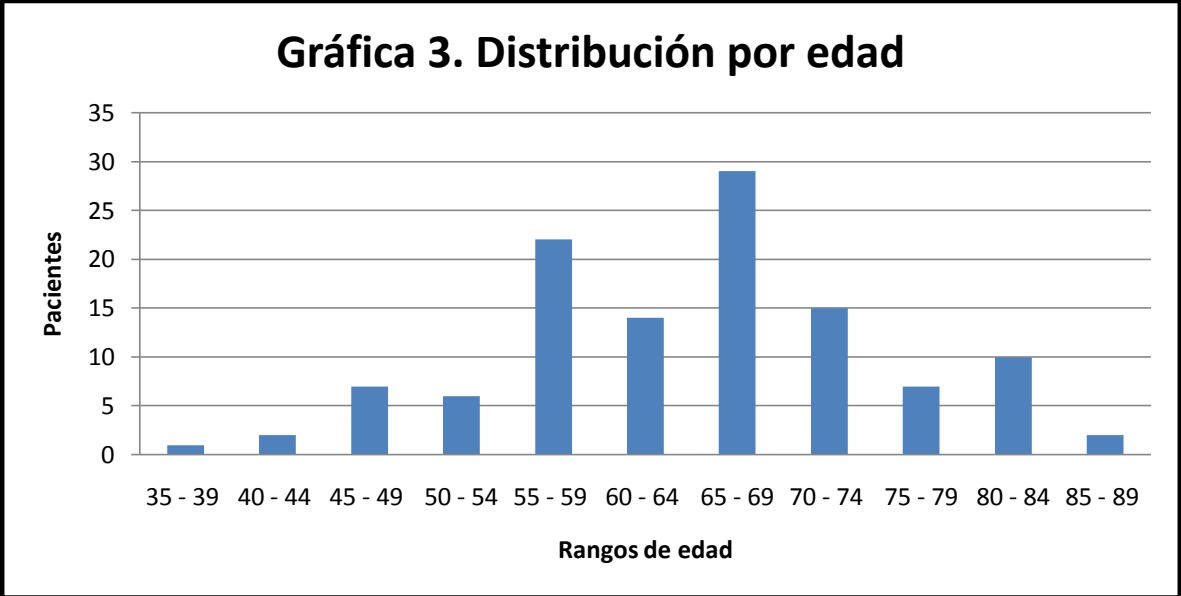
De los encuestados, hubo mayoría mujeres con un 68% (Gráfica 1).



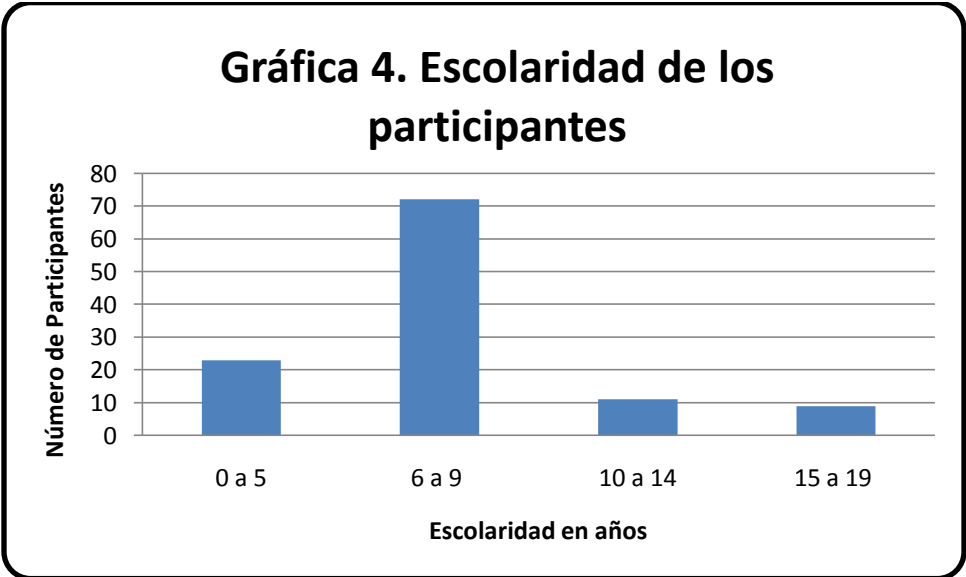
En cuanto al estado conyugal, la mayoría de los participantes contaba con pareja (75 personas) (Gráfico 2).



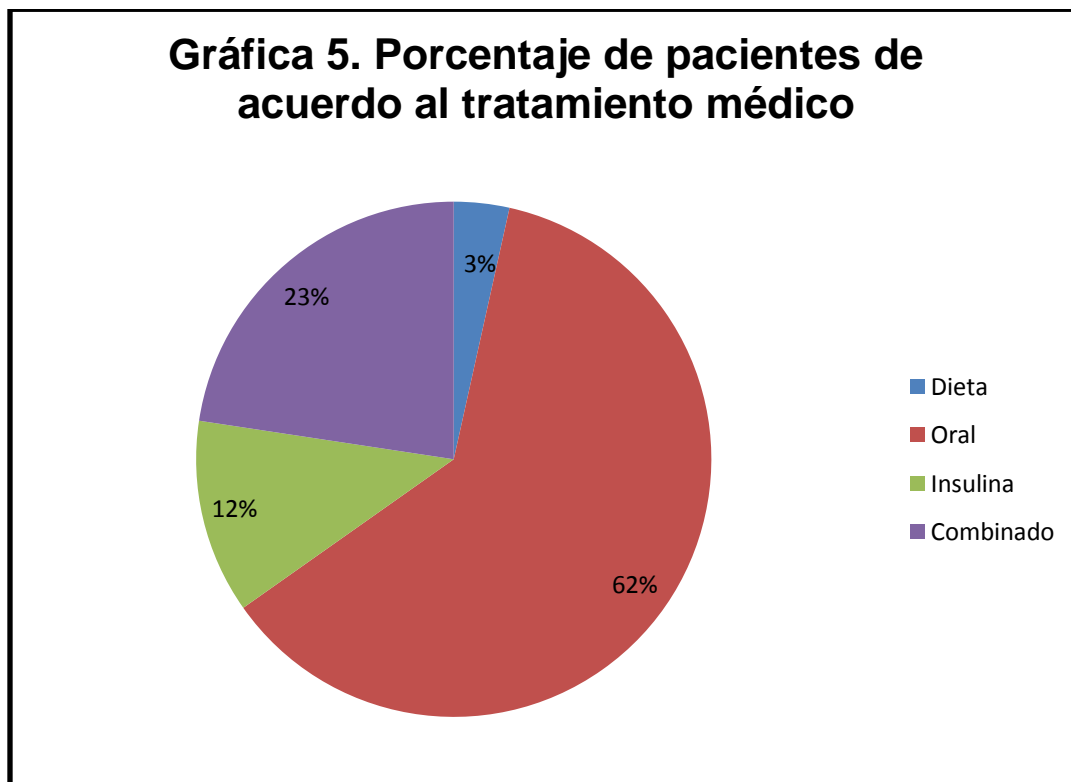
La distribución para la edad es normal de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, siendo la media de 65.01 años, con una desviación típica de 10.49 años, siendo la mínima 35 años y la máxima 89 años (gráfica 3).



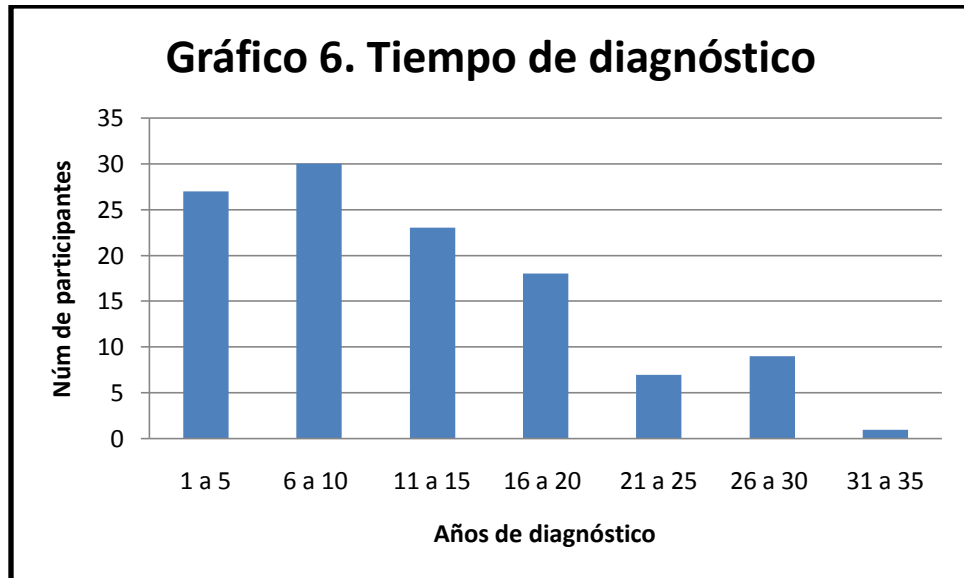
La escolaridad promedio fue de 7 años, desviación típica de 3.96 años, siendo la mínima nula (pero alfabetizados), y la máxima 16 años de estudio a partir de primaria (gráfica 4).



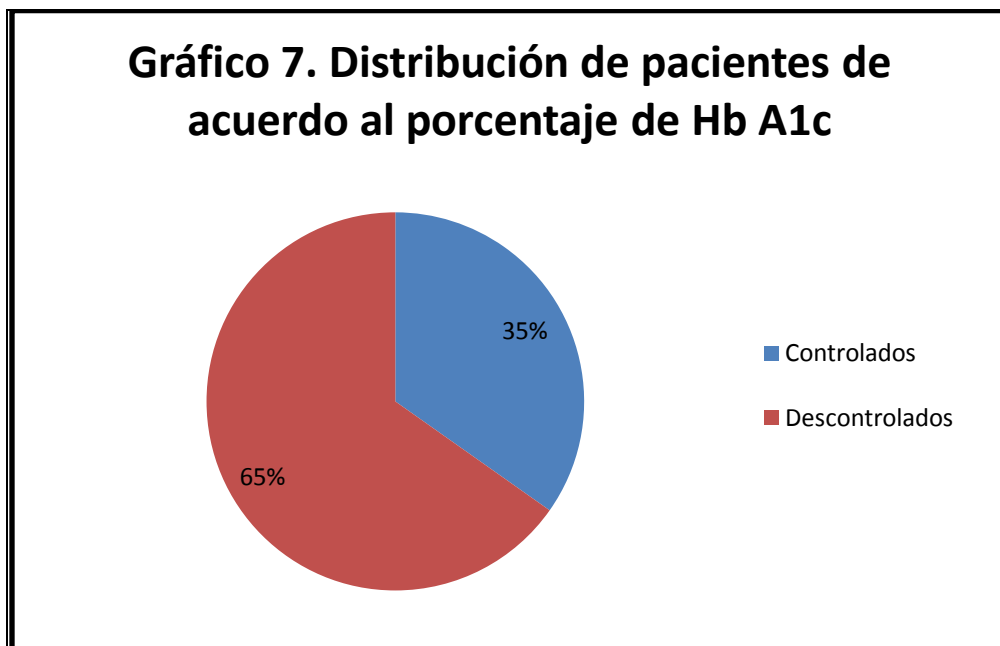
El tratamiento de los pacientes fue básicamente a base de fármacos orales, con 71 pacientes (gráfica 5).



El promedio de años de diagnóstico fue de 12.27 años, con una distribución normal, desviación típica de 7.74 años, con un mínimo de 1 año y un máximo de 33 años de haber sido diagnosticado como diabético (gráfico 6).

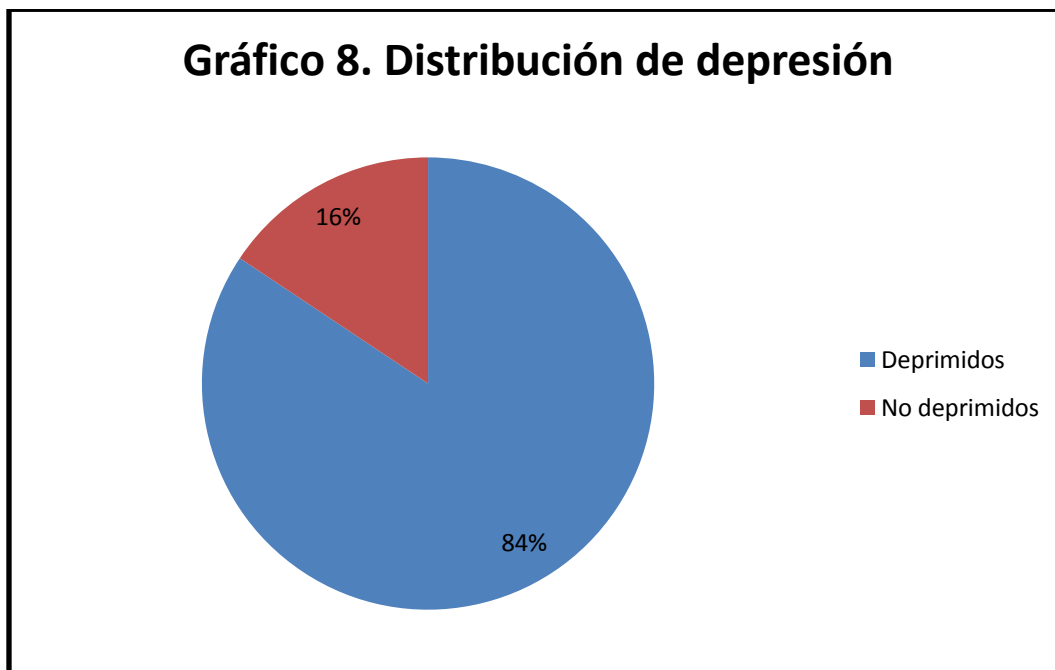


Los valores de Hb A1c fueron desde 5.5% hasta 12%, con una media de 7.83%, desviación típica de 4.57% y distribución normal (gráfico 7). La prevalencia de descontrol glucémico en nuestro estudio fue del 65.21%.



La media de Hb A1c en pacientes que solo llevan dieta fue de 8.86%. Para aquellos con tratamiento oral de 7.51%, para insulina 8.86% y por último en aquellos con tratamiento combinado fue de 8.31%, evidenciando con ello que ningún grupo está en control.

El promedio obtenido en el Cuestionario PHQ-9 fue de 4.68 puntos, en la población total. La prevalencia de depresión en nuestro estudio fue de 84.35% (Gráfico 8). El 63% de los pacientes deprimidos se encontraban descontrolados.



De acuerdo con los datos aportados por el Cuestionario PHQ-9: 68 de los pacientes encuestados (59.1%) no amerita tratamiento médico; 43 pacientes (37.4%) fueron re- evaluados para verificar de acuerdo a su evolución si ameritan tratamiento médico; únicamente 4 pacientes (3.5%) ameritaron tratamiento antidepressivo por tener valores por arriba de 14 puntos de acuerdo con lo reportado por el PHQ 9.

La media para el cuestionario PHQ-9 en pacientes tratados solo con dieta fue de 8, en orales fue de 3.99, en insulina 4.57 y en aquellos combinados de 6.12.

De acuerdo con la prueba de Anova no se encontró diferencia inter e intra grupos, con un valor del estadístico F de 2.176, sin significancia estadística ($p=0.095$).

Entre la población deprimida, 69 fueron mujeres (60%), y 28 varones (24.35), por lo que se buscó intencionadamente si el género predispone a depresión, pero no se encontró significancia estadística al hecho de ser mujer y cursar con depresión, con un X^2 de 3.107 ($p= 0.078$), un OR de 2.464 (IC al 95% de 0.886 a 6.854).

Para la relación del estado conyugal con el hecho de tener algún grado de depresión, nosotros encontramos que el 66% de los participantes deprimidos (64 pacientes), se encontraba con pareja, pero no hubo relevancia estadística, con X^2 de 0.159 ($p=0.690$) y un OR de 0.810 (IC de 0.287 a 2.285).

En cuanto al descontrol glucémico, si hubo más mujeres descontroladas (49), pero hubo mayor participación de mujeres que varones en nuestro estudio, y al realizarles la prueba de Chi^2 no encontramos significancia estadística ($X^2= 0.614$, $p=0.433$) ni incremento del riesgo (OR=0.715, IC al 95% = 0.308 a 1.658).

El estado conyugal tampoco representó un riesgo para tener descontrol glucémico, contando con 50 pacientes unidos y descontrolados contra 25 sin pareja y descontrolados. Al realizarles prueba de Chi^2 no hubo significancia estadística ($X^2= 0.200$, $p=0.655$), así como tampoco el OR fue significativo (OR=0.833, IC al 95%= 0.374 a 1.855).

El 53% de la población cursa con depresión y descontrol glucémico, pero no tiene significancia estadística ya que la Chi^2 fue de 1.484 ($p=0.223$) y un OR de 0.484 (IC al 95%= 0.148 a 1.584).

Se realiza gráfico de dispersión donde aparentemente existe asociación inversa (negativa), donde a mayor puntaje de PHQ-9 menor Hb A1 c, por lo cual se corre la regresión lineal simple y de acuerdo con el modelo por medio de la prueba de Anova descartamos dicha asociación, ya que con una distribución del estadístico F de 1.504, no se encuentra significancia estadística ($p= 0.223$), y aunque el valor de la pendiente es negativo, la distribución de t fue de -1.226, sin significancia estadística ($p= 0.223$) (gráfico 9).

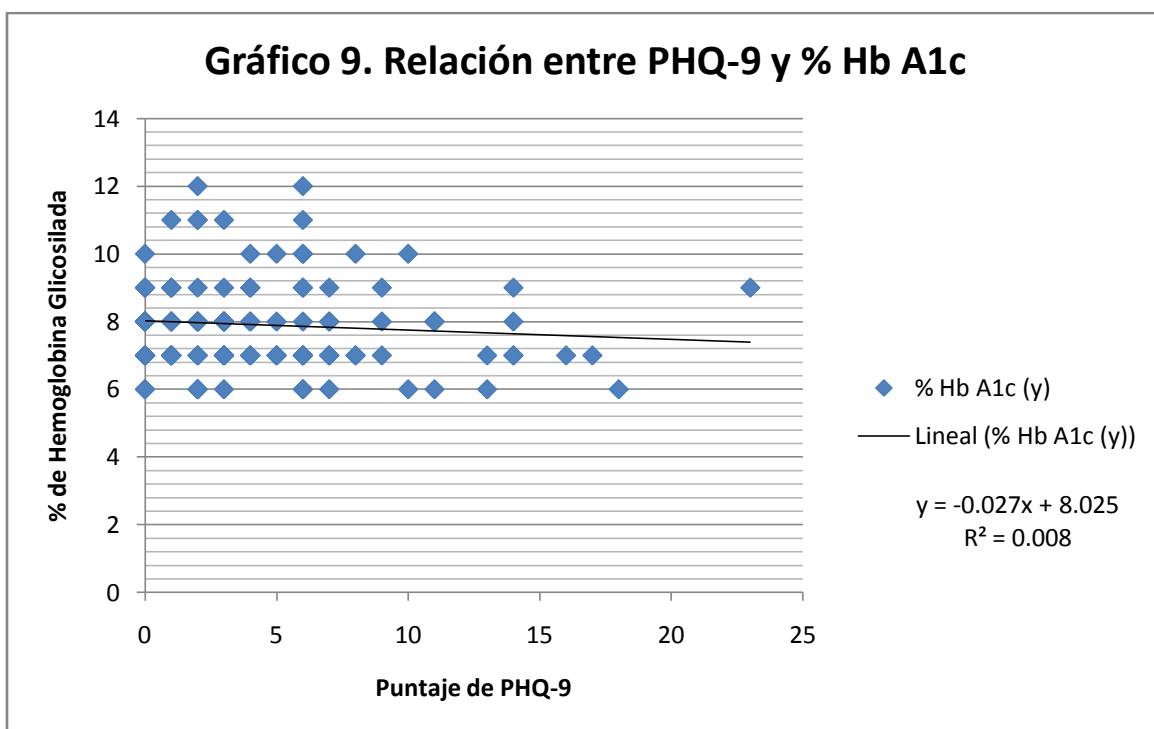


Gráfico de dispersión para ejemplificar la relación entre el puntaje del cuestionario PHQ-9 y el porcentaje de HbA1c.

Corrimos el modelo para buscar si el resto de las variables tendría asociación con el descontrol glucémico, encontrando que la edad y los años de diagnóstico parecían influir (tabla 8).

Tabla 8. Coeficientes para variables independientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	9.472	.956		9.908	.000
PQH-9	-.032	.027	-.107	-1.183	.239
EDAD	-.030	.013	-.232	-2.253	.026
ESCOLARIDAD	-.027	.033	-.078	-.817	.416
AÑOS_DE_DX	.058	.017	.332	3.437	.001

a. Regresión lineal simple. Variable dependiente: Hb A1c. P con significancia <0.05

Al realizar el análisis de éstas variables buscando la posible asociación entre la edad y el descontrol glucémico, se usó un gráfico de dispersión donde aparentemente parecía existir relación inversa, o sea a mayor edad, menor Hb A1c, o sea, mejor control glucémico (gráfico 10).

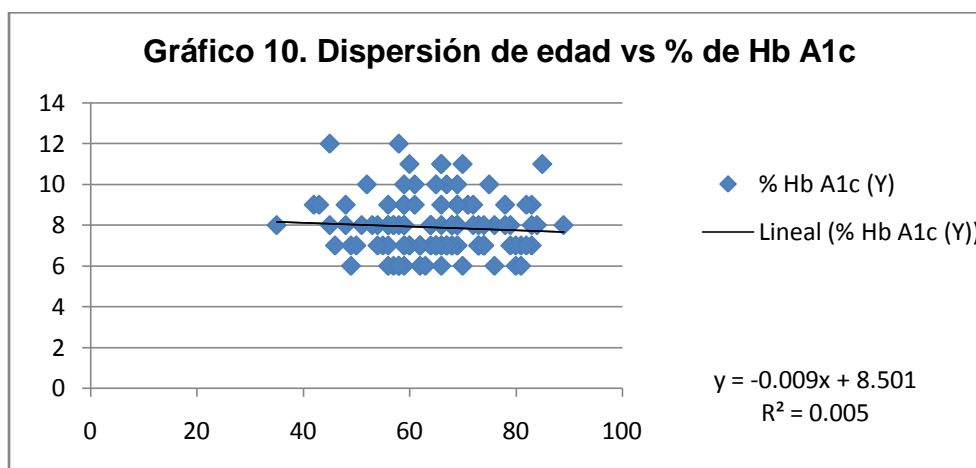


Gráfico de dispersión con estadística de regresión y correlación para ejemplificar la relación negativa entre edad del paciente y el porcentaje de Hb A1c.

Lo que nos llevó a correr el modelo de regresión logística, con el cual se descartó dicha asociación, aplicando prueba de ANOVA con una distribución del estadístico F de 0.587, sin significancia estadística ($p=445$).

Para la variable años de diagnóstico se realizó el gráfico de dispersión que muestra una aparente asociación lineal positiva, donde a mayor tiempo de padecer DM2, mayor % de Hb A 1c, o sea más descontrolado (gráfico 11).

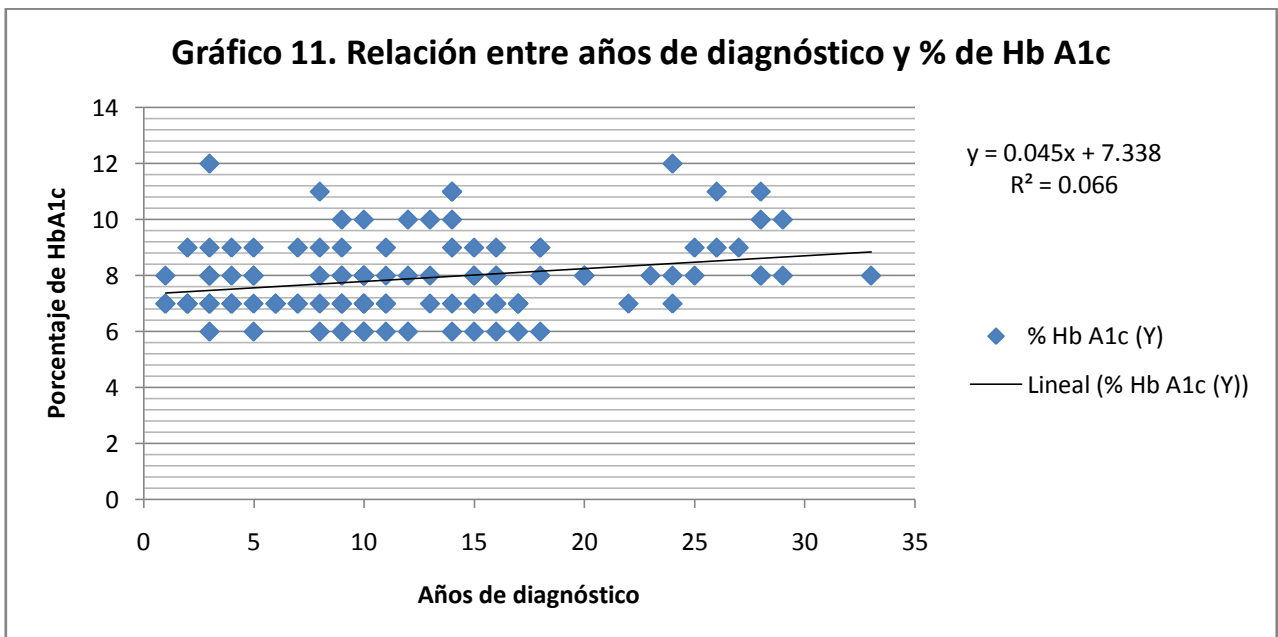


Gráfico de dispersión para ejemplificar la relación existente entre los años de diagnóstico y el porcentaje de HbA1c. Por medio de estadísticas de regresión y correlación.

Al aplicar pruebas de correlación para los niveles de Hb A1c con los años de diagnóstico como DM2, encontramos una correlación positiva, lo cual se corrobora con el modelo de regresión lineal, donde la prueba de ANOVA con distribución del estadístico F en 8.058, estadísticamente significativo ($p=0.005$). El coeficiente de correlación corregido nos permite afirmar que el 5.8% de los cambios en la HbA1c son debidos a los años de diagnóstico como diabético. Al aplicarle pruebas de normalidad con Kolmogorov-Smirnov, se encuentra que no siguen una distribución normal, por lo que se aplica estadística no paramétrica, con el coeficiente de

correlación de Spearman, el cual fue de 0.224, con significancia estadística ($p=0.016$).

A continuación se presenta la distribución de las variables sociodemográficas de acuerdo a si los pacientes cursaban o no con depresión.

TABLA 9. DISTRIBUCION DE VARIABLES SOCIO-DEMOGRAFICAS						
Variables (N=115)		Media	IC al 95%	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Edad (media 65 años)	Sin depresión	66.89	62.18 a 71.6	9.474	43	83
	Con depresión	64.66	62.51 a 66.81	10.676	35	89
Escolaridad (media 7 años)	Sin depresión	7.44	5.10 a 9.79	4.718	0	16
	Con depresión	6.95	6.18 a 7.72	3.825	0	16
Años de diagnóstico (media 12.27 años)	Sin depresión	13.56	9.07 a 18.04	9.011	1	29
	Con depresión	12.04	10.52 a 13.55	7.511	1	33
Hb a1c (media de 7.83%)	Sin depresión	7.8	7.34 a 8.26	0.926	6	10
	Con depresión	7.84	7.55 a 8.12	1.422	6	12
PHQ-9 (media 4.68 puntos)	Sin depresión	0				
	Con depresión	5.55	4.65 a 6.45	4.461	1	23

Tabla 10. Distribución de variables nominales y su asociación con depresión.						
VARIABLES	SIN DEPRESIÓN	CON DEPRESIÓN	χ^2	P	OR	IC al 95%
Control glucémico	4 (3.5%)	36 (31.3%)	1.484	0.223	0.484	0.148 a 1.584
Descontrol glucémico	14 (12%)	61 (53.2%)				
Hombre	9 (7.82%)	28 (24.35%)	3.107	0.078	2.464	0.886 a 6.854
Mujer	9 (7.82%)	69 (60%)				
Edo conyugal Unido	11 (9.6%)	64 (55.7%)	0.159	0.69	0.810	0.287 a 2.285
No unido	7 (6%)	33 (28.7%)				

DISCUSION

La diabetes es considerada, dentro de las condiciones médicas crónicas, una de las más demandantes en términos físicos, psicológicos y emocionales; se menciona que la prevalencia de depresión en pacientes diabéticos es hasta siete veces mayor que en la población general. Al comparar los resultados obtenidos de la presente investigación con lo reportado por otros investigadores, se encontró que la prevalencia de depresión en la población estudiada es mayor (84%) que lo comentado en la literatura internacional, por ejemplo, la prevalencia reportada por Gross y colaboradores (2005), fue del 77.52%; Papelbaum y colaboradores (2011), la reportan en un 18.6%. A nivel nacional, Colunga y colaboradores (2008), por medio de un estudio transversal, aplicaron la escala de Zung modificada para evaluar depresión, y reportan una prevalencia de depresión del 63%. En un estudio realizado en el IMSS y específicamente en el programa DiabetIMSS, la prevalencia de depresión fue del 32.7%, siendo más frecuente entre las mujeres (40.3%). Sus autores comentan que las mujeres tienen 2.5 veces más riesgo de padecer depresión (OR = 3.25) (Fu-Espinosa, et al 2013); más en el estudio no existe significancia estadística ($p=0.078$), a pesar de que si existe un OR de 2.464, el IC de confianza toca el 0, por lo que no podemos asegurar que el sexo predisponga a depresión.

Así mismo, encontramos que el 53% de los pacientes deprimidos se encuentran descontrolados contra lo reportado por Fu-Espinosa y colaboradores (2013), que fue del 15.88%. Pero en ambos estudios se reporta la falta de asociación entre depresión y descontrol glucémico.

Constantino-Cerna y colaboradores (2014), en un estudio realizado en Chiclayo, Perú en población diabética tipo 2, atendidos en la consulta externa de Endocrinología, no encontraron asociación entre depresión y descontrol glucémico, aplicando razones de prevalencia 0.94 (IC 0.83 a 1.07), sin significancia estadística ($p= >0.05$).

Castro-Aké y colaboradores (2009), en un estudio realizado en el IMSS en pacientes con DM2, si reportaron asociación entre depresión y descontrol glucémico (23.33% de la población deprimida estaba descontrolada), con una X^2 de 5.66 ($p=0.03$).

Molina-Iriarte y colaboradores (2013), reportan asociación entre depresión y descontrol glucémico en pacientes del módulo de diabetes de una clínica de medicina familiar en el ISSSTE, 53.6% de los pacientes deprimidos con descontrol glucémico ($p=0.014$). Pero a pesar de lo anterior comentado, en el presente estudio se realizó el análisis estadístico y no se encontró asociación, el 53.2% de la población cursó con depresión y descontrol glucémico pero no hubo significancia estadística, ya que la Chi^2 fue de 1.484 ($p=0.223$) y un OR de 0.484 (IC al 95%= 0.148 a 1.584).

En cuanto a las variables sociodemográficas, al igual que en los estudios revisados, el sexo femenino fue más numeroso. Constantino-Cerna y colaboradores (2014), reportan que el 64% de los participantes fueron mujeres; Castro-Aké y colaboradores (2009), reportan también predominio del sexo femenino con un 62.9%; similar a los hallazgos del presente estudio que fue del 68%.

En Bangladesh se realizó un estudio para analizar la prevalencia de depresión en pacientes con DM2, participando 417 pacientes, se les aplicó el PQH-9 y el WHO-5, reportando una prevalencia de depresión del 34% con el cuestionario PHQ-9 (con \geq a 5 puntos) y de 36% con el cuestionario WHO-5. La prevalencia de síntomas depresivos fue de 3 veces o más en mujeres comparada con varones por el PHQ-9 (odds ratio OR 3.4; IC al 95% 2.2-5.4) y para el WHO-5 fue de 2.7 veces más alta (OR 2.7, IC 2-3.9) en mujeres comparada con varones (Roy, et al., 2012).

El promedio de edad de los participantes en el estudio fue de 65 años, con edades desde los 35 a los 89 años. Escobedo-Lugo y colaboradores (2007), reportaron en su estudio edades entre los 33 y los 78 años, con una media de 51 ± 11 años.

Encontramos que el 65% de los participantes contaba con pareja comparado con los hallazgos de Martínez-Valdéz y colaboradores (2012), quienes comentan que el 72.5% de su muestra estaba casado. Similar a lo reportado por León-Astudillo y colaboradores (2012), ya que ellos reportan un 75% de la muestra con pareja (70.2% casado y 4.8% en unión libre).

La escolaridad promedio de nuestra población en años de estudio fue de 7 años, comparado con lo encontrado por Salazar-Estrada (2007), cuyo promedio fue de 5.02 ± 3.3 .

Similar a lo comentado en la bibliografía, la mayoría de los pacientes son tratados con fármacos orales (el 62%), comparados con el 70% de los pacientes analizados por Pérez-Pedrogo y colaboradores (2011).

En promedio, los pacientes cursaban con 12 años de diagnóstico comparado con los 10.3 ± 8.5 años comentados por Colunga-Rodríguez y colaboradores (2008).

El promedio de Hb A1c reportada en este estudio (7.83%), es similar a lo comentado por Papelbaum y colaboradores (2011), (7.72%).

CONCLUSIONES

Aunque en la presente investigación no fue posible demostrar la asociación entre depresión y descontrol glucémico, se insiste en que es necesario abordar a los pacientes desde un enfoque multidisciplinario y aunque parte del plan de atención a los pacientes en DiabetIMSS incluye el ser valorado por un psicólogo, no se cuenta con este personaje en las unidades de medicina familiar, y solo si el médico lo considera se deriva a 2º nivel, más resultan ser insuficientes el psicólogo y psiquiatra para atender a toda la población que requiere de estos servicios especializados.

Es por ello que se deben desarrollar estrategias eficientes para la atención de los pacientes con DM2, y ya que el aplicar el cuestionario PHQ-9 resulta ser una herramienta sencilla y rápida de contestar, pudiendo ser implementada en forma rutinaria para la búsqueda intencionada de depresión y proporcionar tratamiento de así ameritarlo; así como se deja la propuesta de estudiar los motivos por los cuales siendo una población bien delimitada y vigilada, el grupo de DiabetIMSS no logra tener éxito en el control glucémico.



ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA CON
UNIDAD MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 8

“RELACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y EL CONTROL GLUCÉMICO DE LOS
USUARIOS DEL DIABETIMSS EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR”

FECHA DE LLENADO:		
Afiliación:		
Consultorio	TM	TV
Edad		Años
Sexo	1. Hombre	2. Mujer
Estado conyugal	1. Con pareja 2. Sin pareja	
Escolaridad	Años de estudio	
Tratamiento	1. Orales. 2. Insulina. 3. Combinado.	
Tiempo de diagnóstico		
Porcentaje de HB A1c (Laboratorio)		
Resultado del Cuestionario PHQ-9 (calculado por el investigador)		

ANEXO 2. Cuestionario PHQ-9

CUESTIONARIO SOBRE LA SALUD DEL PACIENTE-9 (PHQ-9)

Durante las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido le han afectado cualquiera de los siguientes problemas? <i>(Marque con una "✓" para indicar su respuesta)</i>	Para nada	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
1. Poco interés o placer en hacer las cosas	0	1	2	3
2. Se ha sentido decaído(a), deprimido(a), o sin esperanzas	0	1	2	3
3. Dificultad para dormir o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado	0	1	2	3
4. Se ha sentido cansado(a) o con poca energía	0	1	2	3
5. Con poco apetito o ha comido en exceso	0	1	2	3
6. Se ha sentido mal con usted mismo(a) – o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia	0	1	2	3
7. Ha tenido dificultad para concentrarse en cosas tales como leer el periódico o ver televisión	0	1	2	3
8. ¿Se ha estado moviendo o hablando tan lento que otras personas podrían notarlo?, o por el contrario – ha estado tan inquieto(a) o agitado(a), que se ha estado moviendo mucho más de lo normal	0	1	2	3
9. Ha pensado que estaría mejor muerto(a) o se le ha ocurrido lastimarse de alguna manera	0	1	2	3

FOR OFFICE CODING 0 + + +
=Total Score:

Si usted marcó cualquiera de estos problemas, ¿qué tan difícil fue hacer su trabajo, las tareas del hogar o llevarse bien con otras personas debido a tales problemas?

Para nada
difícil

Un poco
difícil

Muy
difícil

Extremadamente
difícil

ANEXO 3. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN,
INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE
INVESTIGACIÓN EN SALUD

Lugar y Fecha: _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: “RELACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y EL CONTROL GLUCÉMICO DE LOS USUARIOS DEL DIABETIMSS EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR”. Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud. El objetivo del estudio es: Determinar la relación entre puntaje de depresión evaluado con el Cuestionario PHQ9 y los niveles de Hb A 1c en los usuarios del DiabetIMSS.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: aplicación de un cuestionario autoaplicado así como contestar una encuesta acerca de datos sociodemográficos. Tomarán los valores de hemoglobina glicosilada de los últimos 3 meses de mi expediente y en caso de no contar con ella, se tomará previa mi autorización una muestra de sangre para enviarla al laboratorio y determinar mis niveles de HB A1c. Declaro que se me ha informado ampliamente sobre mi participación en el estudio, así como los datos que serán tomados de mi expediente. El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento (en su caso), así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto. El investigador responsable me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de

que los datos relacionados con mi privacidad serán tratados en forma confidencial, de acuerdo a la Ley de Transparencia y manejo de los datos, publicado en el Diario de la Federación en Julio del 2010 por el Presidente Felipe Calderón Hinojosa. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio.

Nombre y firma del sujeto

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable Número (s) telefónico (s) a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: Patricia Seefó Jarquín. Médico Internista. Matricula 99173863. Teléfono 246 156 7081.

Dra. Patricia Seefó Jarquín. Médico Internista de base del IMSS. TV.

M.C. Teresita Romero Ogawa. Profesor titular de la MCMIC.

M.C. Álvaro José Montiel Jarquín. Jefe de Investigación de UMAE HTO.

BIBLIOGRAFIA

Aguilar, C., Gómez, R., & Gómez, F. (2011). La diabetes tipo 2 en México: Principales retos y posibles soluciones. Artículo de revisión. *Revista de la ALAD* , 1 (4), 148-161. Acceso Marzo 2014. Disponible en: http://issuu.com/alad-diabetes/docs/revista_de_la_alad_v2n3_

ALAD. (2013). Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. Edición 2013. (Aguilar-Salinas., C & Castillo-Núñez., Y, Ed.) *ALAD. Asociación Latinoamericana de Diabetes*, 1-142. Disponible en: http://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias_alad_2013/11. Recuperado el 13 de Junio 2014.

Álvarez, J., Sandoval, J., Dávila, A., Torres, A., & González, M. (2008). Frecuencia de valores de hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del hospital Lázaro Cárdenas del ISSSTE de la ciudad de Chihuahua. *Synthesis*, 46, 1-2. Disponible en: http://www.uach.mx/extension_y_difusion/synthesis/2008/11/10/Hemoglobina.pdf. Recuperado el 1 de Mayo del 2014.

Apóstolo, J., Figueiredo, M., Mendes, A., & Rodrigues, M. (2011). Depresión, ansiedad y estrés en usuarios de cuidados primarios de salud. *Revista Latinoamericana de Enfermagem* , 19 (2), 348-353. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692011000200017&script=sci_abstract&tIng=es. Recuperado el 4 de Enero del 2014.

Ávila, L., Cahuana, L., González, D., Aracena, B., Montañez, J., Serván, E., et al. (2009). *Cuentas en diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y Obesidad México 2006* (primer ed.). Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública. Acceso Septiembre 2014. Disponible en: http://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/101203_cdiabetes.pdf.

Baader, T., Molina, J., Venezian, S., Rojas, C., Farias, R., Fierro, C., et al. (2012). Validación y utilidad de la encuesta PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en el diagnóstico de depresión en pacientes usuarios de la atención primaria en Chile. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría* , 50 (1), 10-22. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-92272012000100002&script=sci_arttext. Recuperado el 10 de Enero del 2014.

Bajaj, S., Agarwal, S., Varma, A., & Singh, V. (2012). Association of depression and its relation with complications in newly diagnosed type 2 diabetes. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism* , 16 (5), 759-763. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3475900/>. Recuperado el 15 de Enero del 2014.

Belló, M., Puentes, E., Medina, M., & Lozano, R. (2005). Prevalencia y diagnóstico de depresión en población adulta en México. *Salud Pública de México* , 47 (suplemento 1), S4-S11. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10609302>. Recuperado el 5 de Marzo del 2014.

Benítez, A., González, L., Bueno, E., Agüero, F., Alsina, S., Melgarejo, M., y otros. (2008). Asociación entre depresión y Diabetes Mellitus. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)* , 41 (3), 27-33. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1816-89492008000200005&script=sci_arttext. Recuperado el 15 de Septiembre del 2014.

Berenzon, S., Lara, M., Robles, R., & Medina-Mora, R. (2013). Depresión: estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México. *Salud Pública México* , 55 (1), 74-80. Acceso Febrero 2014. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v55n1/v55n1a11>.

Black, S., Markides, K., & Ray, L. (2003). Depression predicts increased incidence of adverse health outcomes in older Mexican Americans with type 2

diabetes. *Diabetes Care* , 26, 2822-2828. Acceso Abril 2014. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/10/2822.full.pdf+html>

Bogner, H., Cary, M., Bruce, M., Reynolds, C., Mulsant, B., Ten, T., y otros. (2005). The role of medical comorbidity in outcome of major depression in primary care, the PROSPECT study. *American Journal of Geriatric Psychiatry* , 13 (10), 861-868. Acceso Junio 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2810140/pdf/nihms162474.pdf>

Borges, G., Wang, P., Medina, M., Lara, C., & Chiu, W. (2007). Delay of first treatment of mental and substance use disorders in Mexico. *American Journal of Public Health* , 97 (9), 1638-1643. Acceso Octubre 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1963297/pdf/0971638.pdf>

Castillo-Quan, J., Barrera, D., Pérez, J., & Alvarez, F. (2010). Depresión y diabetes: de la epidemiología a la neurobiología. *Revista de Neurología* , 51 (6), 347-359. Acceso Enero 2014. Disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/5106/be060347.pdf>

Castro-Aké, G., Tovar-Espinosa, J., & Mendoza-Cruz, U. (2009). Trastorno depresivo y control glucémico en el paciente con diabetes mellitus 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* , 47 (4), 377-382. Acceso Mayo 2014. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=592:trastorno-depresivo-y-control-glucemico-en-el-paciente-con-diabetes-mellitus-2&Itemid=595

Colunga, C., García, J., Salazar, J., & Ángel, M. (2008). Diabetes Tipo 2 y Depresión en Guadalajara, México. *Revista de Salud Pública* , 10 (1), 137-149. Acceso Noviembre 2014. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v10n1/v10n1a13>

Colunga-Rodríguez, C., García de Alba, J., González, M., & Salazar-Estrada, J. (2008). Caracterización psicosocial de pacientes con diabetes tipo 2 en atención primaria. *Rev Cubana Salud Pública* , 34 (4).

Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos. *Evaluación del inventario BDI-II*. Madrid.

Constantino-Cerna, A., Bocanegra- Malca, M., León-Jiménez, F., & Díaz-Vélez, C. (2014). Frecuencia de depresión y ansiedad en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en un hospital general de Chiclayo. *Rev Med Hered* , 25, 196-203.

Cruz, M. (23 de FEBRERO de 2005). Enfermedad del siglo XXI, afecta en México a 10 millones. *LA JORNADA* . Acceso Mayo 2014. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2005/02/23/index.php?section=ciencias&article=a02n1cie>

Cusin, C., Yang, H., Yeung, A., & Fava, M. (2010). Chapter 2. Rating Scales for Depression. En L. Baer, & M. Blais, *Handbook of Clinical Rating Scales and Assessment in Psuichyatric and Mental Health* (pág. 320). Human Press.

DDCT, Diabetes Control and Complications Trial Research Group. (1993). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl j Med* , 977-987. Acceso Abril 2014. Disponible en <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM199309303291401>

Diabetes Care, E. C. (2003). Report of the expert commitee on the diagnosis and classification of diabetes. (D. Care, Ed.) *Diabetes Care* , 5-20. Acceso Noviembre del 2014. Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/content/25/suppl_1/s5.full.pdf+html

Díaz, G., Reyes, H., López, A., Caraveo, J., & Atrián, M. (2006). Validación de una escala clinimétrica para el diagnóstico de depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista de investigación clínica* , 58 (5), 432-440. Acceso Mayo 2014. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ric/v58n5/v58n5a3.pdf>

Escobedo-Lugo, C., Díaz- García, N., Lozano-Nuevo, J., Rubio- Guerra, A., & Varela- Gutiérrez, G. (2007). Descontrol metabólico relacionado con depresión

según el inventario de Beck en pacientes diabéticos tipo 2 de reciente diagnóstico. *Med Int Mex* , 23 (5), 385-390. Acceso Noviembre 2014. Disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=54036&id_seccion=1479&id_ejemplar=5476&id_revista=47

Fabián, M., García, M., & Cobo, C. (2010). Prevalencia de síntomas de ansiedad y depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el tipo de tratamiento, complicaciones de la diabetes y comorbilidades. *Medicina Interna de México* , 26 (2), 100-108. Acceso Noviembre 2014. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=83&IDARTICULO=25297&IDPUBLICACION=2572>

Fu-Espinosa, M., & Trujillo, L. (2013). Trastorno depresivo y aspectos relacionados con beneficiarios DiabetIMSS. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* , 51 (1), 80-85. Acceso Junio 2014. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=2013:trastorno-depresivo&catid=768:pcq&Itemid=767

Gil, L., Sil, M., Aguilar, L., Echevarria, S., Michaus, F., & Torres, L. (2013). Perspectiva de la diabetes mellitus tipo2 en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* , 51 (1), 58-67. Acceso Diciembre 2013. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=2016:perspectiva-diabetes&catid=767:te&Itemid=767

González, J., Safren, S., Cagliero, E., Wexler, D., Delahanty, L., Wittenber, E., y otros. (2007). Depression, self-care, and medication adherence in type 2 diabetes: relationships across the full range of symptom severity. *Diabetes Care* , 30 (9), 2222-2227.

Groot, M., Anderson, R., Freedland, K., Clouse, R., & Lustman, P. (2001). Association of Depression and Diabetes Complications: A Meta-Analysis.

American Psychosomatic Society , 63 (4), 619-630. Acceso Febrero 2014. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14260212>

Gross R, O. M., Carasquillo, O., Shea, S., Feder, A., Lantigua, R., Fuentes, M., y otros. (2005). Depression and Glycemic Control in Hispanic Primary Care Patients with Diabetes. *J GEN INTERN MED* , 20, 460-466.

Gutiérrez, I., Burguete, T., Zacarías, R., Mata, P., & Valdéz, R. (2006). Mortalidad por diabetes mellitus. Experiencia de 11 años en un hospital de segundo nivel. *Salud Pública de México* , 48 (6), 445.

Hernández, A., Elnecavé, A., Huerta, N., & Reynoso, N. (2011). Analysis of population survey for determining the factors associated with the control diabetes mellitus in Mexico. *Salud Pública de México*, 53(1), 34-39. Recuperado en 19 de junio de 2014. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000100006&lng=es&tlng=es .

Hernández, M., Gutiérrez, J., & Reynoso, N. (2013). Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Pública de México* , 55 (suplemento 2), 129-136. Acceso Julio 2014. Disponible en: <https://siid.insp.mx/textos/com-5129227.pdf>

Hofmann, M., Köhler, B., Leichsenring, F., & Kruse, J. (2013). Depression as a risk factor for mortality in individuals with diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *PLoS ONE* , 8 (11), 1-7.

IMSS. (2012). *Acciones y logros del Instituto en Materia de Salud, Bienestar Social y Transparencia*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México: Instituto Mexicano del Seguro Social.

IMSS. (2013). *COMUNICADO. Coordinación de comunicación social*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, D.F.: Instituto Mexicano del Seguro Social.

IMSS. (2012). *Guía Técnica para otorgar Atención Médica en el Módulo DiabetIMSS a Derechohabientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, en Unidades de medicina Familiar*. México.

IMSS. (2012). *Informe al ejecutivo federal y al congreso de la unión sobre la situación financiera y los riesgos del instituto mexicano del Seguro Social 2011-2012*. México.

INEGI. (2013). *Estadísticas a propósito del día de muertos*. Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, tlaxcala. Acceso Septiembre 2014. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/muertos0.pdf>

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. (2012). *Guía de Práctica Clínica GPC. Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2*. México: Director General. División de Excelencia Clínica. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad.

Kroenke, K., Spitzer, R., Williams, J. (2001). The PHQ-9 Validity of a Brief Depression Severity Measure. *J Gen Intern Med*, 16: 606-13.

Kruse, J., Norbert, S., & Wolfgang, T. (2003). On the association between diabetes and mental disorders in a community sample. Results from the German National Health Interview and Examination Survey. *Diabetes Care* , 1841-1846. Acceso Octubre 2014. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/6/1841.full.pdf+html>

Lacé, A., & Jiménez, M. (2004). Calidad del control glicémico según la hemoglobina glicosilada vs la glicemia en ayunas: análisis en una población urbana y otra rural de diabéticos costarricenses. *Acta Médica Costarricense* , 46 (3), 139-144. Acceso Noviembre 2014. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022004000300007&script=sci_arttext

León, E., Guillén, M., & Vergara, A. (2012). Prevalencia de depresión y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre". *Revista de Endocrinología y Nutrición* , 20 (3), 102-106.

León, M., Araujo, G., & Linos, Z. (2012). DiabetIMSS. Eficacia del programa de educación en diabetes en los parámetros clínicos y bioquímicos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* , 51 (1), 74-9. Acceso Octubre 2014. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2012/er123b.pdf>

León-Astudillo, E., Guillén-González, M., & Vergara-López, A. (2012). Prevalencia de depresión y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre". *Revista de Endocrinología y Nutrición 2012; 20 (3)*, 102-106. Acceso Octubre 2014. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2012/er123b.pdf>.

Lerman, I., Lozano, L., Villa, A., Hernández, S., Weigner, K., & Caballero, A. (2004). Psychosocial factors associated with poor diabetes self-care management in a specialized center in Mexico, City. *Biomedicine and Pharmacotherapy* , 566-570. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=-727023037&_sort=r&_st=13&view=c&md5=527913861c5c7b2605b94be73638ed98&searchtype=a

Martínez-Valdéz, M., Hernández-Miranda, M., & Godínez-Tamay, E. (2012). Depresión en un grupo de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en una clínica Regional del municipio de Jilotepec, México. *Aten Fam* , 19 (3), 58-60.

Masten, W., Caldwell, T., Alcalá, S., & Mijares, B. (1986). Confiabilidad y validez de la escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences* , 77-84.

Medina-Mora, M., Borges, G., Lara, C., Benjet, C., Blanco, J., Fleiz, C., y otros. (2003). Prevalence of mental disorders and use of services: Results from the Mexican National Survey of Psychiatric Epidemiology. *Salud Mental* , 26 (4), 1-16. Acceso Junio 2014. Disponible en: <http://bjp.rcpsych.org/content/190/6/521.full.pdf+html>

Mejía, S., & Zúñiga, C. (2011). Diabetes Mellitus as a risk factor for dementia in the Mexican Elder population. *Revista de Neurología* , 54 (7), 397-405. Acceso Febrero 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3557520/>.

Mello, AA; Mello, MF; Carpenter, LL; Price, LH. (2003). Update on stress and depression: the role of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HAP) axis. *Rev Bras Psiquiatr*, 25(4):231-238. Acceso enero 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4479183/>.

Merino, C., Pflucker, D., & Riaño, D. (2012). Análisis Factorial Exploratorio del Inventario de Depresión Estado-Rasgo (ST-DEP) en adolescentes. *Diversitas: Perspectivas en Psicología* , 8 (2), 319-330. Acceso Diciembre 2014. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67925837008>

Molina-Iriarte, A., Acevedo-Giles, O., Dávila-Mendoza, R., Pedraza-Avilés, A., & Yáñez-Sandoval, M. (2013). Comparación de las prevalencias de duelo, depresión y calidad de vida asociados con la enfermedad entre pacientes con diabetes mellitus 2 descontrolados y controlados. *Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas* , 18(1), 13-18. Acceso Marzo 2014. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47326333003>

NOM 015 SSA2-2010, Norma Oficial Mexicana. (2010). *Norma oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus*. México, D.F: SSA. Acceso Noviembre 2014. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010

OMS. (2012). *La depresión*. Organización Mundial de la Salud.

Papelbaum, M., Moreira, R., Coutinho, W., Kupfer, R., Zagury, L., Freitas, S., y otros. (2011). Depression, glycemic control and type 2 diabetes. *Diabetology & Metabolic Syndrome* , 3 (26), 1-4. Acceso Mayo 2014. Disponible en: <http://www.dmsjournal.com/content/pdf/1758-5996-3-26.pdf>

Park, H., Hong, Y., Lee, H., Ha, E., & Sung, Y. (2004). Individuals with type 2 diabetes and depressive symptoms exhibited lower adherence with self-care. *Journal of Clinical Epidemiology* , 57 (4), 978-984. Acceso Agosto 2014. Disponible en: [http://www.jclinepi.com/article/S0895-4356\(04\)00085-X/abstract](http://www.jclinepi.com/article/S0895-4356(04)00085-X/abstract)

Pérez-Pedrogo, C., & A., M.-T. (2011). Factores asociados a la sintomatología depresiva en adultos/as con diabetes y el impacto en su autoeficacia y en el cuidado de la salud. *Salud & Sociedad* 2011; 2(1): 44-61.

Ramón, I., & Tzeek, B. (2004). *Prevalencia de depresión en pacientes diabéticos en la UMF No 52*. Tesis, Universidad Veracruzana, Veracruz. Acceso Agosto 2014. Disponible en: <http://www.uv.mx/personal/yvelasco/files/2010/07/EJEMPLO-INVESTIGACION.pdf>

Rivas, V., García, H., Cruz, A., Morales, F., Enríquez, R., & Román, J. (2011). Prevalencia de ansiedad y depresión en las personas con diabetes mellitus tipo 2. *Salud en Tabasco* , 17 (12), 30-35. Acceso Agosto 2014. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/487/48721182005.pdf>

Robles, R., Cortázar, J., Sánchez, J., Páez, F., & Nicolini, H. (2013). Evaluación de la calidad de vida en Diabetes Mellitus Tipo II: propiedades psicométricas de la versión en español del DQOL. *Psicothema* 2003 , 15 (2), 247-252. Acceso Abril 2014. Disponible en: <http://www.psicothema.com/pdf/1053.pdf>

Rodríguez, R., Reynales, L., Juárez, S., & Hernández, M. (2010). Costos directos de atención médica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en México: análisis de microcosteo. *Revista Panamericana de Salud Pública* , 28

(6), 412-420. Acceso Agosto 2014. Disponible en:
<http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v28n6/v28n6a02>

Roy, T., Lloyd, C., Parvin, M., Mohiuddin, K., & Rahman, M. (2012). Prevalence of co-morbid depression in out-patients with type 2 diabetes mellitus in Bangladesh. *BMC Psychiatry* , 1-10. Acceso Marzo 2014. Disponible en:
<http://www.biomedcentral.com/1471-244X/12/123>

Ruis, C., Biessels, G., Gorter, K., Van den Donk, M., Kappelle, L., & Rutten, G. (2009). Cognition in the early stage of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2009 (32), 1261-1265. Acceso Junio 2014. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2699741/pdf/zdc1261.pdf>

Salazar- Estrada, J., Colunga- Rodriguez, C., Pando-Moreno, M., Aranda-Beltrán, C., & Torres- López, T. (2007). Diabetes y calidad de vida: estudio comparativo en adultos con y sin diagnóstico de diabetes tipo 2 atendidos en centros de salud en Guadalajara. *Investigación en Salud, IX,(2)*, 88-93. Acceso 1 mayo 2015. Disponible: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14290202>.

Sánchez, F., Parejo, C., Torres, F., Ceballos, A., & Pérez, I. (2013). Instrumentos para evaluar la calidad de vida de los pacientes con diabetes mellitus 2. *Claves de Diabetología. Suplemento de Salud (i) Ciencia* , 9 (2), 1-23. Acceso Marzo del 2014. Disponible en:
http://www.siicsalud.com/pdf/claves_diabetologia_9_2_13013.pdf

Sanz, C., Perdigón, A., & Vázquez, C. (2003). The Spanish adaptation of Beck's Depression Inventory-II (BDI-11): 2. Psychometric properties in the general population. *Clínica y Salud* , 14 (3), 249-280. Acceso Mayo 2014. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1806/180617972001.pdf>

Serrano, C., Zamora, K., & Navarro, R. (2012). comorbilidad entre depresión y diabetes mellitus. *Medicina Interna de México* , 28 (4), 325-328. Acceso Febrero 2014. Disponible en:

http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=86541&id_seccion=1479&id_ejemplar=8526&id_revista=47

Shaw, J., Sicree, R., & Zimmet, P. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 87 (1), 4-14. Acceso Septiembre 2014. Disponible en: <http://blogimages.bloggen.be/diabetescheck/attach/35622.pdf>

SINAVE. (2013). *Boletín Epidemiológico. Diabetes Mellitus 2. Primer trimestre 2013*. Salud, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica., México, D.F.

Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. (2013). *Boletín Epidemiológico diabetes mellitus tipo 2, primer trimestre-2013*. México, D.F.

Tapia, M., Morales, J., Cruz, R., & De la Rosa, V. (2000). Depresión en el adulto mayor con enfermedad crónica. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 8 (2), 87-90.

UKPDS, UK Prospective Diabetes Study Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *LANCET*, 837-853. Acceso Enero 2014. Disponible en: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(98\)07019-6.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(98)07019-6.pdf)

Van den Akker, M., Schuurman, A., Metsemakers, J., & Buntinx, F. (2004). Is depression related to subsequent diabetes mellitus? *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 110 3,178-183. Acceso Marzo del 2014. Disponible en: http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1600-0447.2004.00333.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1

Van-Duinkerken, E., & Snoek, F. (2012). Interaction between diabetes and depression: Consequences for cognition and the brain. Leading article. *CML-Psychiatry*, 23 (3), 69-78.

WFMH. (2012). *Depresión: Una crisis global. Día Mundial de la Salud Mental 2012*. Occoquan, VA. USA: World Federation for Mental Health. Acceso Mayo 2014. Disponible en: http://wfmh.com/wp-content/uploads/2013/11/2012_wmhday_spanish.pdf.

Yáñez-Castillo, Brenda; Rodríguez-Santamaría, Yari; Botello-Moreno, Yolanda; Guajardo-Balderas, Verónica; Alatorre-Esquivel, María; Sosa-Briones, María. (2012). Automonitoreo y tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes: Intervención educativa. *Waxapa*, 1(6), 62-67. Acceso febrero 2014. Disponible en http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_waxapa/pdf/Waxapa_06.pdf.

Zimmet, P., Alberti, K., & Shaw, J. (2001). Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*, 414, 782-787. Acceso Septiembre 2014. Disponible en: <http://sdps.ctrl.ucla.edu/nutrigen/pages/publicview/Epi%20258%20Fall%202010/Epi%20258/Zimmet%204.pdf>

Zúñiga, M., Villarreal, E., Vargas, E., Galicia, L., Martínez, L., & Cervantes, R. (2013). Perfil de uso de los servicios del módulo DiabetIMSS por pacientes con diabetes mellitus 2. *Revista de enfermería del Intituto Mexicano del Seguro Social*, 21 (2), 69-77. Acceso Enero 2014. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriamss/eim-2013/eim132d.pdf>