



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES.
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD.**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

TESIS

**“DEPRESION ASOCIADA A DESCONTROL GLUCÉMICO EN EL
PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 DEL PROGRAMA DIABETIMSS UMF 1
AGUASCALIENTES. “**

**PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA FAMILIAR.**

PRESENTA:

Job Eduardo Carmona Rios.

ASESORES

Dr. Jonathan Ceballos Rivera / Dra. Martha Elena Trujillo Ávalos.

Aguascalientes, Ags.,Febrero del 2013.

**JOB EDUARDO CARMONA RIOS
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
P R E S E N T E**

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

“DEPRESIÓN ASOCIADA A DESCONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 DEL PROGRAMA DIABETIMSS UMF 1 AGUASCALIENTES”

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:

Especialista en Medicina Familiar

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

**ATENTAMENTE
“SE LUMEN PROFERRE”**

Aguascalientes, Ags., 12 de Febrero de 2013.

**DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

c.c.p. C. P. Ma. Esther Rangel Jiménez / Jefe de Departamento de Control Escolar
c.c.p. Archivo





AGUASCALIENTES, AGS. FEBRERO 2013.

DR. RAUL FRANCO DIAZ DE LEON.
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD.

PRESENTE.

Por medio de la presente, le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No. 1 IMSS de la Delegación Aguascalientes:

JOB EDUARDO CARMONA RIOS.

Ha concluido satisfactoriamente el trabajo de titulación denominado:

"DEPRESION ASOCIADA A DESCONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 DEL PROGRAMA DIABETIMSS UMF 1 AGUASCALIENTES. "

No. De Registro **R-2012-101-10** del Comité local de investigación en Salud No. 101

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS.**

El Dr. Job Eduardo Carmona Ríos asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo cumpliendo con la normatividad en investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE.

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR.
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



AGUASCALIENTES, AGS. FEBRERO 2013.

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR.
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD.

Por medio de este conducto le informo que el **DR. JOB EDUARDO CARMONA RIOS**, Residente de Tercer Año de Medicina Familiar, cuyo proyecto de tesis:

“DEPRESION ASOCIADA A DESCONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 DEL PROGRAMA DIABETIMSS UMF 1 AGUASCALIENTES. “

Ha concluido satisfactoriamente.

Número de registro: **R-2012-101-10** del Comité Local de Investigación No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS.**

El residente asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, quedando pendiente su titulación la cual depende de los tiempos y formas establecidas por la normatividad de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Sin más por el momento y quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

DR. JONATHAN CEBALLOS RIVERA.

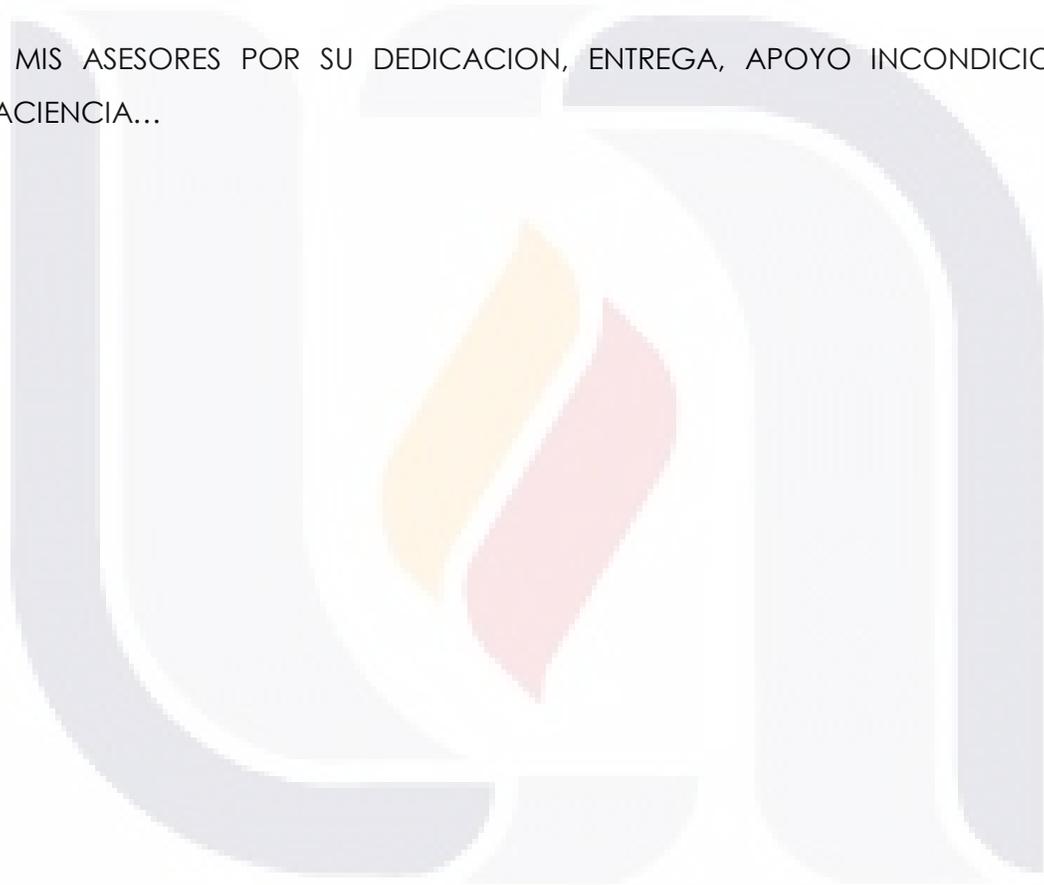
ATENTAMENTE

DRA. MARTHA ELENA TRUJILLO AVALOS.

AGRADECIMIENTOS.

A TODAS Y CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE HAN ESTADO CONMIGO EN ESTA ETAPA DE MI VIDA...

A MIS ASESORES POR SU DEDICACION, ENTREGA, APOYO INCONDICIONAL Y PACIENCIA...



DEDICATORIAS.

A DIOS POR EXISTIR Y PERMITIRME EXISTIR...

A MIS PADRES Y HERMANA POR SER MI RAZON DE VIVIR, MI PILAR Y MI FUERZA PARA SEGUIR ADELANTE...

A MIS ABUELOS POR SER LA BASE DE MIS TRIUNFOS...

A TODOS LOS QUE CONSIDERO MI FAMILIA POR AYUDARME A SER QUIEN SOY...



INDICE GENERAL.

RESUMEN.....7

ABSTRACT.....9

A. INTRODUCCIÓN.11

B. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....12

C. MARCO TEORICO.....16

 C.1. DEPRESION.....16

 C.1.a. ETIOLOGÍA: TEORIAS BIOLOGICAS.....16

 C.1.b. TEORIAS PSICOSOCIALES.....19

 C.1.c. TEORÍA COGNOSCITIVA.....21

 C.2. RELACIÓN DE LA DEPRESIÓN CON ENFERMEDADES MÉDICAS.....22

 C.3. RELACIÓN DE LA DEPRESIÓN CON ENFERMEDADES CRÓNICAS.....23

 C.4. RELACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y DIABETES.....23

 C.4.a. Mecanismos biológicos y de conducta de la comorbilidad depresión y Diabetes mellitus.....23

 C.4.b. Efectos de la diabetes sobre el desarrollo de la depresión.....23

 C.4.c. Factores sociales.....24

 C.4.d. Factores biológicos específicos de la enfermedad.....24

 C.5. CONTROL GLUCÉMICO.....25

 C.5.a. HEMOGLOBINA GLUCOSILADA.....25

D. JUSTIFICACION.....27

E. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....28

 E.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....28

 E.2. OBJETO DE ESTUDIO.....28

 E.3. SUJETO DE ESTUDIO.....28

 E.4. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....28

 E.4.a. Población adscrita a la unidad de Medicina Familiar #1.....28

 E.4.b. Población total DIABETIMSS UMF #1.....28

 E.4.c. Población DIABETIMSS UMF #1 turno matutino.....28

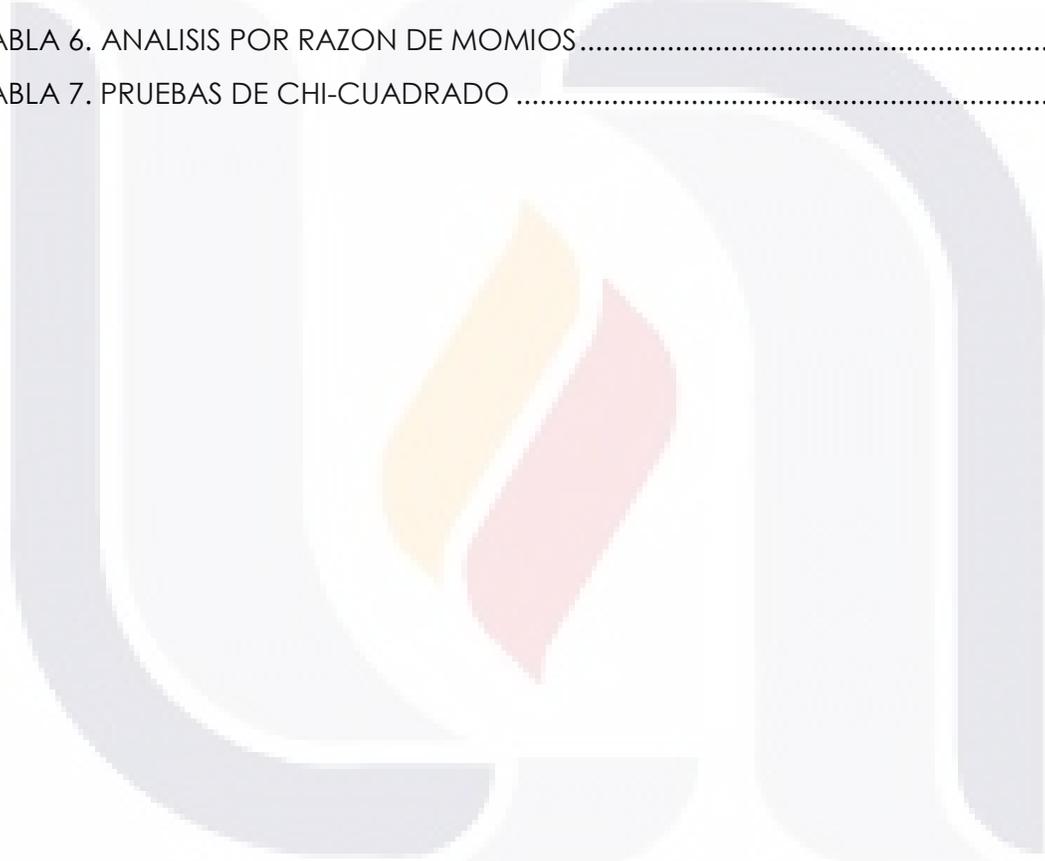
| | |
|--|----|
| E.4.d. Población DIABETIMSS UMF #1 turno vespertino..... | 28 |
| E.5. PANORAMA DEL ESTADO DE SALUD..... | 29 |
| E.6. PANORAMA DEL SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD. | 30 |
| E.6.a. Organización estatal del instituto mexicano del seguro social. | 30 |
| E.6.b. Hospital General de Zona # 1 “Dr. José Luis Ávila Pardo” | 30 |
| E.6.c. El programa DiabetIMSS..... | 30 |
| E.7. NATURALEZA DEL PROBLEMA..... | 31 |
| E.8. DISTRIBUCIÓN DEL PROBLEMA..... | 33 |
| E.9. GRAVEDAD DEL PROBLEMA. | 33 |
| E.10. FACTORES MÁS IMPORTANTES QUE PUEDEN INFLUIR EN EL PROBLEMA.... | 35 |
| E.11. DESCRIPCIÓN DE ESTUDIOS RELACIONADOS CON EL PROBLEMA..... | 37 |
| E.12. RELEVANCIA DE RESULTADOS..... | 38 |
| E.13. TIPO DE INFORMACIÓN QUE SE ESPERA OBTENER..... | 40 |
| F. OBJETIVOS..... | 40 |
| F.1. Objetivo general. | 40 |
| F.2. Objetivos específicos..... | 40 |
| G. HIPOTESIS. | 41 |
| G.1. HIPOTESIS DE INVESTIGACION. | 41 |
| G.2. HIPOTESIS NULA. | 41 |
| H. MATERIAL Y METODOS..... | 41 |
| H.1. CARACTERISTICAS DEL LUGAR DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO..... | 41 |
| H.2. DISEÑO. | 41 |
| H.3. GRUPO DE ESTUDIO. | 41 |
| H.4. CRITERIOS DE INCLUSION..... | 41 |
| H.5. CRITERIOS DE EXCLUSION. | 42 |
| H.6. CRITERIOS DE ELIMINACION. | 42 |
| H.7. SELECCIÓN DE LA MUESTRA. | 42 |
| H.8. TAMAÑO DE LA MUESTRA..... | 42 |
| H.9. OPERACIONALIZACION..... | 43 |
| H.10. LOGISTICA..... | 44 |
| H.11. RECOPIACION DE DATOS. | 46 |

| | |
|---|----|
| H.12. ANALISIS DE DATOS. | 46 |
| H.13. ASPECTOS ETICOS..... | 47 |
| H.14. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD. | 47 |
| H.14.a. RECURSOS HUMANOS..... | 47 |
| H.14.b. RECURSOS FISICOS Y MATERIALES | 47 |
| H.14.c. RECURSOS ESTADISTICOS. | 48 |
| I. RESULTADOS. | 48 |
| J. DISCUSION. | 54 |
| K. CONCLUSIONES..... | 55 |
| L. RECOMENDACIONES. | 56 |
| M. GLOSARIO. | 57 |
| N. BIBLIOGRAFÍA. | 58 |
| | |
| ANEXO A. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES. | A |
| ANEXO B INSTRUMENTO. | B |
| ANEXO C. OPERACIONALIZACION..... | C |
| ANEXO D. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO..... | D |

INDICE DE TABLAS.

TITULO.

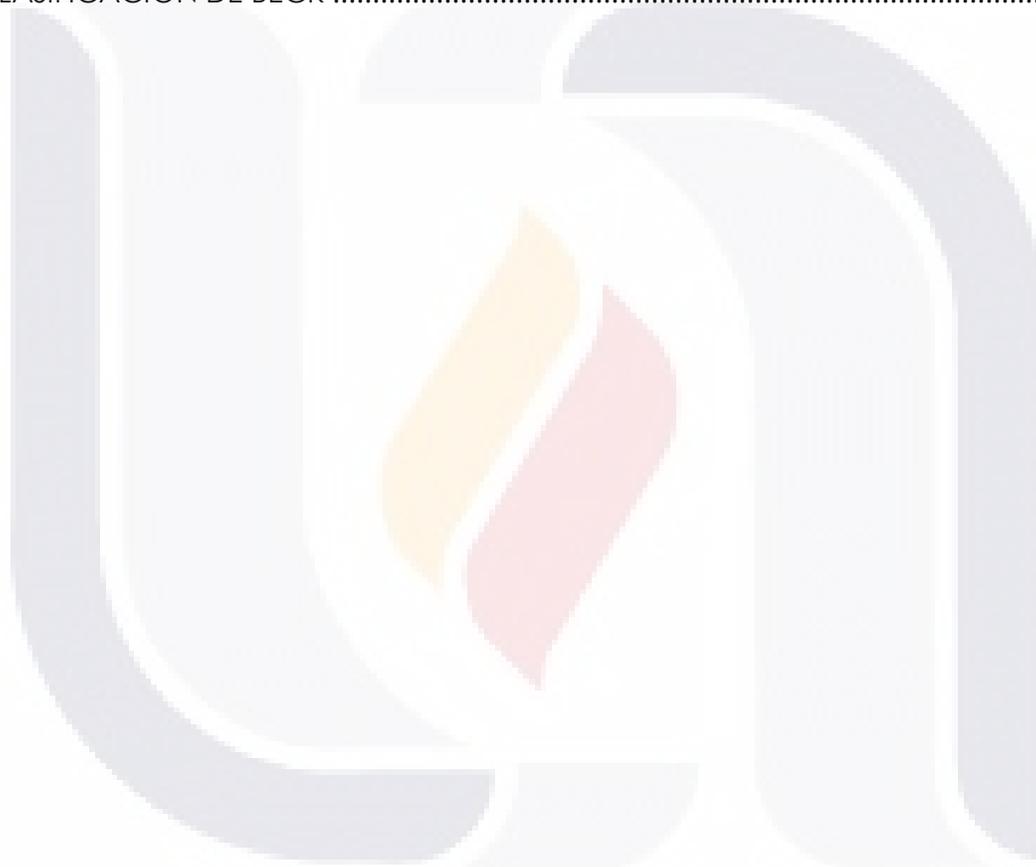
| | |
|---|----|
| TABLA 1. CORRELACIÓN HBA1C Y NIVELES SÉRICOS DE GLUCOSA | 26 |
| TABLA 2. OPERACIONALIZACIÓN | 43 |
| TABLA 3. DISTRIBUCION POR EDAD..... | 49 |
| TABLA 4. ASOCIACION ENTRE CONTROL GLUCEMICO Y DEPRESIÓN | 51 |
| TABLA 5. ANALISIS DE HEMOGLOBINA | 53 |
| TABLA 6. ANALISIS POR RAZON DE MOMIOS..... | 53 |
| TABLA 7. PRUEBAS DE CHI-CUADRADO | 54 |



INDICE DE GRÁFICAS.

TITULO.

| | |
|--|----|
| GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO..... | 48 |
| GRÁFICA 2. DISTRIBUCION DE CASOS Y CONTROLES..... | 49 |
| GRÁFICA 3. DISTRIBUCION POR CATEGORIAS DE DEPRESION (BECK)..... | 50 |
| GRÁFICA 4. DISTRIBUCION DE CONTROL Y DESCONTROL GLUCEMICO EN BASE A CLASIFICACION DE BECK | 52 |



ACRÓNIMOS.

BDI: BECK DEPRESSION INVENTORY.

CESD: CENTRO DE ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS DE LA DEPRESIÓN.

CIDI: COMPOSITE INTERNATIONAL DIAGNOSTIC INTERVIEW.

DDS: DIABETES DISTRESS SCALE.

DM2: DIABETES MELLITUS TIPO 2.

ENSANUT: ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN.

HBA1C: HEMOGLOBINA GLUCOSILADA.

HHS: EJE HIPOTÁLAMO HIPÓFISIS SUPRARRENAL.

IL: INTERLEUCINA.

IMC: INDICE DE MASA CORPORAL.

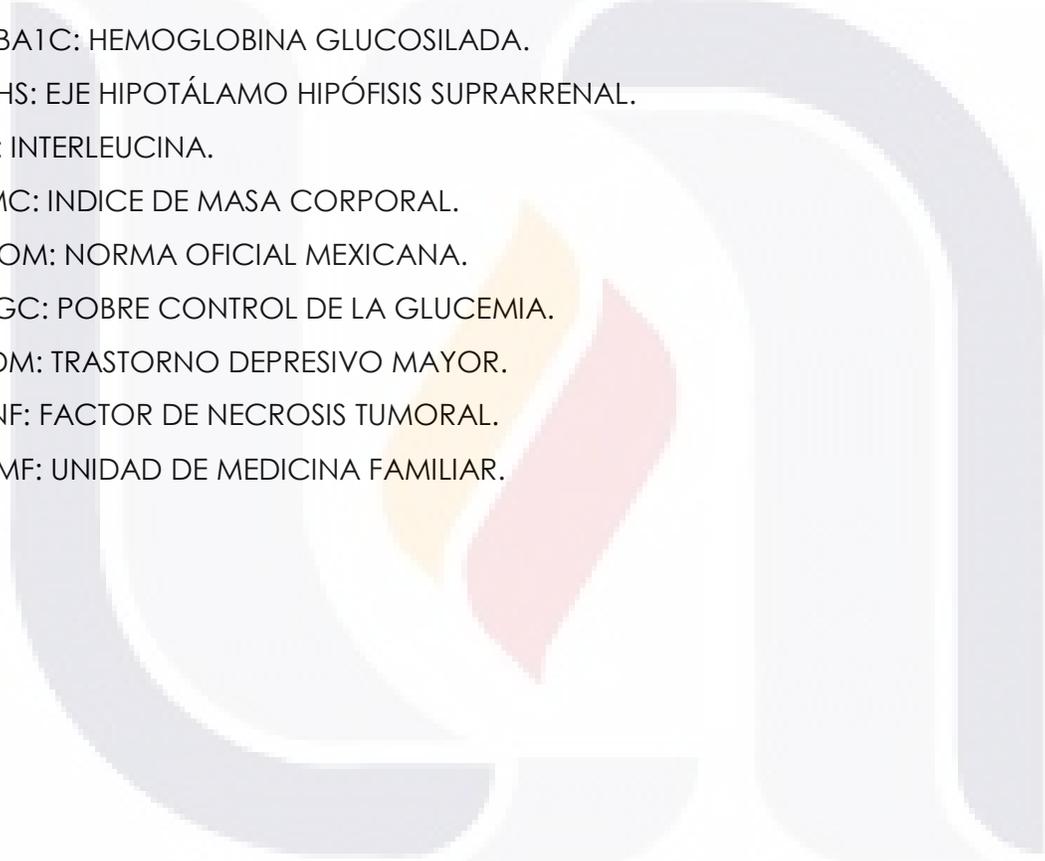
NOM: NORMA OFICIAL MEXICANA.

PGC: POBRE CONTROL DE LA GLUCEMIA.

TDM: TRASTORNO DEPRESIVO MAYOR.

TNF: FACTOR DE NECROSIS TUMORAL.

UMF: UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR.



RESUMEN.

DEPRESION ASOCIADA A DESCONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 DEL PROGRAMA DIABETIMSS UMF 1 AGUASCALIENTES.

OBJETIVO.

Determinar si la depresión estaba asociada a descontrol glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF 1 IMSS Aguascalientes.

MATERIAL Y METODOS.

El estudio se realizó en pacientes diabéticos tipo 2 de reciente ingreso al programa DIABETIMSS de la unidad de Medicina Familiar 1 Aguascalientes, el estudio fue de tipo observacional, transversal, analítico y comparativo.

Se incluyeron pacientes diabéticos tipo 2 de cualquier género, que aceptaron participar en el estudio, se excluyeron pacientes diabéticos tipo 1, aquellos que no pertenecían al programa DIABETIMSS, que no aceptaron participar en el estudio, o que padecían algún trastorno de tipo psiquiátrico diferente a depresión. Fueron eliminados aquellos pacientes que desistieron de su participación, y pacientes que no completaron los instrumentos de evaluación.

La muestra de este estudio fue de tipo no probabilística por conveniencia.

El tamaño de la muestra se calculó con el programa WIN EPISCOPE 2.0 para un estudio de casos y controles en base a que se ha sugerido la utilización de esta fórmula para estudios de asociación, se estableció detectar un OR de 2 como mínimo, un nivel de confianza del 95% y un poder del 80%, por lo cual el tamaño de la muestra fue de 266 pacientes, 133 casos (pacientes con descontrol glucémico) y 133 controles (pacientes en control glucémico).

De los pacientes que aceptaron ser participantes, se les otorgó un consentimiento informado escrito e instrucciones para el llenado del inventario de depresión de Beck (BDI) estandarizado para población mexicana, el cual posteriormente se recolectó y se realizó la medición de sus ítems, estimando la ausencia o existencia de depresión, y para ésta última, la determinación de sus grados en base a sus puntos de corte. Las características glucémicas se recolectaron de su expediente médico personal con la finalidad de determinar los valores de

hemoglobina glucosilada, y se utilizaron aquellos resultados que no superaban 3 meses de evolución en relación a la fecha de detección de sintomatología depresiva. Los pacientes fueron clasificados en control y descontrol glucémico tomando como punto de corte cifras de HbA1c menores de 7 como en control glucémico y HbA1c iguales o mayores de 7 como descontrol glucémico, se clasificaron en pacientes con depresión y descontrol glucémico, pacientes con depresión sin descontrol glucémico, pacientes sin depresión con descontrol glucémico, y pacientes sin depresión sin descontrol glucémico.

Posteriormente se realizó la comparación de las variables del inventario de depresión de Beck (sintomatología depresiva) y HbA1c (cifras glucémicas) con la finalidad de determinar qué asociación existía entre ambas y de esta forma aceptar o rechazar la hipótesis nula. Todo ello con base a la determinación estadística de coeficiente de correlación de Pearson y por medio de razón de momios (OR), realizando análisis de los datos mediante el "paquete estadístico para las ciencias sociales" (statistical package for the social sciences SPSS®).

RESULTADOS: La muestra fue de 266 pacientes diabéticos tipo 2, 193 femeninos (72.6%), y 73 masculinos (27.4%), tuvieron una media de edad de 55.29 años. Mediante el inventario de Depresión de Beck, 138 pacientes (51.9% del total de población) no presentaron depresión (Beck 0-9), 67 pacientes (25.2%) tuvieron depresión leve (Beck 10-16), 51 pacientes (19.2%) depresión moderada (Beck 17-29), y 10 pacientes (3.8%) depresión severa (Beck 30-63). La población total sin depresión (Beck 0-9) fue de 138 pacientes (51.9%), de los cuales, la media de HbA1c fue de 7.441, desviación de 1.885, con un mínimo de 5 y un máximo de 14. La población total deprimida (Beck 10-63) fue de 128 pacientes (48.1%), de los cuales la media de HbA1c fue de 7.697, desviación de 1.813, con un mínimo de 5 y un máximo de 13. Mediante análisis por razón de momios no se determinó una asociación estadísticamente significativa entre sintomatología depresiva y descontrol glucémico, determinando p con valores inferiores a los de significancia estadística ($P < 0.05$). Se concluyó entonces, que en este estudio no existió asociación entre sintomatología depresiva y descontrol glucémico, por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula (H_0).

ABSTRACT.

DEPRESSION ASSOCIATED WITH GLYCEMIC DESCONTROL TYPE 2 DIABETIC PATIENTS DIABETIMSS PROGRAM UMF 1 AGUASCALIENTES.

OBJECTIVE.

To determine whether depression was associated with glycemic uncontrolled type 2 diabetic patients DIABETIMSS program UMF 1 IMSS Aguascalientes.

MATERIALS AND METHODS.

The study was conducted in type 2 diabetic patients had recently joined the DIABETIMSS program unit 1 Aguascalientes Family Medicine, the study was observational, transversal, analytical and comparative.

We included type 2 diabetic patients of any gender, who agreed to participate in the study, we excluded patients with type 1 diabetes, those outside the program DIABETIMSS, that refused to participate in the study, or who had a psychiatric disorder different type depression. Were eliminated patients who withdrew their participation, and patients who did not complete the assessment instruments.

The sample for this study was a nonrandom convenience.

The sample size was calculated using the program WIN EPISCOPE 2.0 for a case control study on the basis that it has been suggested to use this formula for association studies, established an OR 2 detect at least one level of 95% confidence and a power of 80%, so the sample size was 266 patients, 133 cases (patients with uncontrolled blood glucose) and 133 controls (patients on glycemic control).

Of the patients who agreed to be participants were given a written informed consent and instructions for filling the Beck Depression Inventory (BDI) standardized Mexican population, which was collected and subsequently performed the measurement of its items, estimating the absence or presence of depression, and for the latter, the determination of their degrees based on their cutoffs. Glycemic characteristics were collected from medical record personnel in order to determine the values of glycated hemoglobin, and used those results did not exceed 3 months' duration in relation to the date of detection of depressive

symptoms. Patients were classified into uncontrolled glycemic control and taking as cutoff HbA1c under 7 as glycemic control and HbA1c equal to or greater than 7 as uncontrolled blood glucose, patients were classified into depression and glycemic dyscontrol, depressed patients without slippage glycemic nondepressed patients with uncontrolled glycemic and non-depressed patients without uncontrolled glycemic.

Later the comparison of variables Beck Depression Inventory (depressive symptoms) and HbA1c (glycemic figures) in order to determine what relation existed between them and thus accept or reject the null hypothesis. All this based on the statistical determination of Pearson correlation coefficient and using odds ratios (OR), performing data analysis using the "Statistical Package for the Social Sciences" (Statistical Package for the Social Sciences SPSS ®) .

RESULTS: The sample consisted of 266 patients with type 2 diabetes, 193 women (72.6%) and 73 male (27.4%) had a mean age of 55.29 years. Using the Beck Depression Inventory, 138 patients (51.9% of total population) had no depression (Beck 0-9), 67 patients (25.2%) had mild depression (Beck 10-16), 51 patients (19.2%) moderate depression (Beck 17-29), and 10 patients (3.8%) severe depression (Beck 30-63). The total population without depression (Beck 0-9) was 138 patients (51.9%), of which mean HbA1c was 7,441, 1,885 deviation, with a minimum of 5 and a maximum of 14. The total population depressed (Beck 10-63) was 128 patients (48.1%), of which the mean HbA1c was 7,697, deviation of 1,813, with a minimum of 5 and a maximum of 13. By odds ratio analysis was not determined a statistically significant association between depressive symptoms and glycemic dyscontrol, determining p with values below the statistical significance ($P < 0.05$). It was concluded that in this study there was no association between depressive symptoms and glycemic dyscontrol therefore do not reject the null hypothesis (H_0).

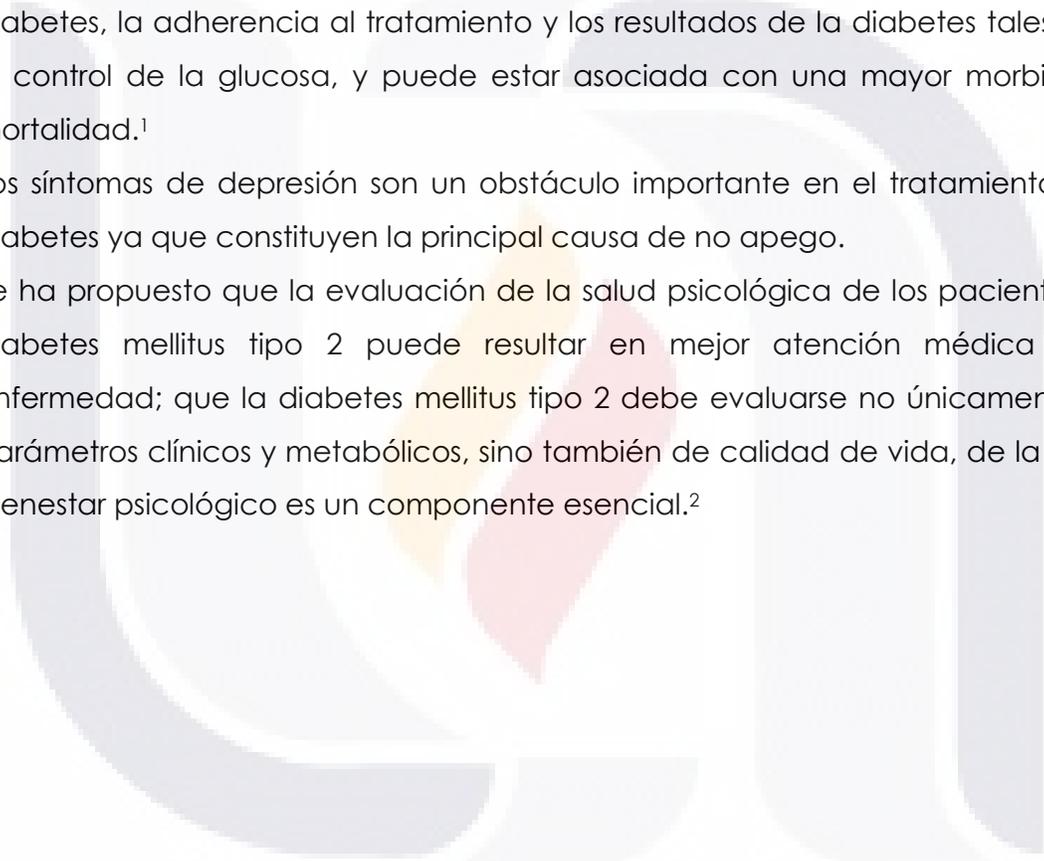
A. INTRODUCCIÓN.

La co-ocurrencia de la diabetes y la depresión puede ser particularmente difícil y digna de mayor atención, porque la depresión puede aumentar la percepción de los síntomas de la diabetes, afectar negativamente las conductas de autocuidado, y aumentar significativamente las tasas de discapacidad en personas con diabetes.

La depresión sin tratamiento puede afectar negativamente el autocuidado de la diabetes, la adherencia al tratamiento y los resultados de la diabetes tales como el control de la glucosa, y puede estar asociada con una mayor morbilidad y mortalidad.¹

Los síntomas de depresión son un obstáculo importante en el tratamiento de la diabetes ya que constituyen la principal causa de no apego.

Se ha propuesto que la evaluación de la salud psicológica de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 puede resultar en mejor atención médica de la enfermedad; que la diabetes mellitus tipo 2 debe evaluarse no únicamente con parámetros clínicos y metabólicos, sino también de calidad de vida, de la cual el bienestar psicológico es un componente esencial.²



B. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

Lustman, et, al., en 1997, determinaron la utilidad del Inventario de Depresión de Beck (BDI) en su versión de 21 ítems, como herramienta de evaluación para la depresión en pacientes diabéticos, identificando que el instrumento mostró una sensibilidad (0.82-0.90), especificidad (0.84-0.89) con punto de corte >16 y un mejor equilibrio entre sensibilidad y valor predictivo positivo cuando los valores de predicción fueron extrapolados a una población diabética con un tasa de prevalencia de la depresión del 20%. Concluyendo que El BDI es una prueba efectiva para la detección de depresión en pacientes diabéticos.¹

Fisher et al., en el año 2010 realizaron un estudio para determinar las relaciones concurrentes, luego prospectivas, y el tiempo concordancia entre el trastorno depresivo mayor (TDM), los síntomas depresivos, y la angustia (distress) de la diabetes con el control de la glucemia.

En un estudio no intervencionista, evaluaron 506 pacientes diabéticos tipo 2 para el trastorno depresivo mayor mediante el CIDI (Composite International Diagnostic Interview), para sintomatología depresiva mediante el instrumento CESD (Centro de Estudios Epidemiológicos de la Depresión), y para el distress secundario a diabetes mediante el DDS (diabetes distress scale), junto con el autocuidado, estrés, demografía y el estado de la diabetes, tanto al inicio del estudio y más tarde a 9 y 18 meses. Usando un modelo de multiniveles (MLM), se exploraron las relaciones transversales de las tres variables afectivas en relación a HbA1c, las relaciones posibles de las variables de referencia con el cambio en el nivel de HbA1c con el tiempo, y las relaciones de tiempo concordantes con el nivel de HbA1C, resultando que las tres variables afectivas se intercorrelacionaron entre sí moderadamente, aunque la relación entre los síntomas depresivos y la angustia de la diabetes fue mayor que la relación con trastorno depresivo mayor. Mediante el modelo de multiniveles en sección transversal, sólo el distress de la diabetes se asoció significativamente con la HbA1C, pero no la depresión mayor ni los síntomas depresivos. En los análisis prospectivos ninguna de las tres variables afectivas se vinculó con HbA1C, solo el distress de la diabetes. Concluyendo que

no se encontró asociación simultánea, ni asociación longitudinal entre depresión mayor o síntomas depresivos con HbA1c.²

De Groot, et al., en el año 2007 realizaron un estudio para identificar las tasas de auto-reporte de la depresión y para identificar la correlación médica y socio-económica de depresión entre pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en medicina de familia y endocrinología de las zonas rurales de los condados Apalaches el sureste de Ohio y Virginia Occidental.

Los participantes fueron seleccionados de hospitales de medicina de familia y endocrinología, mayores de 18 años y con más de un año con diagnóstico de Dm2, con la capacidad de dar su consentimiento informado. Los pacientes (628) se identificaron de bases de datos de registros y completaron el Inventario de Depresión de Beck II (BDI-II) que evalúa la severidad de los síntomas depresivos 2 semanas antes de la administración, así como fueron revisados los registros médicos del año anterior a la participación en el estudio. Las variables médicas incluyeron diagnóstico de diabetes tipo 2, prueba de HbA1c (rango normal de referencia), colesterol total, índice de masa corporal, complicaciones de la diabetes, factores de riesgo y medicamentos recetados.

Fueron utilizados análisis de regresión múltiple para evaluar la correlación de gravedad de la depresión, con puntuación de BDI-II como una medida de resultado continua, resultando que la duración media de la diabetes tipo 2 fue de 9,7 +/- 8,2 años, con la mayoría de los pacientes tratados con antidiabéticos orales (49%, n=98) o una combinación de tratamiento (27%, n=54). El valor medio de HbA1c fue de 7,5 +/- 1,6%, la media de puntuación del BDI-II fue de 14,5 +/- 12,0. De los participantes, el 58% (n=116) informaron de algunos síntomas depresivos (puntuación de pocos 0-13), el 12% (n =23) con síntomas leves (14-20), el 16% (n =31) con moderada los síntomas (21=28), y el 16% (n=30) con síntomas graves (>29).

Concluyendo que contrariamente a estudios previamente publicados, no se observaron diferencias importantes en el promedio de HbA1C en el estado depresivo, que el 31% de los participantes informaron comorbilidad de diabetes y

depresión, una tasa comparable con las estimaciones de prevalencia promedio en estudios que utilizan métodos de evaluación de cuestionario de auto-reporte.³

Gary et, al., en el año 2000, determinaron la prevalencia de síntomas depresivos y la relación entre síntomas depresivos y control metabólico, realizando un estudio transversal de 183 adultos afro-americanos de 35-75 años con diabetes tipo 2, que fueron reclutados de dos clínicas de atención primaria del este de Baltimore, Maryland. En cada participante se midieron los síntomas depresivos, utilizando la escala de depresión del Centro de Estudios epidemiológicos (CES-D), así como HbA1c, perfil lipídico en ayunas, IMC y presión sanguínea, evaluando mediante un cuestionario las conductas de salud relacionadas con la diabetes. La prevalencia de síntomas depresivos (CES-D >22) fue del 30%. Después del ajuste por edad, sexo, ingresos, apoyo social, y la duración de la diabetes en los modelos lineales de regresión, solo hubo relaciones significativas entre los síntomas depresivos mayores y mayores niveles séricos de colesterol y triglicéridos ($p < 0,050$). Concluyeron que los síntomas depresivos están mínimamente asociados con niveles subóptimos de HbA1c, presión sanguínea diastólica y colesterol LDL.⁴

Escobedo, et al., en el 2007 determinaron el grado de depresión y su relación con el descontrol metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 de reciente diagnóstico mediante un estudio transversal, analítico, con 46 pacientes diabéticos tipo 2 de reciente diagnóstico, de uno y otro sexo, con glucemia venosa en ayuno de no más de un mes de determinación, excluyendo a pacientes con otra enfermedad crónico-degenerativa diferente a diabetes mellitus tipo 2, complicaciones agudas o crónicas de la misma o tratamiento antidepresivo, usando el inventario de Beck autoaplicable para determinar el grado de depresión, concluyendo que existe relación entre la depresión y el descontrol metabólico.⁵

Gross et, al. en el año 2005, refiriendo que el mantenimiento de un control glucémico óptimo es una meta importante de la terapia en pacientes con

Diabetes Mellitus, que los pacientes de origen hispano tienen altos índices de diabetes y pobre control de la glucemia (PGC), que la depresión es común en adultos con la diabetes, y su relación con el control de la glucemia sigue siendo poco clara sobre todo entre los hispanos evaluaron la asociación de la depresión con pobre control glucémico en hispanos.

Asociaron datos de una encuesta transversal de salud mental en educación primaria con información laboratorial hospitalaria, incluyendo doscientos nueve pacientes diabéticos, con una desviación estándar para edad de 57.1 [10.3] años, siendo 68% mujeres) y 1 o más pruebas de hemoglobina A1c (HbA1c).

La variable principal fue la probabilidad de pobre control glucémico (HbA1c >8%), resultando que tuvo un incremento progresivo con la severidad de la depresión. Treinta y nueve (55,7%) de los 70 pacientes con depresión mayor tenían la HbA1c del >8%, en comparación con 39 de 92 (42,4%) pacientes con depresión mínima a leve, y 15 de 47 (31,9%) en el grupo sin depresión (Ptrend = 0.01; razón de probabilidad ajustada, 3.27; 95% de intervalo de confianza, 1.23 a 8.64, para la depresión moderada o grave contra pacientes sin depresión).

Por lo cual en esta muestra de pacientes hispanos con diabetes, se encontró una asociación significativa entre la severidad de la depresión y pobre control glucémico.⁶

C. MARCO TEORICO.

C.1. DEPRESION.

La depresión se define según la clasificación de los desordenes mentales y comportamentales proporcionados por la organización mundial de la salud, como un estado de ánimo caracterizado por pérdida de la capacidad de interesarse y disfrutar de las cosas, disminución de la vitalidad que lleva al paciente a la reducción de su nivel de actividad y a un cansancio exagerado que aparece incluso tras un esfuerzo mínimo, casi todos los días, durante dos semanas consecutivas o más, debiéndose presentar también al menos dos de los siguiente síntomas: disminución de la atención y concentración, pérdida de la confianza en sí mismo y sentimientos de inferioridad, ideas de culpa y de ser inútil perspectiva sombría del futuro, pensamiento y actos suicidas, o de autoagresiones, trastornos del sueño o pérdida del apetito.⁷

C.1.a. ETIOLOGÍA: TEORIAS BIOLOGICAS.

AMINAS BIÓGENAS.

Noradrenalina: Las evidencias han implicado a los receptores pre sinápticos β -adrenérgicos en la depresión, ya que la activación de éstos, provoca una disminución de la cantidad de noradrenalina liberada.

Serotonina: El descenso de la serotonina puede precipitar una depresión y en algunos pacientes suicidas se han observado menores concentraciones de metabolitos de serotonina en líquido cefalorraquídeo, y menos zonas de captación para serotonina en las plaquetas.

Dopamina: Los datos actuales sugieren que la actividad dopaminérgica podría estar disminuida en la depresión y aumentada en la manía. Dos teorías recientes sobre las relaciones dopamina-depresión sugieren que la vía dopaminérgica mesolímbica podría estar alterada en la depresión y existir una hipoactividad en el receptor dopaminérgico tipo 1.

Regulación neuroendocrina.

Se han observado diversas anomalías en la regulación neuroendocrina de pacientes con trastornos del estado de ánimo, y por tanto el funcionamiento alterado de los sistemas neuroendocrinos podría ser el resultado de un mal funcionamiento de las neuronas que contienen aminas biógenas. Los ejes neuroendocrinos que han despertado mayor interés son el adrenal, el tiroideo y el de la hormona de crecimiento.

Eje adrenal.

La hipercortisolemia puede dañar las neuronas del hipocampo: un ciclo que incluya el estrés, la estimulación de la liberación de cortisol y la incapacidad para detener esta liberación, puede resultar aun más nocivo que un hipocampo ya afectado.

Eje tiroideo.

Los trastornos tiroideos se han asociado a menudo con los síntomas afectivos, y algunos investigadores han descrito problemas en la regulación del eje tiroideo en pacientes con trastornos del estado de ánimo.⁸

El hipotiroidismo en ocasiones se manifiesta como síndrome depresivo.⁹

Hormona del crecimiento.

Los pacientes deprimidos presentan menor estimulación de la liberación de esta hormona del crecimiento, inducida durante el sueño.⁸

Facilitación (kindling).

Constituye el proceso electrofisiológico mediante el cual una estimulación subumbral repetida de una neurona acaba generando un potencial de acción. Desde una perspectiva orgánica, esta estimulación repetida sobre un área del cerebro, produce una descarga.

Ritmos circadianos.

Las anomalías observadas en la arquitectura del sueño de las personas deprimidas y la mejoría clínica transitoria asociada a la privación del sueño han permitido especular sobre el hecho de que la depresión refleje una regulación anormal de los ritmos circadianos.

Regulación neuroinmune.

Una mala regulación del eje del cortisol puede afectar al sistema inmunológico, al originar anormalidades en la regulación hipotalámica del sistema inmunitario. Una opción menos probable es que, en algunos pacientes, un proceso fisiopatológico primario que afecte al sistema inmunitario produzca síntomas psiquiátricos propios de un trastorno del estado de ánimo.

Neuroimagen.

Los pacientes con trastorno depresivo mayor tienen un núcleo caudado y unos lóbulos frontales de menor tamaño que los sujetos control.

Estudios sobre el flujo sanguíneo cerebral de pacientes con trastornos del estado de ánimo han descrito aumento de flujo sanguíneo en pacientes con trastorno depresivo mayor, encontrando incrementos transitorios en el córtex, ganglios basales, y tálamo medial, sugiriendo un aumento estable en la amígdala.

Consideraciones neuroanatómicas.

El sistema límbico y los ganglios basales están íntimamente conectados, y al sistema límbico se le ha atribuido un papel destacado en la producción de las emociones. Las alteraciones del sueño, apetito, conducta sexual y los cambios biológicos en las medidas endocrinas, inmunológicas y cronobiológicas observadas en los pacientes deprimidos sugieren una disfunción del hipotálamo.⁸ Los lóbulos prefrontal y frontal de la mayoría de los sujetos deprimidos parecen presentar hipoactividad en comparación con controles normales. El grado de actividad anormal se correlaciona de manera burda con la gravedad del episodio depresivo. También se observan anormalidades sutiles de reducción de volumen del lóbulo temporal y área prefrontal, junto con pequeñas anormalidades ocasionales en la sustancia blanca, en particular en personas de edad avanzada.⁹

Estudios familiares.

Los estudios familiares han confirmado de manera repetida que los familiares de primer grado de los pacientes con trastorno bipolar I tienen una probabilidad de sufrir este trastorno entre 8 y 18 veces superior a la de los familiares de primer grado de sujetos control y de 2 a 10 veces más de padecer un trastorno depresivo

mayor. También han señalado que la probabilidad de sufrir trastornos del estado de ánimo decrece a medida que se aleja el grado de parentesco. Si uno de los padres sufre un trastorno bipolar I, existe una probabilidad del 25% de que alguno de los hijos sufra un trastorno del estado de ánimo; si ambos padres padecen un trastorno bipolar I, existe una probabilidad del 50 al 75% de que su hijo desarrolle un trastorno del estado de ánimo.

C.1.b. TEORIAS PSICOSOCIALES.

Acontecimientos vitales y estrés ambiental.

Una observación clínica clásica, reiteradamente confirmada, indica que los acontecimientos estresantes preceden con más frecuencia a los primeros episodios de trastornos del estado de ánimo que a los episodios posteriores.

Una de las teorías propuestas para explicar esta observación es que el estrés que acompaña al primer episodio produce cambios a largo plazo en la biología cerebral. Estos cambios de larga duración pueden producir variaciones en el funcionamiento de diferentes neurotransmisores y sistemas de señales intraneuronales, variaciones que implican pérdidas neuronales y una disminución exagerada de conexiones sinápticas. Como consecuencia la persona resulta más vulnerable para sufrir episodios posteriores de trastornos del estado de ánimo, incluso sin factores estresantes externos.

Los datos más convincentes indican que el acontecimiento vital más frecuentemente asociado al desarrollo posterior de depresión es la pérdida de uno de los progenitores antes de los 11 años. El factor estresante ambiental más relacionado con el inicio de un episodio depresivo es la pérdida del cónyuge.⁸

Factores psicoanalíticos y psicodinámicos.

Diversas teorías postulan que existen diversos factores que conducen a autoestima baja y depresión, entre ellos alguna pérdida o amenaza de pérdida durante la niñez, la incapacidad para expresar ira y, en consecuencia desahogo de la ira contra uno mismo, las discrepancias entre los ideales del sujeto y la realidad, y las privaciones infantiles.⁹

Familia.

Los datos clínicos recalcan la importancia de evaluar la vida familiar del paciente e identificar los posibles factores estresantes relacionados con el entorno familiar. La psicopatología observada en la familia cuando un paciente diagnosticado es sometido a tratamiento, tiende a permanecer tras la recuperación del paciente, además el grado de psicopatología de la familia puede afectar a la tasa de mejoría, las recaídas y la adaptación tras la recuperación del paciente.

Factores de personalidad premórbidos.

Ciertos tipos de personalidad como la oral dependiente, obsesivo compulsiva o histérica, presentan mayor riesgo de depresión que las personas antisociales, paranoides u otros grupos que utilizan la proyección y otros mecanismos de defensa para protegerse de su ira interna.

Indefensión aprendida.

En diversos experimentos en los cuales un animal era repetidamente expuesto a choques eléctricos sin que hubiese posibilidad de escape, el animal desistía finalmente de sus intentos de evitar los futuros choques; aprendía que se encontraba indefenso. En seres humanos deprimidos se puede encontrar un estado de indefensión similar.

Según la teoría de la indefensión aprendida, la depresión puede mejorar si el clínico logra que el paciente adquiera un sentido de control y dominio sobre el ambiente.⁸

Luz solar

Algunos pacientes que presentan trastornos depresivos y trastorno bipolar observan que su depresión empeora durante los meses de invierno, cuando la exposición total a la luz solar disminuye.⁹

C.1.c. TEORÍA COGNOSCITIVA.

En base a la teoría cognoscitiva, los errores cognoscitivos más frecuentes son las distorsiones negativas de experiencias vitales, la autoevaluación negativa, el pesimismo y la desesperanza. Las personas que aprenden estas perspectivas negativas se sienten deprimidas.

De acuerdo con la teoría cognoscitiva de la depresión, las disfunciones cognoscitivas son el núcleo de la depresión y los cambios afectivos y físicos, así como otras manifestaciones asociadas con la depresión, son consecuencias de las disfunciones cognoscitivas. Por ejemplo, la apatía y el bajo nivel de energía son resultado de la expectativa de fracaso en todas las áreas.

De manera similar, la falta de voluntad proviene del pesimismo de una persona y de sus sentimientos de desesperanza.

La triada cognoscitiva de la depresión es la auto-percepción negativa que hace verse a sí mismo como defectuoso, insuficiente, despojado, despreciado e indeseable; tienen una tendencia a experimentar el mundo como un lugar negativo, exigente y auto-frustrante y a esperar fracaso y castigo; y tienen una expectativa de continuas dificultades, sufrimientos, privaciones y fracasos.

La estructura del mundo de una persona se basa en cogniciones (ideas verbales o gráficas accesibles a la conciencia), fundadas en premisas (esquemas desarrollados a partir de experiencias previas).

Según Beck: si una persona interpreta todas sus experiencias en función de si es competente y adecuado, su pensamiento estará dominado por el esquema "a menos que lo haga todo perfectamente, soy un fracasado" en consecuencia, reacciona a las situaciones en términos de adecuación incluso cuando no tiene que ver con que sea o no personalmente competente.⁸

C.2. RELACIÓN DE LA DEPRESIÓN CON ENFERMEDADES MÉDICAS.

El síndrome depresivo se puede relacionar con la enfermedad médica de diversas maneras:

1. La enfermedad médica como causa de la depresión (depresiones secundarias o somatógenas). Incluso en algunas ocasiones la sintomatología depresiva precede a la somática.
2. Que la enfermedad médica facilite la aparición de depresión en alguien susceptible, como estresante psicosocial.
3. Que coincidan ambos cuadros, sin relación entre sí, por azar.
4. Que el enfermo médico reaccione de manera desadaptativa, con sintomatología depresiva a las limitaciones, pronóstico o síntomas de la enfermedad médica.
5. Que los síntomas depresivos estén producidos, no por la enfermedad sino por los tratamientos empleados para combatirla. Se denominan depresiones yatrógenas.

Muchos síntomas depresivos se solapan con los producidos por la enfermedad somática, lo que complica el diagnóstico y el tratamiento. Por ello es muy importante identificar aquellos síntomas depresivos en pacientes médicos que son susceptibles de ser tratados con seguridad con los nuevos antidepresivos, pero también es muy importante no malinterpretar o ignorar síntomas propios de una patología orgánica más o menos grave, ya que en estos casos, no sólo no responderán al tratamiento antidepresivo, sino que se retrasará el tratamiento efectivo de la enfermedad somática.

La importancia del problema aumenta si además tenemos en cuenta que aquellos pacientes médicos en los que aparece un síndrome depresivo, la morbi-mortalidad aumenta de manera notoria.

Por otro lado, la depresión desmotiva al paciente y afecta al cumplimiento de los planes terapéuticos.¹⁰

C.3. RELACIÓN DE LA DEPRESIÓN CON ENFERMEDADES CRÓNICAS.

Existe una extensa relación entre la patología médica crónica y la depresión, con nexos biológicos, epidemiológicos, clínicos, preventivos y/o terapéuticos entre la depresión y la enfermedad cardiovascular, infección por VIH, diabetes, obesidad, demencia, enfermedad vascular cerebral, cáncer y dolor crónico.

La relevancia médica de estos vínculos deriva de cuatro relaciones genéricas y sistemáticas que son válidas en todas o la mayor parte de las enfermedades crónicas:

1. La depresión y la enfermedad médica crónica son a menudo comorbidas.
2. La depresión afecta de manera negativa a la recuperación, rehabilitación y pronóstico de muchas enfermedades crónicas.
3. La patología médica crónica constituye un factor de riesgo potente del desarrollo de depresión.
4. La depresión es un factor de riesgo del desarrollo de varias enfermedades médicas crónicas.¹¹

C.4. RELACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y DIABETES.

C.4.a. Mecanismos biológicos y de conducta de la comorbilidad depresión y Diabetes mellitus.

Perturbación de la regulación de la síntesis y liberación de cortisol, catecolaminas y hormona de crecimiento y el glucagón, aumento de la producción de citocinas proinflamatorias, y la alteración del transporte de glucosa tienen consecuencias negativas sobre el control y las complicaciones.

C.4.b. Efectos de la diabetes sobre el desarrollo de la depresión.

La diabetes puede contribuir al desarrollo de trastornos depresivos como consecuencia de la carga de la enfermedad.

Los pacientes con depresión perciben una mayor carga de la enfermedad, notificando hasta el doble de síntomas físicos que los pacientes sin depresión. La calidad de vida es peor en los pacientes en los que coexisten depresión y diabetes que en los que tienen cualquiera de las dos enfermedades de forma aislada.

C.4.c. Factores sociales.

Los factores socioeconómicos afectan a la relación entre depresión y diabetes. Los pacientes con diabetes solteros, con bajo nivel educativo, ingresos económicos más bajos, soporte social limitado o que experimentan acontecimientos vitales negativos tienen mayor riesgo de desarrollar depresión.

La probabilidad de que las mujeres con diabetes experimenten malestar psicológico es mayor que en el caso de los varones. Las diferencias de género y sociales pueden interaccionar para aumentar todavía más la vulnerabilidad psicológica de las mujeres con diabetes en situación social desventajosa.

En los pacientes con diabetes los factores sociales parecen constituir el mayor riesgo de morbilidad psiquiátrica en las fases tempranas de la enfermedad, mientras que los factores médicos (ej. Complicaciones diabéticas) ejercen una influencia más poderosa en los años tardíos.

C.4.d. Factores biológicos específicos de la enfermedad.

En los diabéticos los niveles de glucosa sérica pueden aumentar durante los episodios depresivos mayores, y el éxito del tratamiento de la depresión puede mejorar el control glucémico. El estado de resistencia a la insulina que se observa en pacientes con depresión mayor puede deberse a varias causas, como aumento de la liberación de hormonas de contrarregulación, producción de cantidades excesivas de corticoesteroides, que se pueden aproximar a las observadas en el síndrome de Cushing.

La actividad excesiva del eje hipotálamo hipófisis suprarrenal (HHS) puede añadir otro nivel de anomalía metabólica al estado alterado de utilización de insulina y glucagón.

En relación al sistema inmunitario, en pacientes con diabetes, el tejido adiposo segrega cantidades excesivas de citocinas proinflamatorias interleucina (IL)-1, IL-6, y factor de necrosis tumoral α (TNF- α). Los monocitos y macrófagos pueden contribuir a estos niveles altos a medida que aumenta la edad. La expresión excesiva de estas citocinas inhibe la acción de la insulina.¹¹

C.5. CONTROL GLUCÉMICO.

Los términos control glucémico y control metabólico se usan para referirse a la vigilancia y regulación de los índices bioquímicos que suelen medirse mediante procedimientos rutinarios de laboratorio.

El control de la diabetes se refiere al éxito que se obtiene al aplicar el conjunto de acciones encaminadas a vigilar y corregir todos los aspectos de la enfermedad que alteran el bienestar cotidiano del paciente además de instrumentar las medidas profilácticas y terapéuticas idóneas para retrasar su progresión y evitar secuelas invalidantes.

El control de la Diabetes se obtiene al aplicar el conjunto de acciones encaminadas a vigilar y corregir todos los aspectos de la enfermedad que alteren el bienestar cotidiano del paciente.¹²

Caso en control será aquel paciente bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, que presenta de manera regular, niveles de glucemia plasmática en ayuno de entre 70 y 130 mg/dl o de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) por debajo de 7%.¹³

C.5.a. HEMOGLOBINA GLUCOSILADA.

La hemoglobina de los seres humanos está compuesta por tres variedades de hemoglobina llamadas: hemoglobina A, hemoglobina A2 y hemoglobina F.

La hemoglobina A es la más abundante porque sola representa, aproximadamente, 97%. Dentro de esta misma fracción hay varios grupos, también conocidos como fracciones menores (HbA1a, HbA1b y HbA1c), las cuales se diferencian entre sí de acuerdo con la velocidad de movimiento durante el proceso de electroforesis.

La HbA1c es la más abundante de los componentes menores de la hemoglobina en los eritrocitos humanos; se forma por la condensación de la glucosa en la porción N-terminal de la cadena beta de la hemoglobina, de tal forma que el organismo se encuentra expuesto a la modificación de su hemoglobina por la adición de residuos de glucosa: a mayor glucemia, mayor glucosilación de la hemoglobina. Existe una relación directa entre la HbA1c y el promedio de

glucosa sérica porque la glucosilación de la hemoglobina es un proceso relativamente lento, no enzimático, que ocurre durante los 120 días de vida media del eritrocito; esto explica que se piense que la HbA1c representa un promedio de la glucemia en las últimas 6 a 8 semanas.

TABLA 1. CORRELACIÓN HbA1C Y NIVELES SÉRICOS DE GLUCOSA

| CORRELACIÓN HbA1C Y NIVELES SÉRICOS DE GLUCOSA. | | |
|--|--------------|---------------|
| HbA1C % | Mg/dL | mmol/l |
| 6 | 135 | 7.5 |
| 7 | 170 | 9.5 |
| 8 | 205 | 11.5 |
| 9 | 240 | 13.5 |
| 10 | 275 | 15.5 |
| 11 | 310 | 17.5 |
| 12 | 345 | 19.5 |

HbA1C= hemoglobina glucosilada.¹⁴

El estudio de la hemoglobina glucosilada requiere de ser medida e interpretada bajo los estándares internacionales. Hasta el momento se considera a esta prueba útil para el control del paciente diabético y no para su diagnóstico. No hay una cifra exacta de HbA1c que sea aplicable para todo paciente diabético; todo parece indicar que no debe ser un valor absoluto y dependerá más acerca de las características clínicas de cada paciente. Sin embargo, el consenso de las diferentes guías clínicas menciona que el valor meta para obtener un control adecuado del paciente diabético oscila entre < 7 - < 6.5%.¹⁵

Las recomendaciones de la asociación americana de diabetes para la toma de hemoglobina glucosilada son:

1. Llevar a cabo la prueba A1C por lo menos dos veces al año en pacientes que están cumpliendo con los objetivos del tratamiento (y que han tenido control glucémico estable).
2. Realizar la prueba de manera trimestral en los pacientes cuya terapia ha cambiado o que no están cumpliendo los objetivos glucémicos.
3. Cuando el uso de la prueba permita la toma oportuna de decisiones sobre cambios en la terapia cuando sea necesario.¹⁴

D. JUSTIFICACION.

La co-ocurrencia de la diabetes y la depresión puede ser particularmente difícil y digna de mayor atención, porque la depresión puede aumentar la percepción de los síntomas de la diabetes, afectar negativamente las conductas de autocuidado, y aumentar significativamente las tasas de discapacidad en personas con diabetes. La depresión sin tratamiento puede afectar negativamente el autocuidado de la diabetes, la adherencia al tratamiento y los resultados de la diabetes tales como el control de la glucosa, y puede estar asociada con una mayor morbilidad y mortalidad.¹⁶

La experiencia práctica sugiere la necesidad de cuidar la integridad neuropsiquiátrica del paciente, además del conocimiento de sus rasgos personales y la formación de un equipo multidisciplinario para su atención, con el propósito de fomentar el autocuidado, el apego al tratamiento y los cuidados preventivos.⁵

Los síntomas de depresión son un obstáculo importante en el tratamiento de la diabetes ya que constituyen la principal causa de no apego.

Se ha propuesto que la evaluación de la salud psicológica de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 puede resultar en mejor atención médica de la enfermedad; que la diabetes mellitus tipo 2 debe evaluarse no únicamente con parámetros clínicos y metabólicos, sino también de calidad de vida, de la cual el bienestar psicológico es un componente esencial. Se ha propuesto, por último, que las intervenciones enfocadas a disminuir los síntomas depresivos en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 podrían resultar en una mejoría significativa en el autocuidado de la diabetes.¹⁷

La difícil tarea del control metabólico condiciona aspectos socioculturales, psicológicos y educacionales, lo cual implica que lograr cifras glucémicas próximas a la normalidad, requiere de la participación activa del paciente, donde el estado afectivo-emocional, puede ser la limitante o el apoyo para mantenerse motivado, por lo cual existe la necesidad de contemplar aspectos psicosociales en la promoción de la salud y estrategias educativas en grupos especialmente vulnerables como es el caso de los adultos con diabetes tipo 2. ¹⁸

E. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

E.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Qué asociación existe entre Depresión y descontrol glucémico de los pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF 1 Aguascalientes?

E.2. OBJETO DE ESTUDIO.

Depresión asociada a descontrol glucémico.

E.3. SUJETO DE ESTUDIO.

Pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF #1 Aguascalientes, Aguascalientes 2012.

E.4. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

E.4.a. Población adscrita a la unidad de Medicina Familiar #1.

La población adscrita a la unidad de Medicina Familiar numero uno delegación Aguascalientes corresponde a 42,717 hombres y 48,892 mujeres, con un total de 91,609 personas adscritas, 46.63 % hombres, 53.37% mujeres.¹⁹

E.4.b. Población total DIABETIMSS UMF #1.

La población total del programa DIABETIMSS UMF #1 de ambos turnos, al año 2011 corresponde a 706 pacientes, de los cuales 477 son mujeres y 229 son hombres.

E.4.c. Población DIABETIMSS UMF #1 turno matutino.

La población del programa DIABETIMSS UMF #1 turno matutino corresponde a un total de 316 personas, siendo 209 mujeres (66.13%), y 107 hombres (33.86%).

E.4.d. Población DIABETIMSS UMF #1 turno vespertino.

La población del programa DIABETIMSS UMF #1 turno vespertino corresponde a un total de 390 personas, siendo 268 mujeres (68.71%), y 122 hombres (31.28%).²⁰

E.5. PANORAMA DEL ESTADO DE SALUD.

Hace más de 300 años el Dr. Thomas Willis, un médico británico, hizo la observación de que existe una relación entre la diabetes y la depresión cuando sugirió que la diabetes era resultado de “la tristeza o la pena”.

Sin embargo, las estimaciones mundiales de prevalencia de depresión entre los individuos con diabetes parecen variar según el tipo de diabetes y entre países desarrollados y en desarrollo.²¹

En la vivencia de la diabetes a partir del diagnóstico, algunos autores mencionan un proceso psicológico hacia la aceptación de la enfermedad y la adherencia al tratamiento, que no necesariamente es igual en todas las personas. Entre las etapas del proceso se mencionan la negación, depresión, ira y negociación, por las que suele atravesar el paciente; sin embargo, en estas etapas, existen grandes agujeros negros en los que permanece por muchos años la persona o de los que nunca avanza para llegar a la aceptación.¹⁸

La depresión tiene un impacto en la calidad de vida de los pacientes con enfermedades crónicas, ya que interfiere en el funcionamiento psicosocial y bienestar del paciente, puede estar asociada a mal control de la diabetes debido a que cuando se conjugan no se lleva adecuadamente el plan nutricional ni el farmacológico.²²

Comparando pacientes diabéticos y pacientes con depresión y diabetes, se ha demostrado que éstos últimos tienen peor autocuidado (es decir, dieta, régimen de ejercicio, y chequeo de glucosa) y significativamente más fallas en la administración de hipoglucemiantes orales, disminución de lípidos, y de medicamentos antihipertensivos.²³

Las personas con DM2 deprimidas, además de disminuir funcionalidad y calidad de vida, presentan problemas en el autocuidado y la interacción para atender su salud. (19) Los síntomas de depresión pueden intervenir en el control de la glucosa, ya que a los pacientes les puede ser más difícil seguir las instrucciones del médico.²²

Se ha demostrado que los síntomas depresivos, están asociados con una percepción de mayor deterioro físico y de salud, y pueden imitar empeoramiento de síntomas de la diabetes (fatiga, o cambio de apetito).²⁴

La depresión en pacientes con diabetes puede aumentar el riesgo de complicaciones debido a los altos riesgos asociados con bajo auto-cuidado y comportamientos adversos de salud, se asocia con mayores tasas de mortalidad en comparación con los pacientes con solo diabetes, debido tanto a la conducta como a factores biológicos, y una doble mayor probabilidad de tener tres o más de los ocho factores de riesgo cardíaco.²³

Soto E, Martínez Y., en un estudio para valorar el impacto de un grupo de autoayuda en pacientes con enfermedades cronicodegenerativas, demostraron que éste grupo tuvo un impacto positivo en el estado emocional de los pacientes, con disminución de los niveles de depresión.²⁵

E.6. PANORAMA DEL SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD.

E.6.a. Organización estatal del instituto mexicano del seguro social.

A nivel municipal el IMSS se encuentra organizado a razón de una delegación estatal Aguascalientes, dos hospitales generales de zona 1 y 2 respectivamente, una unidad médica de alta especialidad, y seis unidades de medicina familiar (UMF 1, UMF 7, UMF 8, UMF 9, UMF 10, Y UMF 11).²⁶

E.6.b. Hospital General de Zona # 1 “Dr. José Luis Ávila Pardo”

En relación al hospital general de zona #1 el servicio de Psiquiatría correspondiente al modulo de Medicina Interna, cuenta con un consultorio de dos turnos, el cual brinda atención medica diaria en horarios matutino y vespertino de pacientes citados, hospitalizados, ingreso de urgencias psiquiátricas, así como referidos de unidades de Medicina Familiar, para su valoración y manejo especializado.²⁷

E.6.c. El programa DiabetIMSS

El programa DIABETIMSS es una propuesta de cambio en la forma en la que se otorga consulta a pacientes con diabetes, con la finalidad del control de la misma. Combina acciones de consulta personalizada, sesiones educativas de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

grupo con duración de 2 y media horas al día una vez al mes, en dos sesiones al día, con grupos de 20 a 24 pacientes, conformando un grupo de trabajo representado por personal médico, una enfermera, una trabajadora social, nutricionista, estomatólogo, y servicio de psicología en caso de existir en la unidad de salud.

El programa DIABETIMMS tiene criterios de referencia para su módulo, ingresando pacientes portadores de cualquier tipo de diabetes, aquellos que acepten la referencia a dicho módulo, de cualquier edad y sexo, que presenten menos de 10 años de evolución, sin complicaciones crónicas, sin deterioro cognitivo, psicosis o farmacodependencia, así como pacientes con compromiso de red de apoyo familiar o social, y que puedan acudir una vez al mes para su atención integral que incluye sesión educativa de 2 a 2 y media horas aunado a una consulta médica.

El programa se basa entre otras cosas en contenidos temáticos y de aprendizaje como son la atención centrada en el paciente, educación en diabetes, principios para la modificación de conducta, plato del buen comer, técnicas de autocontrol, actividad física y ejercicio, sexualidad aunada a diabetes, entrevistas motivacionales, y uso de fármacos.²⁸

E.7. NATURALEZA DEL PROBLEMA.

Las asociaciones causales y las vías entre la depresión y el control glucémico en pacientes con diabetes han sido estudiadas pero no son claras.

Existen dos factores principales que contribuyen a esta falta de claridad, los problemas en la definición y en la medición de la depresión.

En consecuencia, la falta de claridad en cuanto a lo que se está evaluando y las diferencias en los tipos de medidas utilizadas han exacerbado los problemas de la exploración de la relación entre la depresión y control de la glucemia.²

Actualmente existe discrepancia entre investigadores con respecto a la asociación entre depresión y descontrol glucémico en pacientes diabéticos.

En el 2010 Fisher et al., realizaron un estudio para determinar las relaciones concurrentes iniciales , luego prospectivas, y después la concordancia en el tiempo entre el trastorno depresivo mayor (TDM), los síntomas depresivos, y la angustia (distress) de la diabetes con el control de la glucemia, se exploraron las relaciones transversales de las tres variables afectivas en relación a HbA1c, las relaciones posibles de las variables de referencia con el cambio en el nivel de Hba1c con el tiempo, y las relaciones de tiempo concordantes con el nivel de HbA1C, concluyendo que no se encontró asociación simultanea, ni asociación longitudinal entre depresión mayor o síntomas depresivos con HbA1c.²

Otro estudio realizado por De Groot, et al., en el año 2007 para identificar la correlación médica y socio-económica de depresión entre pacientes diabéticos tipo 2 concluyeron que contrariamente a estudios previamente publicados, no se observan diferencias importantes en el promedio de HbA1C en el estado depresivo.³

Gary et, al., en el año 2000, determinaron la prevalencia de síntomas depresivos y la relación entre síntomas depresivos y control metabólico, Concluyeron que los síntomas depresivos están mínimamente asociados con niveles subóptimos de HbA1c, presión sanguínea diastólica y colesterol LDL.⁴

Es importante reconocer los síntomas depresivos en pacientes diabéticos bajo tratamiento, debido a la relación con aspectos clínicos en el cuidado, como el reporte de síntomas o el apego al autocuidado y el tratamiento.⁵

Existe un bajo nivel de pesquisas acerca de los trastornos depresivos por parte de los médicos de atención primaria, a pesar de las evidencias sobre la prevalencia de la depresión en los pacientes con diabetes atendidos en unidades de medicina familiar, donde más de la mitad de los afectados no es identificada.²²

Debido a que una gran cantidad de pacientes con depresión no llegan a ser atendidos por profesionales de la salud mental, el reconocimiento temprano por parte de los médicos familiares, así como su oportuna intervención son esenciales.²⁹

E.8. DISTRIBUCIÓN DEL PROBLEMA.

Las estimaciones mundiales de prevalencia de depresión entre los individuos con diabetes parecen variar según el tipo de diabetes y entre países desarrollados y en desarrollo.

La Encuesta Mundial de Salud Mental estimó la tasa de prevalencia de 12 meses en desordenes de estado de ánimo, ansiedad y consumo de alcohol en muestras de adultos a través de 17 países, entre ellos: Europa, América, Oriente Medio, África, Asia y el Pacífico Sur, dando como resultado que de entre los más de 85.000 adultos encuestados, 42,697 reportaron la presencia de diabetes, donde el riesgo de los trastornos del humor y ansiedad fue mayor en personas con diabetes en relación con los que no la presentaban.²¹

La prevalencia de depresión para población general, varía de 5 a 10 %, con una incidencia de casos nuevos de 13%. Sin embargo, ésta prevalencia entre los pacientes con diabetes es más elevada que en la población general, oscilando del 30 % al 65 %.

En México durante el 2006 la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) informó una prevalencia de diabetes del 9.5% en mayores de 20 años, un incremento absoluto del 2% con respecto a lo informado 5 años antes.²⁸

E.9. GRAVEDAD DEL PROBLEMA.

El retraso en el diagnóstico de la depresión y la consiguiente disfunción prolongada de neurotransmisores, puede aumentar los niveles del trastorno de la regulación afectiva y aumentar el riesgo de recurrencia y cronicidad. Este fenómeno de "kindling" (impronta por la estimulación persistente) con aumento de la sensibilidad a futuros factores estresantes externos, conduce a episodios depresivos de mas gravedad, mayor cronicidad, y menor respuesta a antidepresivos, aumenta el riesgo de suicidio, deteriora el estado funcional, incluyendo un sinergismo negativo con la comorbilidad, con la patología cardiaca, endocrina o reumática.¹¹

La diabetes y la depresión son condiciones crónicas comunes que están significativamente asociadas a incremento de discapacidad.

En individuos diabéticos deprimidos se ha asociado disminución en la productividad laboral, así como deterioro de su calidad de vida.²¹

Los pacientes con diabetes y depresión tienen mayores complicaciones crónicas y los costos derivados de su cuidado son considerablemente altos comparados con los diabéticos sin trastorno depresivo.²²

Los pacientes con depresión y diabetes también tienen una probabilidad significativamente mayor de tener tres o más factores de riesgo cardíaco (es decir, el tabaquismo, la obesidad, y sedentarismo) en comparación con las personas con diabetes por sí mismo.

La depresión también pueden estar asociada con la mortalidad debido a la regulación deficiente de la glucosa, sobre la base de las anomalías del eje hipotálamo-hipófisis, así como el aumento de riesgo de infarto al miocardio y accidente cerebrovascular, debido a la asociación de depresión, con aumento de la adhesividad plaquetaria y la agregación, el aumento de marcadores de respuesta inflamatoria como los niveles de proteína C-reactiva, disfunciones endoteliales, aumento de actividad adrenosimpática, y una mayor variabilidad del intervalo QT.²³

Las complicaciones de la diabetes son mayores entre individuos con depresión. En adultos deprimidos y diabéticos tipo 1 y 2, se han encontrado complicaciones significativamente mayores de retinopatía, nefropatía, neuropatía, complicaciones microvasculares y disfunción sexual.²¹

Se ha demostrado que los pacientes diabéticos deprimidos aumentan los costos de atención de salud, mayores que con solo diabetes.

Es posible que la percepción de un peor control de la diabetes y la mala salud física en general por el paciente le pida posteriores aumentos en la utilización de asistencia sanitaria y médica.²⁴

Por un lado, los pacientes pueden hacer mayor uso de atención en salud en general (por ejemplo, llamando más, por lo que las citas son más frecuentes, conseguir más pruebas, o el uso de atención de urgencia o servicios de emergencia con más frecuencia).

Los pacientes diabéticos deprimidos pueden tener un inapropiado cuidado de la salud, como resultado de citas perdidas o canceladas, o como resultado de evitar la programación de citas, debido a la falta de motivación, aislamiento, disminución de la concentración, o la desorganización general que acompañan a la depresión.

Las citas perdidas se asocian con un control glucémico pobre, tasas más bajas en auto-monitoreo de glucosa, no adherencia a los medicamentos hipoglucémicos orales, mayores niveles de obesidad, presión arterial más alta, más las complicaciones microvasculares, y menores tasas de detección de complicaciones.

La depresión se asocia con una menor satisfacción del cuidado y con niveles más bajos de confianza entre los pacientes con diabetes.

El aislamiento y la retirada que puede acompañar a la depresión pueden reducir significativamente la capacidad del paciente para manejar efectivamente la diabetes y otras condiciones médicas.

Las personas afectadas pueden ser reacias a hacer citas médicas o a acudir a las citas, y pueden ser menos propensos a buscar activamente el apoyo o colaborar con los proveedores del cuidado de la salud durante las consultas.¹⁶

E.10. FACTORES MÁS IMPORTANTES QUE PUEDEN INFLUIR EN EL PROBLEMA.

En cuanto a las pacientes, se menciona que se dificulta el diagnóstico por la pluripatología por la que consultan, que engloba múltiples síntomas somáticos que también se incluyen en los criterios diagnósticos de la depresión; son pacientes que consultan por síntomas físicos y no mencionan los síntomas psicológicos.²⁹

Los síntomas clínicos de depresión que incluyen fatiga, dificultad para concentrarse, cambios en el apetito, cambios en el sueño, o sensación de agitación o de estar enlentecido. Tales síntomas depresivos pueden imitar los síntomas comúnmente experimentados por los pacientes con diabetes durante el curso de su enfermedad. Por ejemplo, con los cambios en la glucosa en la sangre, los pacientes a menudo experimentan somnolencia excesiva o fatiga, dificultad para concentrarse, cambios en el apetito o sensación de agitación o lentitud.¹⁶

Los pacientes con patología médica crónica plantean retos especiales para el diagnóstico de depresión, puesto que la patología médica puede provocar alteraciones del sueño, apetito y niveles de energía que remedan una depresión, además de esperarse cierto grado de desmoralización en las personas afectadas por una enfermedad que no remite.

De manera semejante, la sensación de culpa excesiva, los sentimientos de desesperanza o de falta de valor y cualquier idea suicida no forman parte de la adaptación psicológica sana a la diabetes, sino que son síntomas de un trastorno depresivo.

Los pacientes con diabetes y depresión coexistentes, experimentan mas síntomas físicos que quienes no sufren de depresión, incluidos algunos que pueden no resultar fáciles de explicar por su enfermedad.¹¹

La depresión amplifica síntomas de la diabetes, tales como exceso de orina, sed excesiva, hambre, temblores, visión borrosa, y somnolencia. De hecho, las personas con diabetes que están deprimidas tienen más probabilidades de reportar síntomas de la diabetes que los pacientes con diabetes que no están deprimidos, incluso después de controlar los niveles de A1C o el número de complicaciones de la diabetes presentes.

Los pacientes con diabetes que están deprimidos son dos veces más propensos que los pacientes no deprimidos para describir dolor y entumecimiento en las extremidades y son más de cuatro veces más propensos a informar sensación de desmayos o somnolencia durante el día.

Los individuos afectados que no saben que están deprimidos o no tienen conocimiento de la influencia de la depresión en la amplificación de los síntomas físicos pueden atribuirlos principalmente a un mal tratamiento de la diabetes.¹⁶

La literatura sobre el tratamiento de la depresión en los entornos médicos está llena de ejemplos de las barreras para el logro de un diagnóstico de depresión y de iniciar el tratamiento. Estos ejemplos incluyen tareas y exigencias, el estigma, la falta de tiempo, interés, o la formación para tratar la depresión y la falta de recursos de tratamiento y apoyo.

En situaciones en las que los médicos no son conscientes de un diagnóstico de depresión, los pacientes pueden incluso ser vistos como "somatizadores," o como "pacientes difíciles" o puede ser culpados por no tomar en serio sus condiciones.

Cuando se desconoce la depresión comórbida de los pacientes, los médicos también pueden sentirse desanimados por la falta de avance en el manejo de la diabetes y los resultados, y sin querer culpar a los pacientes por no esforzarse lo suficiente, lo que perpetúa la auto-evaluación negativa que los pacientes deprimidos puedan tener.¹⁶

E.11. DESCRIPCIÓN DE ESTUDIOS RELACIONADOS CON EL PROBLEMA.

Fisher et al., en el año 2010 realizaron un estudio para determinar las relaciones concurrentes, luego prospectivas, y el tiempo concordancia entre el trastorno depresivo mayor, los síntomas depresivos, y la angustia (distress) de la diabetes con el control de la glucemia. Concluyendo que no se encontró asociación simultánea, ni asociación longitudinal entre depresión mayor o síntomas depresivos con HbA1c.²

De Groot, et al., en el año 2007 realizaron un estudio para identificar las tasas de auto-reporte de la depresión y para identificar la correlación médica y socio-económica de depresión entre pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en medicina de familia y endocrinología de las zonas rurales de los condados Apalaches el sureste de Ohio y Virginia Occidental.

Concluyendo que contrariamente a estudios previamente publicados, no se observan diferencias importantes en el promedio de HbA1C en el estado depresivo.³

Gary et, al., en el año 2000, determinaron la prevalencia de síntomas depresivos y la relación entre síntomas depresivos y control metabólico. Concluyeron que los síntomas depresivos están mínimamente asociados con niveles subóptimos de HbA1c, presión sanguínea diastólica y colesterol LDL.⁴

Escobedo, et al., en el 2007 determinaron el grado de depresión y su relación con el descontrol metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 de reciente diagnóstico con glucemia venosa en ayuno usando el inventario de Beck autoaplicable para determinar el grado de depresión, concluyendo que existe relación entre la depresión y el descontrol metabólico.⁵

Gross et, al. en el año 2005, refiriendo que el mantenimiento de un control glucémico óptimo es una meta importante de la terapia en pacientes con Diabetes Mellitus, que los pacientes de origen hispano tienen altos índices de diabetes y pobre control de la glucemia (PGC), evaluaron la asociación de la depresión con pobre control glucémico en hispanos, encontrando una asociación significativa entre la severidad de la depresión y pobre control glucémico.⁶

E.12. RELEVANCIA DE RESULTADOS.

- Hay muchos beneficios potenciales: como una alianza terapéutica mejorada, las oportunidades para la activación y la educación de los pacientes, y una mejor adherencia al tratamiento.
- Aumentar conciencia de la presencia de depresión en un entorno de tratamiento de la diabetes teniendo en cuenta las características de la depresión.

- Aumento en la probabilidad de detección clínica de depresión en pacientes que pueden tener síntomas predominantemente físicos.
- Aumento de la probabilidad de aceptación de un diagnóstico de depresión y su tratamiento.
- La disminución en pacientes y médicos de la atribución errónea de síntomas depresivos a los síntomas de la diabetes.
- La disminución del desconcierto, vergüenza, o la dimisión de la incapacidad para gestionar adecuadamente la diabetes cuando esté en un estado de depresión.
- La reducción de la dinámica médico-paciente difícil, resultante de la relación de síntomas físicos inexplicables o síntomas fuera de proporción con quejas subjetivas.
- La reducción de la frustración de los pacientes con los médicos por la falta de progresos en el autocuidado de la diabetes en el contexto de la depresión.
- Mejora de la confianza, la satisfacción y la comunicación medico paciente.
- Proporcionar una visión alternativa a la que puede implicar que los pacientes sean "difíciles".
- Proporcionar un modelo explicativo basado en la evidencia para la comprensión del empeoramiento de los síntomas de la diabetes o la falta de auto-cuidado en el contexto de la depresión.
- Proporcionar un marco para entender los cambios en el uso de atención de la salud del paciente diabético deprimido (por ejemplo, faltar a las citas o se cancela o el uso excesivo de los servicios).
- Sentar las bases para proveer la educación del paciente sobre la influencia de la depresión en los síntomas de la diabetes, el cumplimiento de autocuidado de la diabetes y el tratamiento, los hábitos nocivos de vida, utilización de servicios de salud, la confianza del paciente y su satisfacción con la atención.¹⁶

E.13. TIPO DE INFORMACIÓN QUE SE ESPERA OBTENER.

Esta investigación basada en la búsqueda intencionada de depresión en pacientes diabéticos tipo 2, espera determinar qué asociación existe entre la depresión y el descontrol glucémico en este tipo de pacientes, al asociar las cifras glucémicas y la de depresión, determinando con ello el factor emocional como barrera para el buen control glucémico de nuestros pacientes.

Cualquier esfuerzo científico encaminado al tratamiento oportuno y eficaz de la depresión y diabetes como enfermedades emergentes de nuestros tiempos, debe ser puesto en marcha para la mejora en calidad de los servicios de salud, buscando con ello favorecer al control metabólico y mental del paciente diabético.

F. OBJETIVOS.

F.1. Objetivo general.

Determinar si la depresión está asociada a descontrol glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF 1 IMSS Aguascalientes.

F.2. Objetivos específicos.

1. Caracterizar a los pacientes diabéticos tipo 2. (género, edad, tiempo de evolución con diabetes Mellitus.)
2. Detectar depresión en pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF 1 IMSS Aguascalientes.
3. Determinar el control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF 1 IMSS Aguascalientes.
4. Detectar a la población en estudio:
 - Pacientes con depresión con descontrol glucémico.
 - Pacientes con depresión sin descontrol glucémico.
 - Pacientes sin depresión con descontrol glucémico.
 - Pacientes sin depresión sin descontrol glucémico.

G. HIPOTESIS.

G.1. HIPOTESIS DE INVESTIGACION.

“La Depresión está asociada con el descontrol glucémico de los pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF-1 Aguascalientes. “

G.2. HIPOTESIS NULA.

“La Depresión no está asociada con el descontrol glucémico de los pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF-1 Aguascalientes. “

H. MATERIAL Y METODOS.

H.1. CARACTERISTICAS DEL LUGAR DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO.

El lugar donde se realizó el estudio fué el programa DIABETIMSS turnos matutino y vespertino de la unidad de Medicina Familiar 1 Aguascalientes, unidad médica de primer nivel de atención, al cual asisten de manera mensual pacientes diabéticos tipo 1 y 2 a valoración y control médico.

H.2. DISEÑO.

El estudio fué de tipo observacional, transversal, analítico y comparativo.

H.3. GRUPO DE ESTUDIO.

El grupo de estudio estuvo conformado por pacientes diabéticos tipo 2 de los turnos matutino y vespertino del programa DIABETIMSS, unidad de medicina familiar 1 Aguascalientes.

H.4. CRITERIOS DE INCLUSION.

- Ser paciente diabético tipo 2 de cualquier género.
- Pertenecer al programa DIABETIMSS UMF 1 Aguascalientes.
- Ser paciente de reciente ingreso al programa DIABETIMSS.
- Que aceptara participar en el estudio.

H.5. CRITERIOS DE EXCLUSION.

- Ser paciente diabético tipo 1.
- No pertenecer al programa DIABETIMSS.
- No ser paciente de reciente ingreso al programa DIABETIMSS.
- Que no aceptara participar en el estudio.
- Que padeciera algún trastorno de tipo psiquiátrico diferente a depresión.

H.6. CRITERIOS DE ELIMINACION.

- Que el paciente desistiera de su participación en el estudio.
- Pacientes que no completaran los instrumentos de evaluación.

H.7. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

La muestra de este estudio fue de tipo no probabilística por conveniencia.

H.8. TAMAÑO DE LA MUESTRA.

- El tamaño de la muestra se calculó con el programa WIN EPISCOPE 2.0 para un estudio de casos y controles en base a que se ha sugerido la utilización de esta fórmula para estudios de asociación.
- Numero de controles por caso: 1 (1 caso por 1 control).
- Se estimó que el 55% de los pacientes con descontrol glucémico también tendrían depresión severa, de acuerdo con el estudio de Gross: Depression and Glycemic Control in Hispanic Primary Care Patients with Diabetes.
- Para el cálculo del tamaño de muestra, se estableció detectar un OR de 2 como mínimo, un nivel de confianza del 95% y un poder del 80%.
- El tamaño de la muestra fué de 266 pacientes, 133 casos (pacientes con descontrol glucémico) y 133 controles (pacientes en control glucémico).

H.9. OPERACIONALIZACION.

TABLA 2. OPERACIONALIZACIÓN

| CONCEPTO | DIMENSIONES | VARIABILIDAD | INDICADORES | INDICES |
|---|---|---|---|--|
| <p>DEPRESION. Estado de ánimo caracterizado por pérdida de la capacidad de interesarse y disfrutar de las cosas, disminución de la vitalidad que lleva al paciente a la reducción de su nivel de actividad y a un cansancio exagerado que aparece incluso tras un esfuerzo mínimo, casi todos los días, durante dos semanas consecutivas o más, debiéndose presentar también al menos dos de los siguiente síntomas: disminución de la atención y concentración, pérdida de la confianza en sí mismo y sentimientos de inferioridad, ideas de culpa y de ser inútil, perspectiva sombría del futuro, pensamiento y actos suicidas o de autoagresiones, trastornos del sueño o pérdida del apetito.⁷</p> | <p>1. Actitudes negativas hacia sí mismo.</p> <p>2. Deterioro del rendimiento.</p> <p>3. Alteración somática.</p> | <p>Inventario de depresión de Beck (BDI) estandarizado para población mexicana.</p> | <p>21 preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Síntomas de tristeza. 2. Síntomas de desesperanza. 3. Síntomas de fracaso. 4. Síntomas de insatisfacción. 5. Síntomas de culpa. 6. Síntomas de castigo. 7. Síntomas de desilusión. 8. Síntomas de autocrítica. 9. Síntomas suicidas. 10. Síntomas de llanto. 11. Síntomas de irritabilidad. 12. Síntomas de desinterés por la gente. 13. Síntomas de indecisiones. 14. Síntomas de autocuidado. 15. Síntomas de esfuerzo personal. 16. Síntomas en la capacidad para dormir. 17. Síntomas de cansancio. 18. Síntomas de pérdida de apetito. 19. Pérdida de peso. 20. Síntomas de preocupación. 21. Síntomas de desinterés sexual. | <ul style="list-style-type: none"> • Nivel mínimo de depresión puntuación de 0 a 9 puntos. • Nivel leve de depresión puntuación de 10 a 16 puntos. • Nivel moderado de depresión puntuación de 17 a 29 puntos. • Nivel severo de depresión puntuación de 30 a 63 puntos. |
| <p>CONTROL GLUCÉMICO. Los términos control glucémico y control metabólico se usan para referirse a la vigilancia y regulación de los índices bioquímicos que suelen medirse mediante procedimientos rutinarios de laboratorio.¹²</p> | <p>-Glucemia plasmática en ayuno de entre 70 y 130 mg/dl o</p> <p>-Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) por debajo de 7%.¹³</p> | <p>HbA1c</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ HbA1c < 7%. ❖ HbA1c igual o mayor de 7%. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ HbA1c < 7% = control glucémico. ❖ HbA1c igual o mayor de 7% = descontrol glucémico. |

H.10. LOGISTICA.

Contando con la previa autorización del comité local de investigación y ética en investigación en salud, se presentó personalmente a los pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS-UMF 1, las características del estudio en cuestión, metodología, implicaciones éticas, finalidad, así como efectos favorables y en su caso desfavorables de la realización del mismo.

De los pacientes que aceptaron ser participantes, se seleccionaron aquellos que se encontraban iniciando su participación en el programa DiabetIMSS, a los cuales se les otorgó individualmente un consentimiento informado escrito e instrucciones para el llenado del inventario de depresión de Beck (BDI) estandarizado para población mexicana, el cual posteriormente se recolectó y realizó la medición de sus ítems, estimando la ausencia o existencia de depresión, y para ésta última, la determinación de sus grados en base a sus puntos de corte:

- Nivel mínimo de depresión puntuación de 0 a 9 puntos.
- Nivel leve de depresión puntuación de 10 a 16 puntos.
- Nivel moderado de depresión puntuación de 17 a 29 puntos.
- Nivel severo de depresión puntuación de 30 a 63 puntos.³⁰

En relación a las características glucémicas propias de los participantes, se recolectaron de su expediente médico personal con la finalidad de determinar los valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c).

Se utilizaron aquellos resultados de HbA1c, que no superaban 3 meses de evolución en relación a la fecha de detección de sintomatología depresiva mediante el inventario de depresión de Beck.

En relación a la determinación laboratorial del porcentaje de hemoglobina glucosilada (%HbA1c) se realizó utilizando el VITROS Chemistry Products d%A1c Reagent Kit conjuntamente con el VITROS Chemistry Products Calibrator Kit 18 y Vitros Chemistry products FS calibrator 1 en los analizadores VITROS 5,1 FS/4600 de Bioquímica y el VITROS 5600 integrated system. Las muestras de sangre total se

hemolizan en el analizador VITROS 5,1 FS/4600 de Bioquímica y el VITROS 5600 integrated system. La concentración de la HbA1c y de la Hb total se mide en las muestras, controles y calibradores hemolizados.

Los calibradores, los controles y las muestras de sangre total hemolizada se mezclan con el reactivo 1 que contiene anticuerpo anti-HbA1c para formar un complejo antígeno anticuerpo soluble. El anticuerpo anti HbA1c no unido reacciona con el polihapteno para formar un complejo inmunitario polihapteno insoluble, que se mide turbidimétricamente a 340 nm. Una vez que se ha realizado la calibración para cada lote de reactivos, puede determinarse la concentración de HbA1c en cada muestra desconocida usando la curva de calibración guardada y la absorbencia medida obtenida en el análisis de la muestra hemolizada.

Los controles de calidad del equipo laboratorial del HGZ No. 1 José Luis Ávila Pardo se realizan diariamente.³¹

Con base en estos resultados, los pacientes fueron clasificados en control y descontrol glucémico tomando como punto de corte cifras de HbA1c menores de 7 como en control glucémico y HbA1c iguales o mayores de 7 como descontrol glucémico, todo esto en base a la norma oficial mexicana (NOM-015-SSA2-2010) para la prevención, tratamiento y control de la Diabetes mellitus.

De esta forma se clasificaron a los pacientes en pacientes con depresión y descontrol glucémico, pacientes con depresión sin descontrol glucémico, pacientes sin depresión con descontrol glucémico, y pacientes sin depresión sin descontrol glucémico.

Posteriormente se realizó la comparación de las variables del inventario de depresión de Beck (sintomatología depresiva) y HbA1c (cifras glucemicas) con la finalidad de determinar qué asociación existía entre ambas y de esta forma aceptar o rechazar la hipótesis nula. Todo ello con base a la determinación estadística de coeficiente de correlación de Pearson y por medio de razón de momios (OR).

H.11. RECOPIACION DE DATOS.

Se realizaron a partir del inventario de depresión de Beck el cual ha sido estandarizado para población mexicana por Jurado, et al. en un proceso psicométrico que abarcó tres estudios en el año 1998, donde los resultados mostraron una alta consistencia interna con un Alpha de Cronbach de 0.87 ($p=0.000$) mientras la capacidad discriminativa de los reactivos se calculó mediante la prueba "t" contrastando el 25% de puntajes bajos contra el 25% de puntajes altos, encontrando que los ítems discriminaban adecuadamente con una probabilidad asociada de $p < 0.0001$, con lo cual los autores concluyeron que en el inventario de depresión de Beck, existen propiedades psicométricas robustas para ser utilizado en la población mexicana.

H.12. ANALISIS DE DATOS.

Se caracterizó al paciente diabético en relación a edad, género, y tiempo de evolución con Diabetes Mellitus.

La población fué clasificada en grupos dependiendo de sus características en relación a depresión y control glucémico, los cuales fueron:

- Pacientes con depresión con descontrol glucémico.
- Pacientes con depresión sin descontrol glucémico.
- Pacientes sin depresión con descontrol glucémico.
- Pacientes sin depresión sin descontrol glucémico.

El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante el "paquete estadístico para las ciencias sociales" (statistical package for the social sciences SPSS ®) y las variables fueron sometidas a la prueba estadística de coeficiente de correlación de Pearson, y razón de momios (OR) para determinar el tipo de asociación existente entre las variables.

H.13. ASPECTOS ETICOS.

De acuerdo con la naturaleza del estudio y considerando las variables a determinar, en este caso la determinación de depresión, el estudio fue rigurosamente confidencial y apegado los principios morales propios de cada paciente así como de ética y profesionalismo medico.

La solicitud de consentimiento informado, así como la aplicación de instrumento de investigación fueron realizadas de manera personal y privada siempre considerando la integridad neuropsiquiatrica de cada paciente.

La investigación no conllevó ninguna clase de riesgo en relación a no ser un proceso de intervención o modificación de las variables, de acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, y apegado a la declaración de Helsinki y sus enmiendas.

En los casos en que se determinó algún grado de depresión, inicialmente se orientó y sugirió al paciente la atención inmediata y oportuna de su padecimiento por parte de personal especializado, en este caso la realización de referencia al servicio de Psiquiatría para su control y manejo adecuados.

H.14. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

H.14.a. RECURSOS HUMANOS:

- Investigador.
- investigador y asesor temático.
- Investigador y asesor metodológico.
- Pacientes del programa DIABETIMSS UMF 1 Aguascalientes.

H.14.b. RECURSOS FISICOS Y MATERIALES:

- Computadora personal.
- Inventario de depresión de Beck estandarizado para población mexicana.
- Expediente clínico de cada paciente en estudio.
- Consultorio del programa DIABETIMSS UMF 1.

H.14.c. RECURSOS ESTADISTICOS.

- Programas de informatica Microsoft OFFICE (word, excel, etc.)
- Paquete estadístico para las ciencias sociales” (statistical package for the social sciences SPSS).

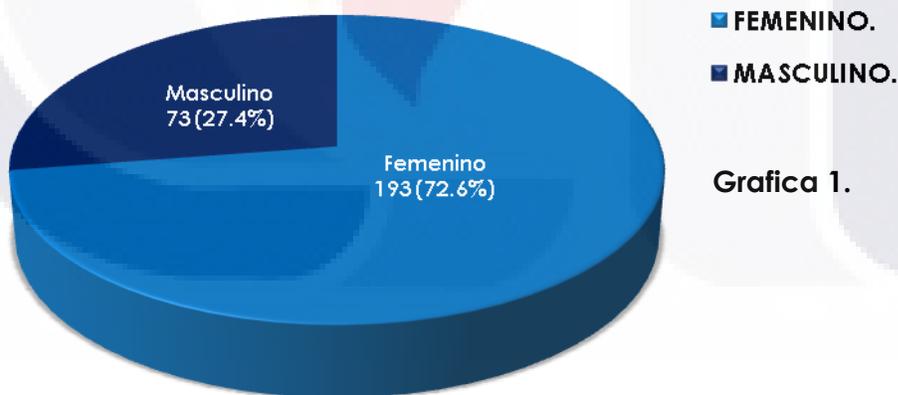
I. RESULTADOS.

Durante el estudio “Depresión asociada a descontrol glucémico en el paciente diabético tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF 1 Aguascalientes”:

La muestra fue de 266 pacientes diabéticos tipo 2, 193 fueron femeninos (72.6%), y 73 fueron masculinos (27.4%). (Grafica 1).

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

DISTRIBUCION POR GENERO.



Grafica 1.

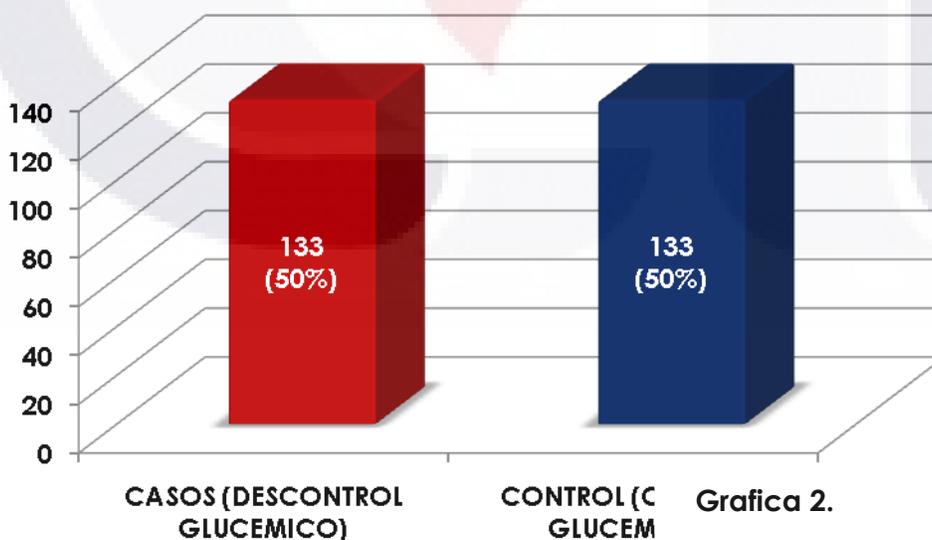
Los pacientes tuvieron una media de edad de 55.29 años, con una desviación de 9.253, una edad mínima de 33 y máxima de 80 años. (Tabla 3).

TABLA 3. DISTRIBUCION POR EDAD

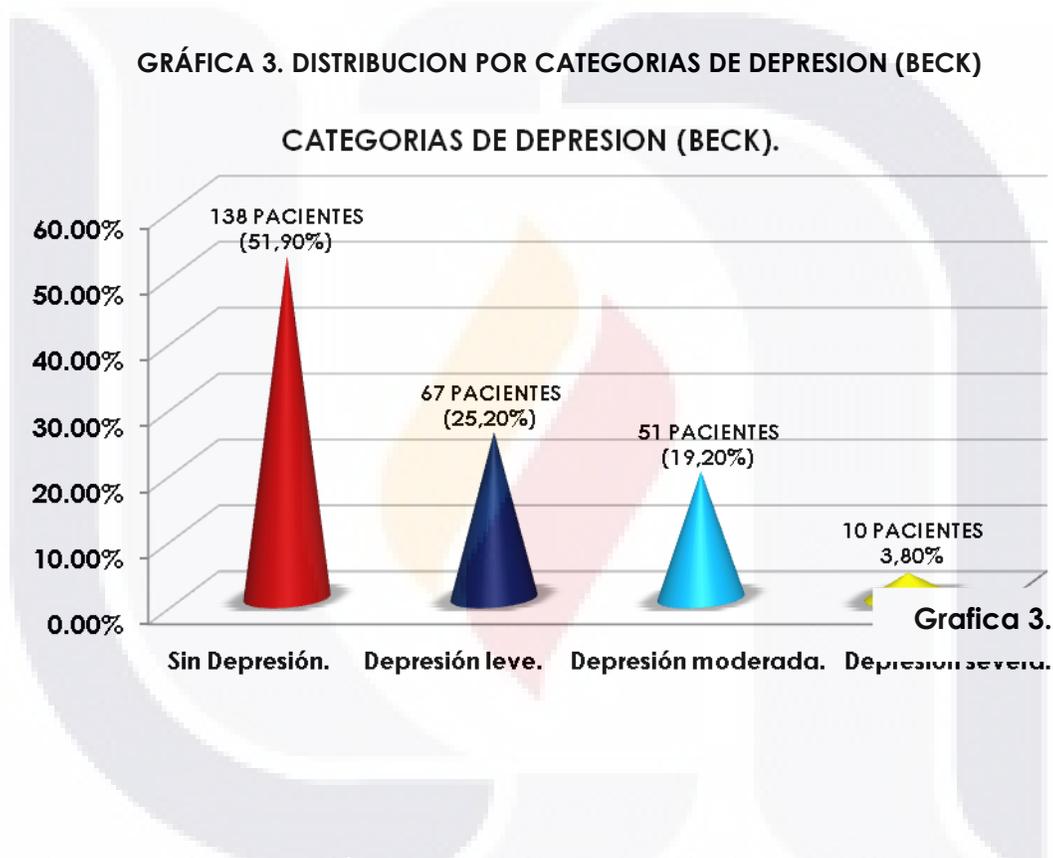
| | MEDIA. | DESVIACIÓN ESTÁNDAR. | MÍNIMO – MÁXIMO. |
|-------------|--------------|----------------------|------------------|
| EDAD | 55.29 | 9.25 | 33 – 80 |

De la muestra total de 266 pacientes, 133 (50%) fueron casos (descontrol glucémico) y 133 (50%) fueron controles (control glucémico). (Grafica 2).

GRÁFICA 2. DISTRIBUCION DE CASOS Y CONTROLES



En base a la clasificación de sintomatología depresiva mediante el inventario de Depresión de Beck, 138 pacientes (51.9% del total de población) no presentaron depresión (Beck 0-9), 67 pacientes (25.2%) tuvieron depresión leve (Beck 10-16), 51 pacientes (19.2%) tuvieron depresión moderada (Beck 17-29), y 10 pacientes (3.8%) tuvieron depresión severa (Beck 30-63). (Grafica 3).

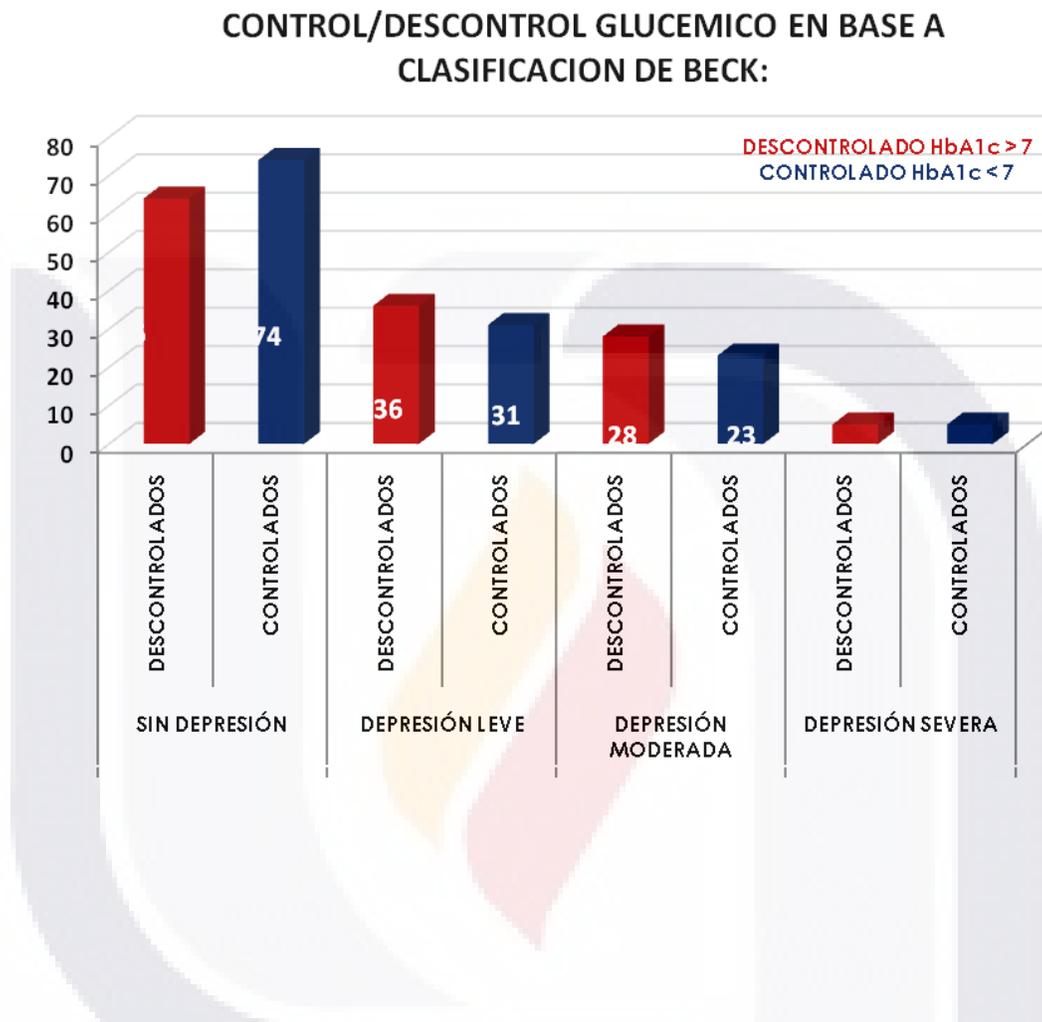


En el grupo sin depresión (Beck 0-9): 74 pacientes (55.6%) tuvieron control glucémico, y 64 pacientes (48.1%) tuvieron descontrol glucémico. En el grupo de depresión leve (Beck 10-16): 31 pacientes (23.3%) tuvieron control glucémico, y 36 pacientes (27.1%) tuvieron descontrol glucémico. En el grupo de depresión moderada (Beck 17-29): 23 pacientes (17.3%) tuvieron control glucémico y 28 pacientes (21.1%) tuvieron descontrol glucémico. En el grupo de depresión severa (Beck 30-63): 5 pacientes (3.8%) tuvieron control glucémico, y 5 pacientes (3.8%) tuvieron descontrol glucémico. (Tabla 4 y Grafica 4).

TABLA 4. ASOCIACION ENTRE CONTROL GLUCEMICO Y DEPRESIÓN

| ASOCIACION ENTRE CONTROL GLUCEMICO Y DEPRESIÓN. | | | CLASIFICACIÓN. | |
|---|------------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------|
| | | | DESCONTROLADO HbA1c MAYOR DE 7 | CONTROLADO HbA1c MENOR DE 7 |
| CLASIFICACION: | SIN DEPRESIÓN 0-9 | Recuento % dentro de clasificación | 64 48.1% | 74 55.6% |
| | DEPRESIÓN LEVE 10-16 | Recuento % dentro de clasificación | 36 27.1% | 31 23.3% |
| | DEPRESIÓN MODERADA 17-29 | Recuento % dentro de clasificación | 28 21.1% | 23 17.3% |
| | DEPRESIÓN SEVERA 30-63 | Recuento % dentro de clasificación | 5 3.8% | 5 3.8% |

GRÁFICA 4. DISTRIBUCION DE CONTROL Y DESCONTROL GLUCEMICO EN BASE A CLASIFICACION DE BECK



De los pacientes en control glucémico: 74 se presentaron sin depresión (55.6%), 31 con depresión leve (23.3%), 23 con depresión moderada (17.3%), y 5 con depresión severa (3.8%).

De los pacientes con descontrol glucémico: 64 se presentaron sin depresión (48.1%), 36 con depresión leve (27.1%), 28 con depresión moderada (21.1%), y 5 con depresión severa (3.8%).

La población total sin depresión (Beck 0-9) fue de 138 pacientes (51.9%), de los cuales, la media de HbA1c fue de 7.441, desviación de 1.885, con un mínimo de 5 y un máximo de 14. La población total deprimida (Beck 10-63) fue de 128 pacientes (48.1%), de los cuales la media de HbA1c fue de 7.697, desviación de 1.813, con un mínimo de 5 y un máximo de 13. (Tabla 5).

TABLA 5. ANALISIS DE HEMOGLOBINA

| ANALISIS DE HEMOGLOBINA. | | |
|---------------------------------|---|--|
| | Población total sin Depresión (Beck 0-9). | Población total con Depresión (Beck 10-63). |
| HbA1c. | Media de HbA1c= 7.441. Desviación= 1.885. Mínimo= 5. Máximo= 14. | Media de HbA1c = 7.697. Desviación= 1.813. Mínimo= 5. Máximo= 13. |

Mediante análisis por razón de momios no se determinó una asociación estadísticamente significativa entre sintomatología depresiva y descontrol glucémico, determinando p con valores inferiores a los de significancia estadística (P <0.05). (Tabla 6).

TABLA 6. ANALISIS POR RAZON DE MOMIOS

| ANALISIS POR RAZON DE MOMIOS. | | | |
|--------------------------------------|-----------|-------------|-------------------|
| BDI | OR | IC | Valor de P |
| Depresión leve. | 0.74 | 0.41 - 1.33 | 0.32 |
| Depresión moderada. | 0.71 | 0.37 - 1.35 | 0.29 |
| Depresión severa. | 0.86 | 0.23 - 3.12 | 0.82 |

TABLA 7. PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

| | VALOR | GL | SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL) |
|------------------------------|--------------------|----|-----------------------------|
| CHI-CUADRADO DE PEARSON | 1.588 ^a | 3 | .662 |
| RAZÓN DE VEROSIMILITUDES | 1.590 | 3 | .662 |
| ASOCIACIÓN LINEAL POR LINEAL | 1.057 | 1 | .304 |
| N DE CASOS VÁLIDOS | 266 | | |

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5.00.

J. DISCUSION.

En relación a nuestro objetivo general, el cual fue determinar si la Depresión está asociada a descontrol glucémico en pacientes diabéticos tipo 2, en el presente estudio y mediante determinación por razón de momios, no se apreciaron valores de asociación estadísticamente significativos, entre sintomatología depresiva con sus diversas categorías y descontrol glucémico.

Estos resultados concuerdan con otros estudios, como el realizado por Fisher et al. en el año 2010² en el que no se encontró asociación simultanea, ni longitudinal entre síntomas depresivos con HbA1c, al igual que en el estudio de De Groot, et al. (2007)³ donde no se observaron diferencias importantes en el promedio de HbA1c en el estado depresivo, y contrariamente al estudio de Gross et, al. del año 2005, donde se encontró una asociación significativa entre la severidad de la depresión y pobre control glucémico.⁶

Cabe mencionar, que en relación a estudios previos con métodos de evaluación por cuestionario de auto reporte, en este estudio se determinó el 48.1% de

prevalencia promedio de depresión en población diabética, en comparación con el 31% determinado por De Groot, et al. en el año 2007³ y del 30% de Gary et, al. del año 2000⁴, estudio donde concluyeron que los síntomas depresivos están mínimamente asociados con niveles subóptimos de HbA1c.

Durante este estudio de asociación, se encontraron limitantes tales como la modificación en la metodología de selección de la muestra, de probabilística-aleatoria simple, a no probabilística por conveniencia, con base a la irregular asistencia de pacientes de nuevo ingreso, a la entrega tardía de resultados laboratoriales de HbA1c siendo de manera inoportuna y fuera del periodo de evaluación.

K. CONCLUSIONES.

En este estudio predominó el género femenino con 193 pacientes en comparación con 73 de género masculino.

La categoría predominante fue sin depresión (138 pacientes) seguida de depresión leve (67), moderada (51), y severa (10).

La categoría sin depresión, tuvo la mayor cantidad de pacientes en control glucémico (74) en comparación con el resto de las categorías (dl=31, dm=23, ds=5).

Se concluye entonces, que en este estudio no existe asociación entre sintomatología depresiva y descontrol glucémico, por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula (Ho): "La Depresión no está asociada con el descontrol glucémico de los pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF-1 Aguascalientes. "

L. RECOMENDACIONES.

La experiencia práctica sugiere la necesidad de cuidar la integridad neuropsiquiátrica del paciente, además del conocimiento de sus rasgos personales y la formación de un equipo multidisciplinario para su atención, con el propósito de fomentar el autocuidado, el apego al tratamiento y los cuidados preventivos.⁵

Con base en ello, se deben tomar en consideración las evidencias científicas sobre la prevalencia de depresión en los pacientes con diabetes, y así reconocerla de forma temprana para una oportuna intervención.

Se debe evaluar el padecimiento de forma adecuada y en caso necesario modificar el esquema de atención para con ello favorecer el control y calidad de vida del paciente, tomando en cuenta que las intervenciones enfocadas en la disminución de síntomas depresivos de pacientes diabéticos conllevarían a una reducción de morbi-mortalidad por esta causa.

Cualquier esfuerzo científico encaminado al tratamiento oportuno y eficaz de la depresión y diabetes como enfermedades emergentes de nuestros tiempos, debe ser puesto en marcha para la mejora en calidad de los servicios de salud, buscando con ello favorecer al control metabólico y mental del paciente diabético.

Las unidades de medicina familiar desempeñan funciones de puerta de entrada al sistema de salud, encontrándose por tanto en un lugar privilegiado no sólo para diagnosticar y tratar en forma oportuna estos padecimientos sino para desarrollar intervenciones enfocadas a su prevención.²⁹

M. GLOSARIO.

CASO EN CONTROL: Paciente bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, que presenta de manera regular, niveles de glucemia plasmática en ayuno de entre 70 y 130 mg/dl o de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) por debajo de 7%.

CONTROL DE LA DIABETES: Se refiere al éxito que se obtiene al aplicar el conjunto de acciones encaminadas a vigilar y corregir todos los aspectos de la enfermedad que alteran el bienestar cotidiano del paciente además de instrumentar las medidas profilácticas y terapéuticas idóneas para retrasar su progresión y evitar secuelas invalidantes.

CONTROL GLUCÉMICO: Vigilancia y regulación de los índices bioquímicos que suelen medirse mediante procedimientos rutinarios de laboratorio.

DEPRESIÓN: Estado de ánimo caracterizado por pérdida de la capacidad de interesarse y disfrutar de las cosas, disminución de la vitalidad que lleva al paciente a la reducción de su nivel de actividad y a un cansancio exagerado que aparece incluso tras un esfuerzo mínimo, casi todos los días, durante dos semanas consecutivas o más, debiéndose presentar también al menos dos de los siguiente síntomas: disminución de la atención y concentración, pérdida de la confianza en sí mismo y sentimientos de inferioridad, ideas de culpa y de ser inútil, perspectiva sombría del futuro, pensamiento y actos suicidas o de autoagresiones, trastornos del sueño o pérdida del apetito.⁷

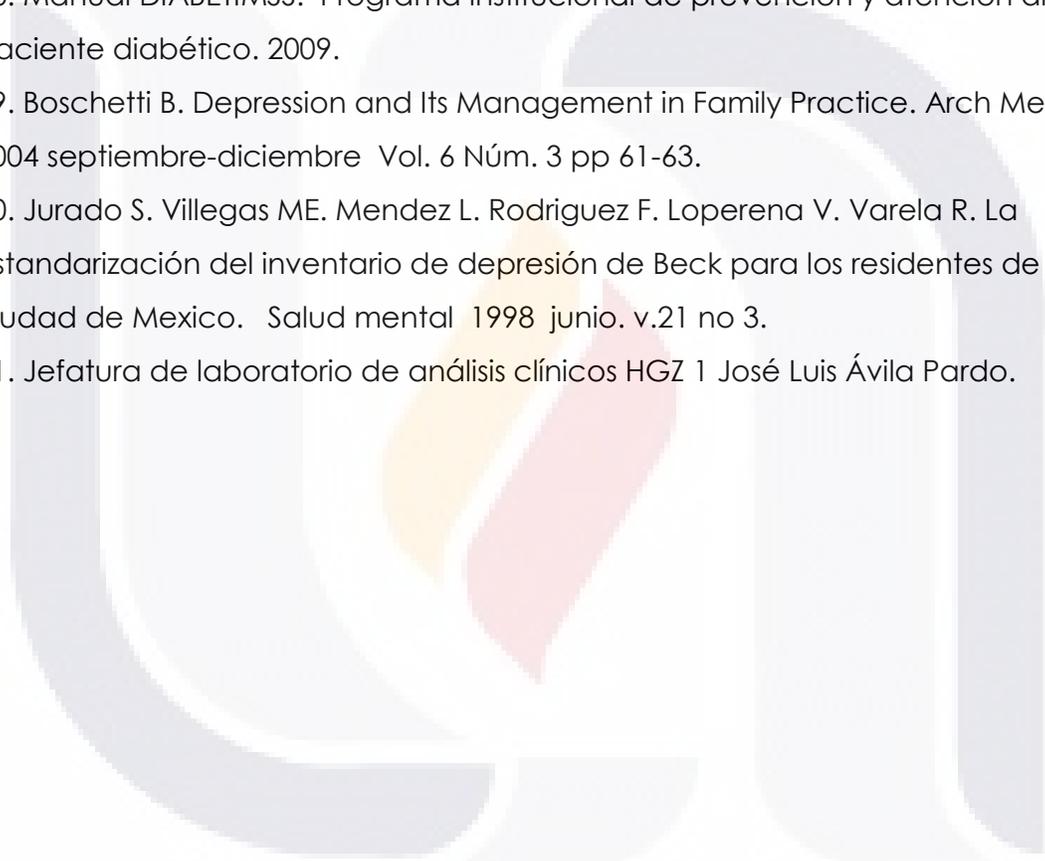
INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK (BDI): Es una de las escalas más utilizadas en el mundo para medir la severidad de los síntomas de depresión en muestras clínicas y no clínicas.

N. BIBLIOGRAFÍA.

1. Lustman P, Clouse R, Griffith L, Carney R, Freedland K. Screening for depression in diabetes using the beck depression inventory. *Psychosomatic Medicine*. 1997 59:24-31.
2. Fisher I, Mullan JT, Arean P, Glasgow R, Hessler D, Masharani U. Diabetes Distress but Not Clinical Depression or Depressive Symptoms Is Associated With Glycemic Control in Both Cross-Sectional and Longitudinal Analyses. *Diabetes Care* 33:23–28, 2010.
3. De Groot M, Doylet, Hockman E, Wheeler C, Pinkerman B, Shubrook J, et al. Depression among type 2 diabetes rural Appalachian clinic attendees. *Diabetes care* 2007 June vol 30, number 6.
4. Gary T, Crum R, Cooper L, Ford D, Brancati F. depressive symptoms and metabolic control in african-americans with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 23 :23–29, 2000.
5. Escobedo C, Díaz N A, Lozano JJ, Rubio AF, Varela G. Descontrol metabólico relacionado con depresión según el inventario de Beck en pacientes diabéticos tipo 2 de reciente diagnóstico. *Med Int Mex* 2007;23(5):385-90.
6. Gross R, Olsson M, Gameroff MC, Carasquillo O, Shea S, Feder A, et al. Depression and Glycemic Control in Hispanic Primary Care Patients with Diabetes *J Gen Intern Med* 2005; 20:460–466.
7. González Celis AL. Composición factorial del inventario de depresión de Beck en ancianos mexicanos. *Journal of behavior, health and social issues* 2009 mayo vol 1, num 1.
8. Kaplan h, Sadock b. Sinopsis de Psiquiatría-ciencias de la conducta. *Psiquiatría clínica*. 2001 8ª edición. edit panamericana.
9. Elkin D. *Psiquiatría clínica*. 2000 Mcgraw hill. Interamericana. cap. 5
10. Serrano F. Depression and medical illness. *anales sis san navarra* 2002, vol. 25.
11. Evans D, Charney D, Lewis L. Depresión y trastornos bipolares. 2007 Mc Graw Hill interamericana. cap 1,6.

12. Medina M, Hernández T. Asociación de factores de riesgo con el descontrol metabólico de diabetes mellitus en pacientes de la clínica oriente del isste. rev de esp med quir 2007 vol. 12 núm. 2.
13. Norma oficial mexicana, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. NOM-015-ssa2-2010.
14. American diabetes association. Standards of medical care in diabetes 2008. Diabetes care 2008, January. volume 31, supplement 1.
15. Pérez I, Rodríguez F, Díaz E, Cabrera R. Mitos y realidad de la hemoglobina glucosilada. Medicina interna México 2009 mayo-junio volumen 25, núm. 3.
16. Ciechanowski PS. Diapression: an integrated model for understanding the experience of individuals with co-occurring diabetes and depression. Clinical diabetes 2011 vol 29 number 2.
17. Fabián MG, García MC, Cobo C. 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. Med Int Mex 2010;26(2):100-108.
18. Colunga C, García J, Salazar J, González MA. Type 2 diabetes and depression in Guadalajara, Mexico. Rev. salud pública. 10 (1):137-149, 2008.
19. Jefatura de prestaciones médicas (CODEISA).
20. Jefatura de programa DIABETIMSS UMF 1-HGZ 1, Ags, Ags. 2011.
21. Egede LE, Ellis Ch. Diabetes and depression: Global perspectives. diabetes research and clinical practice 2010 87 302–312.
22. Castro GA, Tovar JA, Mendoza U. Trastorno depresivo y control glucémico en el paciente con diabetes mellitus 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2009; 47 (4): 377-382.
23. Katon WJ, Rutter C, Simon G, Lin E, Ludman E, Ciechanowski P, et al. The association of comorbid depression with mortality in patients with type 2 diabetes. Diabetes Care 28:2668–2672, 2005.

24. Ciechanowski PS, Katon WJ, Russo JE. Depression and Diabetes Impact of Depressive Symptoms on Adherence, Function, and Costs. Intern Med. 2000;160:3278-3285.
25. Soto E, Martínez Y. impacto de los grupos de autoayuda SODHI en la depresión en pacientes de la unidad de Medicina Familiar 7. UAA. Tesis. 2010.
26. <http://www.imss.gob.mx/directorio/pages/directorio.aspx>.
27. Jefatura de Medicina Interna HGZ 1 Ags, Ags.
28. Manual DIABETIMSS. Programa institucional de prevención y atención al paciente diabético. 2009.
29. Boschetti B. Depression and Its Management in Family Practice. Arch Med Fam 2004 septiembre-diciembre Vol. 6 Núm. 3 pp 61-63.
30. Jurado S. Villegas ME. Mendez L. Rodriguez F. Loperena V. Varela R. La estandarización del inventario de depresión de Beck para los residentes de la ciudad de Mexico. Salud mental 1998 junio. v.21 no 3.
31. Jefatura de laboratorio de análisis clínicos HGZ 1 José Luis Ávila Pardo.



ANEXO A. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

| ACTIVIDAD | Octubre 2011 | Noviembre 2011 | Diciembre 2011 | Enero 2012 | Febrero 2012 | Marzo 2012 | Abril 2012 | Mayo 2012 | Junio 2012 | Julio 2012 | Agosto 2012 | Sept 2012 | Octubre 2012 | Noviembre 2012 | Diciembre 2012 | Enero 2013 |
|---|--------------|----------------|----------------|------------|--------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|--------------|----------------|----------------|------------|
| 1. Búsqueda de la información. | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| 2. Elaboración de protocolo de investigación. | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | |
| 3. Envío de protocolo al Comité local de Investigación. | | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 4. Identificación y selección de la muestra. | | | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 5. Recolección de datos. | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| 6. Construcción de base de datos. | | | | | | | | | | | X | X | | | | |
| 7. Captura y procesamiento de datos. | | | | | | | | | | | | X | X | | | |
| 8. Análisis de datos. | | | | | | | | | | | | | X | X | | |
| 9. Reporte final. | | | | | | | | | | | | | | | X | X |

ANEXO B INSTRUMENTO.

INVENTARIO DE DEPRESION DE BECK (BDI).

El inventario de depresión de Beck (internacionalmente conocido como BDI) es una de las escalas más utilizadas en el mundo para medir la severidad de los síntomas de depresión en muestras clínicas y no clínicas.

Las propiedades psicométricas del BDI han sido reportadas por Beck, Seer y Garbin, teniendo como resultado del minucioso análisis comparativo realizado de la bibliografía de estos autores, que después de un meta análisis de los valores de consistencia interna reportados, el valor promedio del coeficiente alfa para muestras clínicas es de 0.86 y para muestras no clínicas es de 0.81, la estabilidad temporal test-retest ha sido probada en intervalos de una semana de aplicación o más tiempo. El valor promedio de correlación, validez concurrente, con la escala de Hamilton, escala de Zung, y la escala de depresión de MMPI, oscila entre 0.72 y 0.73 respectivamente.

El análisis factorial muestra que el número de factores obtenidos dependiendo del tipo de muestra utilizada oscila entre 3 y 7. No obstante a lo anterior, la evidencia apunta hacia el hecho de que el BDI, representa un síndrome general de depresión que se puede dividir en tres factores altamente intercorrelacionados: actitudes negativas hacia sí mismo, deterioro del rendimiento y alteración somática. Igualmente concluyen que es crucial la correcta identificación de la composición factorial del BDI debido a que se utiliza para detectar y evaluar la depresión en pacientes con problemas médicos y en pacientes psiquiátricos cuyos síntomas pueden ser atribuidos al abuso de sustancias o a la enfermedad propiamente dicha, por lo que la confirmación de la composición factorial permite excluir los síntomas somáticos y el deterioro del rendimiento característico de dichos problemas. Por último, señalan que existe evidencia de que el BDI, discrimina entre subtipos de depresión y claramente diferencia la depresión de la ansiedad.³⁰

El inventario de depresión de Beck, fué elaborado en la universidad de Pennsylvania en 1961 y revisado en 1979. Esta escala que evalúa la severidad de la depresión, está integrada por 21 categorías de síntomas, cada una contiene cuatro tipos de respuestas evaluadas entre 0, 1, 2 y 3. La suma de todas las respuestas varía de 0 a 63, en donde cuanto mayor es el resultado obtenido, más intensa es la depresión del sujeto. Un resultado superior a 10 revela la presencia de depresión, y una puntuación de 17 o más, corresponde a una depresión mayor.

La escala de depresión de Beck, ha sido estandarizada para población mexicana por Jurado, et al., en un proceso psicométrico que abarcó tres estudios en el año 1998. En el primer estudio, después de una traducción y adaptación al español, se aplicó a 1508 personas adultas entre 15 y 63 años de edad. Los resultados mostraron una alta consistencia interna con un Alpha de Cronbach de 0.87 ($p=0.000$) mientras la capacidad discriminativa de los reactivos se calculó mediante la prueba "t" contrastando el 25% de puntajes bajos contra el 25% de puntajes altos, encontrando que los ítems discriminaban adecuadamente con una probabilidad asociada de $p < 0.0001$.

Asimismo el análisis factorial mostró que la versión mexicana se comportó igual que la original, al componerse por tres factores: emociones, cambios conductuales y síntomas somáticos. También se establecieron los puntos de corte para categorizar al nivel de depresión, donde un nivel mínimo de depresión se consideró a una puntuación de entre 0 y 9, leve de 10 a 16, moderado de 17 a 29 y severo de 30 a 63 puntos, encontrándose de esta manera una similitud con la escala original del inventario de Beck.

En un segundo estudio, se evaluó la validez concurrente entre el BDI y la escala de Zung (SDS) en una muestra de 120 personas de edades entre 17 y 72 años, con diagnóstico psiquiátrico de depresión, pacientes de consulta externa o del área de Psiquiatría de un hospital de tercer nivel de atención. Los resultados mostraron una correlación positiva y significativa entre las dos medidas ($r=0.70$, $p=0.000$). En el tercer estudio, Jurado, et al., evaluó nuevamente la validez concurrente entre el BDI y la SDS, solo que en una población de 546 estudiantes de bachillerato de

edades entre 15 y 23 años. La correlación fue positiva y significativa ($r=0.65$, $p=0.000$).

Los autores concluyen que existen propiedades psicométricas robustas en el inventario de depresión de Beck para ser utilizado en la población mexicana.⁷

INVENTARIO DE DEPRESION DE BECK ESTANDARIZADO.

PREGUNTA 1.

0. YO NO ME SIENTO TRISTE.
1. ME SIENTO TRISTE
2. ESTOY TRISTE TODO EL TIEMPO Y NO PUEDO EVITARLO.
3. ESTOY TAN TRISTE QUE NO PUEDO SOPORTARLO

PREGUNTA 2.

0. EN GENERAL NO ME SIENTO DESCORAZONADO POR EL FUTURO.
1. ME SIENTO DESCORAZONADO POR MI FUTURO.
2. SIENTO QUE NO TENGO NADA QUE ESPERAR DEL FUTURO.
3. SIENTO QUE EL FUTURO NO TIENE ESPERANZA Y QUE LAS COSAS NO PUEDEN MEJORAR.

PREGUNTA 3.

0. YO NO ME SIENTO COMO UN FRACASADO.
1. SIENTO QUE HE FRACASADO MAS QUE LAS PERSONAS EN GENERAL.
2. AL REPASAR LO QUE HE VIVIDO, TODO LO QUE VEO SON MUCHOS FRACASOS.
3. SIENTO QUE SOY UN COMPLETO FRACASO COMO PERSONA.

PREGUNTA 4.

0. OBTENGO TANTA SATISFACCIONDE LAS COSAS COMO SOLIA HACERLO.
1. YO NO DISFRUTO DE LAS COSAS DE LA MANERA COMO SOLIA HACERLO.
2. YA NO OBTENGO VERDADERA SATISFACCION DE NADA.
3. ESTOY INSATISFECHO O ABURRIDO CON TODO.

PREGUNTA 5.

0. EN REALIDAD YO NO ME SIENTO CULPABLE.
1. ME SIENTO CULPABLE UNA GRAN PARTE DEL TIEMPO.
2. ME SIENTO CULPABLE LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO.
3. ME SIENTO CULPABLE TODO EL TIEMPO.

PREGUNTA 6.

0. YO NO ME SIENTO QUE ESTE SIENDO CASTIGADO.
1. SIENTO QUE PODRIA SER CASTIGADO.
2. ESPERO SER CASTIGADO.
3. SIENTO QUE HE SIDO CASTIGADO.

PREGUNTA 7.

0. YO NO ME SIENTO DESILUSIONADO DE MI MISMO.
1. ESTOY DESILUSIONADO DE MI MISMO.
2. ESTOY DISGUSTADO CONMIGO MISMO.
3. ME ODI.

PREGUNTA 8.

0. YO NO ME SIENTO QUE SEA PEOR QUE OTRAS PERSONAS.
1. ME CRITICO A MI MISMO POR MIS DEBILIDADES O ERRORES.
2. ME CULPO TODO EL TIEMPO POR MIS FALLAS.
3. ME CULPO POR TODO LO MALO QUE SUCEDE.

PREGUNTA 9.

0. YO NO TENGO PENSAMIENTOS SUICIDAS.
1. TENGO PENSAMIENTOS SUICIDAS PERO NO LOS LLEVARIA A CABO.
2. ME GUSTARIA SUICIDARME.
3. ME SUICIDARIA SI TUVIERA LA OPORTUNIDAD.

PREGUNTA 10.

0. YO NO LLORO MAS DE LO USUAL.
1. LLORO MAS AHORA DE LO QUE SOLIA HACERLO.
2. ACTUALMENTE LLORO TODO EL TIEMPO.

3. ANTES PODIA LLORAR, PERO AHORA NO LO PUEDO HACER A PESAR DE QUE LO DESEO.

PREGUNTA 11.

0. YO NO ESTOY MAS IRRITABLE DE LO QUE SOLIA ESTAR.

1. ME ENOJO O IRRITO MAS FACILMENTE QUE ANTES.

2. ME SIENTO IRRITADO TODO EL TIEMPO.

3. YA NO ME IRRITO DE LAS COSAS POR LAS QUE SOLIA HACERLO.

PREGUNTA 12.

0. YO NO HE PERDIDO EL INTERES EN LA GENTE.

1. ESTOY MENOS INTERESADO EN LA GENTE DE LO QUE SOLIA ESTAR.

2. HE PERDIDO EN GRA MEDIDA EL INTERES EN LA GENTE.

3. HE PERDIDO TODO EL INTERES EN LA GENTE.

PREGUNTA 13.

0. TOMO DECISIONES TAN BIEN COMO SIEMPRE LO HE HECHO.

1. POSPONGO TOMAR DECISIONES MÁS QUE ANTES.

2. TENGO MAS DIFICULTAD EN TOMAR DECISIONES QUE ANTES.

3. YA NO PUEDO TOMAR DECISIONES.

PREGUNTA 14.

0. YO NO SIENTO QUE ME VEA PEOR DE COMO ME VEIA.

1. ESTOY PREOCUPADO DE VERME VIEJO (A) O POCO ATRACTIVO (A)

2. SIENTO QUE HAY CAMBIOS PERMANENTES EN MI APARIENCIA QUE ME HACEN VER POCO ATRACTIVO (A).

3. CREO QUE ME VEO FEO (A).

PREGUNTA 15.

0. PUEDO TRABAJAR TAN BIEN COMO ANTES.

1. REQUIERO DE MAS ESFUERZO PARA INICIAR ALGO.

2. TENGO QUE OBLIGARME PARA HACER ALGO.

3. YO NO PUEDO HACER NINGUN TRABAJO.

PREGUNTA 16.

- 0. PUEDO DORMIR TAN BIEN COMO ANTES.
- 1. YA NO DUERMO TAN BIEN COMO SOLIA HACERLO.
- 2. ME DESPIERTO UNA O DOS HORAS MAS TEMPRANO DE LO NORMAL Y ME CUESTA TRABAJO VOLVERME A DORMIR.
- 3. ME DESPIERTO MUCHAS HORAS ANTES DE LO QUE SOLIA HACERLO Y NO ME PUEDO VOLVER A DORMIR.

PREGUNTA 17.

- 0. YO NO ME CANSO MAS DE LO HABITUAL.
- 1. ME CANSO MAS FACILMENTE DE LO QUE SOLIA HACERLO.
- 2. CON CUALQUIER COSA QUE HAGA ME CANSO.
- 3. ESTOY MUY CANSADO PARA HACER CUALQUIER COSA.

PREGUNTA 18.

- 0. MI APETITO NO ES PEOR DE LO HABITUAL.
- 1. MI APETITO NO ES TAN BUENO COMO SOLIA SERLO.
- 2. MI APETITO ESTA MUY MAL AHORA.
- 3. NO TENGO APETITO DE NADA.

PREGUNTA 19.

- 0. YO NO HE PERDIDO MUCHO PESO ULTIMAMENTE.
- 1. HE PERDIDO MAS DE DOS KILOGRAMOS
- 2. HE PERDIDO MAS DE CINCO KILOGRAMOS.
- 3. HE PERDIDO MAS DE OCHO KILOGRAMOS.

A PROPOSITO ESTOY TRATANDO DE PERDER PESO COMIENDO MENOS
 SI _____ NO _____

PREGUNTA 20.

- 0. YO NO ESTOY MAS PREOCUPADO DE MI SALUD QUE ANTES.
- 1. ESTOY PREOCUPADO ACERCA DE PROBLEMAS FISICOS TALES COMO DOLORES, MALESTAR ESTOMACAL O CONSTIPACION.
- 2. ESTOY MUY PREOCUPADO POR PROBLEMAS FISICOS Y ES DIFICIL PENSAR EN ALGO MAS.

3. ESTOY TAN PREOCUPADO POR MIS PROBLEMAS FISICOS QUE NO PUEDO PENSAR EN NINGUNA OTRA COSA.

PREGUNTA 21.

0. YO NO HE NOTADO NINGUN CAMBIO RECIENTE EN MI INTERES POR EL SEXO.

1. ESTOY MENOS INTERESADO EN EL SEXO DE LO QUE ESTABA.

2. ESTOY MUCHO MENOS INTERESADO EN EL SEXO AHORA.

3. HE PERDIDO COMPLETAMENTE EL INTERES POR EL SEXO.

Los puntos de corte para categorizar al nivel de depresión en base a la estandarización del inventario para población mexicana son similares con la escala original el inventario BDI de Beck:

- Nivel mínimo de depresión puntuación de 0 a 9 puntos.
- Nivel leve de depresión puntuación de 10 a 16 puntos.
- Nivel moderado de depresión puntuación de 17 a 29 puntos.
- Nivel severo de depresión puntuación de 30 a 63 puntos. ³⁰

ANEXO C. OPERACIONALIZACION.

| CONCEPTO | DIMENSIONES | VARIABILIDAD | INDICADORES | INDICES |
|---|---|---|---|--|
| <p>DEPRESION. Estado de ánimo caracterizado por pérdida de la capacidad de interesarse y disfrutar de las cosas, disminución de la vitalidad que lleva al paciente a la reducción de su nivel de actividad y a un cansancio exagerado que aparece incluso tras un esfuerzo mínimo, casi todos los días, durante dos semanas consecutivas o más, debiéndose presentar también al menos dos de los siguiente síntomas: disminución de la atención y concentración, pérdida de la confianza en sí mismo y sentimientos de inferioridad, ideas de culpa y de ser inútil, perspectiva sombría del futuro, pensamiento y actos suicidas o de autoagresiones, trastornos del sueño o pérdida del apetito.⁷</p> | <p>1. Actitudes negativas hacia sí mismo.</p> <p>2. Deterioro del rendimiento.</p> <p>3. Alteración somática.</p> | <p>Inventario de depresión de Beck (BDI) estandarizado para población mexicana.</p> | <p>21 preguntas:</p> <p>22. Síntomas de tristeza. 23. Síntomas de desesperanza. 24. Síntomas de fracaso. 25. Síntomas de insatisfacción. 26. Síntomas de culpa. 27. Síntomas de castigo. 28. Síntomas de desilusión. 29. Síntomas de autocrítica. 30. Síntomas suicidas. 31. Síntomas de llanto. 32. Síntomas de irritabilidad. 33. Síntomas de desinterés por la gente. 34. Síntomas de indecisiones. 35. Síntomas de autocuidado. 36. Síntomas de esfuerzo personal. 37. Síntomas en la capacidad para dormir. 38. Síntomas de cansancio. 39. Síntomas de pérdida de apetito. 40. Pérdida de peso. 41. Síntomas de preocupación. 42. Síntomas de desinterés sexual.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Nivel mínimo de depresión puntuación de 0 a 9 puntos. • Nivel leve de depresión puntuación de 10 a 16 puntos. • Nivel moderado de depresión puntuación de 17 a 29 puntos. • Nivel severo de depresión puntuación de 30 a 63 puntos. |
| <p>CONTROL GLUCÉMICO. Los términos control glucémico y control metabólico se usan para referirse a la vigilancia y regulación de los índices bioquímicos que suelen medirse mediante procedimientos rutinarios de laboratorio.¹²</p> | <p>-Glucemia plasmática en ayuno de entre 70 y 130 mg/dl o</p> <p>-Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) por debajo de 7%.¹³</p> | <p>HbA1c</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ HbA1c < 7%. ❖ HbA1c igual o mayor de 7%. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ HbA1c <7% = control glucémico. ❖ HbA1c igual o mayor de 7% = descontrol glucémico. |

ANEXO D. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



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

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION.

Nombre del estudio:
"DEPRESION ASOCIADA A DESCONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 DEL PROGRAMA DIABETIMSS UMF 1 AGUASCALIENTES."

Lugar y Fecha: Aguascalientes, Ags. ____ de _____ de 2012.

Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud con el número: _____

Justificación y objetivo del estudio: El objetivo de este estudio es determinar si la Depresión está asociada con el descontrol glucémico de pacientes diabéticos tipo 2 del programa DIABETIMSS UMF #1 Aguascalientes.

Procedimiento: Se me ha explicado que mi participación consistirá contestar un cuestionario acerca de las características de mi estado emocional y físico.

Posibles riesgos y molestias: No existen riesgos potenciales de la aplicación del cuestionario.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Obtener mediante las respuestas proporcionadas, una determinación actual de su estado físico emocional y determinar un probable trastorno depresivo, identificándolo como primer paso en su diagnóstico y posterior tratamiento.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: 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 o con mi tratamiento (en su caso).

Participación o retiro: Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo deseé conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

Privacidad y confidencialidad: El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que de los datos relacionados con mi privacidad serán tratados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme información actualizada que se tenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Beneficios al término del estudio: si la Depresión en pacientes DIABETIMSS está asociada con el descontrol glucémico, reconocer este factor para su posterior tratamiento, esperando con ello brindar mejor atención médica, un mejor pronóstico y tratamiento de la diabetes y la depresión comorbida.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

-Responsable: Dr. J. Eduardo Carmona Ríos investigador. Adscripción: Hospital General de Zona 1 "Dr. José Luis Ávila Pardo" Cel. 044 449 20 14 690

-Asesores: Dr. Jonathan Ceballos Rivera Psiquiatra y asesor temático Adscripción: Hospital General de Zona 1 "Dr. José Luis Ávila Pardo" Dra. Martha Elena Trujillo Avalos. Investigadora y asesor metodológico.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS:

Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1
Nombre, dirección, relación y firma.

Testigo 2
Nombre, dirección, relación, familia.

Clave: 2810-009-013

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS