



UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“Estudio en la duda. Acción en la fe”

División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco



NOMBRE DEL TÍTULO:

**ASOCIACIÓN DE COMORBILIDADES, COMPLICACIONES Y CALIDAD
DE VIDA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE
COMUNIDAD RURAL DE TABASCO**

TRABAJO RECEPCIONAL BAJO LA MODALIDAD DE TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN MÉDICO CIRUJANO**

PRESENTA:

JULIO FALCONI CÓRDOVA

DIRECTOR (A):

DRA DEYSI YADIRA BERMÚDEZ OCAÑA

DR PEDRO IVAN ARIAS VÁZQUEZ

Reporte de similitud de Software Antiplagio

Asociación de comorbilidades,
complicaciones y calidad de vida en
pacientes con diabetes mellitus tipo 2
de comunidad rural de Tabasco.

Por Julio Falconi Córdova

Asociación de comorbilidades, complicaciones y calidad de
vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de
comunidad rural de Tabasco.

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División Académica
Multidisciplinaria
de Comalcalco

Titulación,
Seguimiento de
Egresados y
Mercado Laboral



Comalcalco, Tabasco 12 de julio de 2018
Oficio No. DAMC/1051-1/18

Asunto: Autorización de impresión de
Trabajo Recepcional por Tesis.

**C. JULIO FALCONI CÓRDOVA
PASANTE DE LA LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO
PRESENTE**

Por medio de la presente y en cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Titulación de los Planes y Programas de Estudio de Licenciatura y Técnico Superior Universitario, vigente, en el Capítulo IV art. 85, me permito informarle que se autoriza la impresión del Trabajo Recepcional bajo la modalidad de Tesis titulado "Asociación de Comorbilidades, Complicaciones y Calidad de Vida en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de Comunidad Rural de Tabasco", para sustentar su examen profesional de la Licenciatura en Médico Cirujano, asesorado por la Dra. Deysi Yadira Bermúdez Ocaña y el Dr. Pedro Iván Arias Vázquez.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

M. A. P. HUGO ADRIÁN BARRA MADRIGAL
DIRECTOR



C.c.p. Archivo

MAP'HABM/lce'mij

Ranchería Sur Cuarta Sección, C.P. 86650 Comalcalco, Tabasco
Tel. (993) 358.15.00 Ext. 6932 E-mail: titulación.dame@hotmail.com

www.ujat.mx



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



**División Académica
Multidisciplinaria
de Comalcalco**

**Titulación,
Seguimiento de
Egresados y
Mercado Laboral**



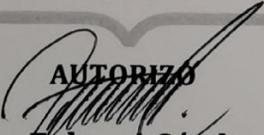
CARTA AUTORIZACIÓN

El que suscribe, autoriza por medio del presente escrito a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para que utilice tanto física como digitalmente el Trabajo Recepcional denominado **"Asociación de comorbilidades, complicaciones y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de comunidad rural de Tabasco"**, del cual soy autor y titular de los Derechos de Autor.

La finalidad del uso por parte de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco del Trabajo Recepcional antes mencionado, será única y exclusivamente para difusión, educación y sin fines de lucro; autorización que se hace de manera enunciativa más no limitativa para subirla a la Red Abierta de Bibliotecas Digitales (RABID) y a cualquier otra red académica con las que la Universidad tenga relación institucional.

Por lo antes manifestado, libero a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco de cualquier reclamación legal que pudiera ejercer respecto al uso y manipulación de la tesis mencionada y para los fines estipulados en éste documento.

Se firma la presente autorización en la ciudad de Comalcalco, Tabasco a los 30 días del mes de julio del año 2018.

AUTORIZO

Julio Falconi Cordova

NOMBRE Y FIRMA DEL SUSTENTE

DEDICATORIAS

Al único y sabio Dios, nuestro Salvador, sea gloria y majestad, imperio y potencia, ahora y por todos los siglos. Amén (Judas 1:25)

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

AGRADECIMIENTO

Agradezco con todo mi corazón al creador de la ciencia que ha puesto su sabiduría en simples y mortales seres humanos. También agradezco a mi madre C. Ana Luisa Córdova Burelo por tanto esfuerzo invertido en mi vida, de igual modo agradezco a mi padre Ing. Carlos Mario Falconi Alcudia por sus consejos y su dirección. De igual manera, agradezco a la Dra Deysi Bermúdez Ocaña por llevarme de la mano en el mundo de la investigación, aun pareciendo que en ocasiones me encontraba dentro un tobogán con las más intrépidas vueltas, también al Dr Pedro Iván Arias Vázquez por ayudarme a pulir este trabajo de investigación, por esto mi admiración y respeto para ambos. Por ultimo quiero agradecer a la División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco el haber hecho un sueño realidad.

RESUMEN

Introducción. La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica degenerativa, la cual se produce por alteraciones multicausales afectando el metabolismo de los carbohidratos por deficiencia en la alteración de insulina. En esta investigación se evaluó y correlacionó la calidad de vida mediante el instrumento Diabetes-39 con las comorbilidad y complicaciones de la DM2. **Objetivo.** Determinar la asociación de comorbilidades, complicaciones y calidad de vida en pacientes con DM2 de la unidad de salud de primer nivel de atención Benito Juárez 2a sección de Jalpa de Méndez, Tabasco. **Material y métodos.** Se realizó un estudio prospectivo, observacional y transversal que evaluó el seguimiento de pacientes con DM2 en una muestra 70 sujetos que asistieron a la consulta externa del C.S. de Benito Juárez 2a secc.; quienes bajo conveniencia aceptaron participar. Se recolectó la información según sus variables en el programa Microsoft Excel, posteriormente fueron analizados en IBM SPSSS Statistic 26. **Resultados.** La edad promedio fue de 56.2%, se encontró un mayor porcentaje en los rangos de descontrol de acuerdo a Hb-A1C, con dislipidemia y con complicaciones agudas. La mediana total de la calificación de D-39 fue de 36 puntos, asimismo la dimensión más afectada fue la severidad de la diabetes, por otro lado la consistencia del análisis de fiabilidad fue muy buena para la calificación total, la ansiedad y el control de la diabetes. **Conclusiones.** La calidad de vida se afectó moderadamente en los pacientes diabéticos de la comunidad rural de Benito Juárez debido al largo tiempo de evolución, por las comorbilidades y complicaciones.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus, Comorbilidades, Complicaciones, Calidad de vida.

ABSTRACT

Introduction. Diabetes mellitus type 2 (DM2) is a chronic degenerative disease, which is caused by multicausal alterations affecting the metabolism of carbohydrates due to deficiency in the alteration of insulin. In this research, quality of life was evaluated and correlated using the Diabetes-39 instrument with the comorbidity and complications of DM2. **Objective.** To determine the association of comorbidities, complications and quality of life in patients with DM2 of the health unit of the first level of care Benito Juárez 2nd section of Jalpa de Méndez, Tabasco. **Material and methods.** A prospective, observational and cross-sectional study, which evaluated the follow-up of patients with DM2, as shown in 70 subjects assigned by the outpatient C.S. of Benito Juárez 2nd secc, who under convenience agreed to participate. The information was collected according to your variables in the program Microsoft Excel, they were later analyzed in IBM SPSSS Statistic 26. **Results.** The average age was 56.2%, was found a higher percentage in the ranges according to decontrol Hb-A1C, with dyslipidemia and with acute complications. The median total rating of D-39 was 36 points, also the dimension most affected was the severity of diabetes, on the other hand, the consistency of the reliability analysis was very good for the total score, the anxiety and control of diabetes. **Conclusions:** The quality of life was moderately affected in diabetic patients in a rural community by the relationship in a long time of evolution, the appearance of complications and comorbidities

Key Words. Diabetes Mellitus, Complications, Comorbidities, quality of life.

ABREVIATURAS

ADA: Asociación Americano de Diabetes

AEA: Asociación Americana de Endocrinología

AR GLP-1: agonistas del receptor de péptido similar al glucagón de tipo 1

CAD: Cetoacidosis Diabética

Células β : Células beta del páncreas

CT: Colesterol Total.

CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud

D-39: Instrumento Diabetes-39

DM: Diabetes Mellitus

DM1: Diabetes Mellitus tipo 1

DM2: Diabetes mellitus tipo 2

DMG: Diabetes Mellitus Gestacional

EHH: Estado Hiperosmolar Hiperglucémico

ENSANUT: En cuesta Nacional de Salud y Nutrición

ERC: Enfermedad Renal Crónica

EVA: Escala analógica visual

FDA: Administración de Alimentos y Medicamentos

FID: Federación Internacional de Diabetes

GAA: Glucemia de Ayuno Alterada

GLI: Glibenclamida

GPC IMSS-046-08: la Guía de Práctica Clínica IMSS-046-08 para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena

GPC SS-093-08: Guía de Práctica Clínica SS-093-08 Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de PREDIABETES Y DIABETES MELLITUS TIPO 2 en adultos en el primer nivel de atención.

HAS: Hipertensión Arterial Sistémica

Hb-A1C: Examen de Hemoglobina Glucosilada

HDL: Lipoproteína de Alta Densidad

HGD: Hiperglucemia no diabética

I-DPP-4: Inhibidores de la Dipeptidil Peptidasa-4

IECA: Inhibidor de la Enzima Convertidora a Angiotensina

IGA: Intolerancia a la Glucosa

IMC: Índice de Masa Corporal

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

I-SGLT2: Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2

I- α -glucosidasa: inhibidor de la α -glucosidasa

KDOQI: Iniciativa para la calidad de los resultados de la enfermedad renal

LDL: Lipoproteína de Baja Densidad

MET: Metformina

MHQ: Cuestionario Michigan Hand Outcomes

MODY: diabetes de la edad madura que se presenta en el joven

NOM-015-SSA2-2010: Norma Oficial Mexicana 015- SSA2-2010. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.

PROY-NOM-030-2017: Proyecto de Norma Oficial Mexicana 030-SSA2-2017, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.

NOM-037-SSA2-2012: NORMA Oficial Mexicana 037-SSA2-2002, Para la prevención, tratamiento y control de las Dislipidemia

NOM-008-SSA3-2010: Norma Oficial Mexicana 008-SSA3-2010. Para el tratamiento integral del sobrepeso y obesidad.

NPH: protamina neutra Hagedorn

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAID: Cuestionario de Angustia Emocional Específica para la Diabetes

PPAR- γ : receptor gamma para el activador del proliferador del peroxisoma

PTOG: Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa

RHI: insulina humana regular

SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

SSA: Secretaria de Salud

SU: sulfonilurea

SUIVE: Sistema de Información Única Epidemiológica

TA: Tensión Arterial

TG: Triglicéridos

TZD: tiazolidinediona

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana

INDICE

DEDICATORIAS.....	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	4
ABREVIATURAS.....	5
A. INDICE DE FIGURAS	11
B. INDICE DE TABLAS.....	13
I. INTRODUCCIÓN.....	16
II. MARCO TEÓRICO	17
<u>A.</u> <i>Epidemiología</i>	17
<u>B.</u> <i>Clasificación y Fisiopatología.</i>	18
<u>C.</u> <i>Diagnóstico</i>	20
<u>D.</u> <i>Tratamiento</i>	22
▪ <i>Terapia Inicial</i>	23
▪ <i>Terapia Dual</i>	23
▪ <i>Terapia triple</i>	25
▪ <i>Terapia Insulina Inyectable</i>	27
<u>E.</u> <i>Comorbilidad</i>	28
▪ <i>Obesidad</i>	29
▪ <i>Dislipidemia</i>	30
▪ <i>Hipertensión arterial sistémica</i>	30
<u>F.</u> <i>Complicaciones Crónicas y Agudas.</i>	32
▪ <i>Neuropatía diabética</i>	33
▪ <i>Pie diabético</i>	33
▪ <i>Vida sexual</i>	34
▪ <i>Nefropatía diabética</i>	34
▪ <i>Retinopatía diabética</i>	34
▪ <i>Hipoglucemia</i>	35
▪ <i>Cetoacidosis diabética</i>	35
▪ <i>Estado Hiperosmolar Hiper glucémico</i>	36
III. ANTECEDENTES	37

<u>A.</u> Comorbilidades y Complicaciones	37
<u>B.</u> Calidad de vida	38
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	42
V. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	42
VI. JUSTIFICACIÓN.....	43
VII. OBJETIVOS.....	44
<u>A.</u> Objetivos específicos:	44
VIII. HIPÓTESIS	44
IX. METODOLOGÍA.....	45
<u>A.</u> Diseño	45
<u>B.</u> Universo	45
<u>C.</u> Muestra	45
<u>D.</u> Variables	45
<u>E.</u> Operacionalización de las variables	46
<u>F.</u> Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	50
<u>G.</u> Procesamiento y análisis de datos y/o información	51
<u>H.</u> Consideraciones éticas y legales	51
<u>I.</u> Consentimiento informado	51
X. RESULTADOS.....	52
XI. DISCUSIÓN.....	67
XII. CONCLUSIONES.....	71
XIII. RECOMENDACIONES.....	72
XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
XV. GLOSARIO.....	x
XVI. ANEXOS	xv
Anexo 1. Formato de valoración podológica del paciente diabético	xv
Anexo 2. Cuestionario sobre calidad de vida diabetes 39.	xvi
Anexo 3. Consentimiento informado.	xix
Anexo 4. Tabla de promedios medianas y rangos.	xx
Anexo 5. Tablas de contingencias.	xxi

Anexo 6. Medianas, percentil 25 y percentil 75, por sección y calificación total (0 a 100 puntos) del instrumento diabetes 39, según control en 38 pacientes con diabéticos.

xxv

Anexo 7. Correlación de las dimensiones de la encuesta d-39 entre las variables clínicas en 38 pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

xxvi

A. INDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Accion de la insulina sobre su receptor y resistencia a la hormona</i>	19
Figura 2. <i>Secreción de insulina frente a la ingesta de glucosa</i>	20
Figura 3. <i>Terapia de hipoglucemiantes en diabetes mellitus tipo 2: recomendaciones generales. fuente: ada, 2017</i>	27
Figura 4. <i>Características de las insulinas. fuente: imss-718-14</i>	28
Figura 5. <i>Algoritmo para la detección en hipertensión arterial. fuente: proy-nom-030-ssa2-2017</i>	32
Figura 6. <i>Exploración podológica con aplicación de la prueba de monofilamento de semmes- weistein. fuente: fuente: gpc imss-718-14</i>	48
Figura 7. <i>Frecuencia de sexo en pacientes con diabetes 2. fuente: cs. benito Juárez 2a</i>	52
Figura 8. <i>Frecuencia de edad en pacientes con diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a</i>	52
Figura 9. <i>Frecuencia de nivel de educación en pacientes con diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a</i>	53
Figura 10. <i>Frecuencia de ocupación en pacientes con diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a</i>	54
Figura 11. <i>Frecuencia de estado civil en pacientes con diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a</i>	54
Figura 12. <i>Frecuencia de tiempo de evolucion en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. fuente: cs. benito Juárez 2a</i>	55

Figura 13. Frecuencia de tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a	56
Figura 14. frecuencia del índice de masa corporal diabéticos tipo 2. fuente: cs. benito Juárez 2a.....	57
Figura 15. Frecuencia de control por hb-a1c de la diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a.....	57
Figura 16. Frecuencia de corte de glucosa en ayuno de la diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a.....	58
Figura 17. Frecuencia de hipertensión arterial sistémica en pacientes con diabetes mellitus 2 controlados y descontrolados. fuente: cs. benito Juárez 2a.....	59
Figura 18. Frecuencia de dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. fuente: cs. benito Juárez 2a.....	59
Figura 19. Frecuencia de colesterol en pacientes con diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a	60
Figura 20. Frecuencia de triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a.....	61
Figura 21. Frecuencia de complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a.....	62
Figura 22. Frecuencia de complicaciones agudas en pacientes con diabetes mellitus 2. fuente: cs. benito Juárez 2a.....	62

B. INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Criterios para el diagnóstico de DM o trastornos de la regulación de la glucosa. Los valores representan puntos de corte para plasma o suero venoso, con la excepción de los valores de Hb-A1C. Fuente: NOM-015-SSA2-2010; IMSS-718-14; ADA 2017....</i>	22
Tabla 2. <i>Características generales de los hipoglucemiantes cuadro básico del IMSS. Fuente: IMSS-718-14.....</i>	26
Tabla 3. <i>Clasificación del Índice de Masa Corporal, Fuente: NOM-008-SSA3-2010.....</i>	29
Tabla 4. <i>Clasificación de las dislipidemia como enfermedad. Fuente: NOM-037-SSA2-2012.....</i>	30
Tabla 5. <i>Clasificación por cifras de la Hipertensión Arterial Sistémica. Fuente: PROY-NOM-030-SSA2-2017.....</i>	31
Tabla 6. <i>Principales características de los síndromes de descompensación aguda severa de la glucemia. Fuente: GPC IMSS-718-14.....</i>	35
Tabla 7. <i>Operacionalización de variables.....</i>	46
Tabla 24. <i>Control por hemoglobina glucosilada vs comorbilidad, complicaciones crónicas, complicaciones agudas, calidad de vida y tiempo de evolución. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....</i>	64
Tabla 25. <i>Tiempo de evolución vs comorbilidad, complicaciones crónicas, complicaciones agudas y calidad de vida. CS. Benito Juárez 2a.....</i>	65
Tabla 26. <i>Calidad de vida vs comorbilidades, complicaciones agudas y complicaciones crónicas Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....</i>	66
Tabla 8. <i>Tabla de promedios medianas y rangos de los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....</i>	xx
Tabla 9. <i>Tabla cruzada sexo y control de la Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....</i>	xxi

Tabla 10. *Tabla cruzada escolaridad en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxi*

Tabla 11. *Tabla Cruzada tiempo de evolución y control de la Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxi*

Tabla 12. *Tabla cruzada de tratamiento farmacológico y Control de la Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxii*

Tabla 13. *Tabla cruzada de Índice de masa corporal y control de la Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxii*

Tabla 14. *Tabla cruzada de glucemia en ayuno y control de la Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxii*

Tabla 15. *Tabla cruzada de Hipertensión arterial sistémica y control de Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxii*

Tabla 16. *Tabla cruzada de Dislipidemia y control de la Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxiii*

Tabla 17. *Tabla cruzada de colesterol total y control de Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxiii*

Tabla 18. *Tabla cruzada de triglicéridos y control de la Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxiii*

Tabla 19. *Tabla cruzada de complicaciones crónicas y control de Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxiii*

Tabla 20. *Tabla cruzada de complicaciones agudas y control de Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxiv*

Tabla 21. *Medianas, percentil 25 y percentil 75, por sección y calificación total (0 a 100 puntos) del instrumento Diabetes 39, según control en 38 pacientes con diabetes tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxv*

Tabla 22. *Correlación de las variables metabólicas y las dimensiones de D-39 en 28 pacientes diabéticos. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....xxvi*

Tabla 23. *Control por hemoglobina glucosilada vs comorbilidad, complicaciones crónicas, complicaciones agudas, calidad de vida y tiempo de evolución. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....64*

Tabla 24. *Tiempo de evolución vs comorbilidad, complicaciones crónicas, complicaciones agudas y calidad de vida. CS. Benito Juárez 2a.....65*

Tabla 25. *Calidad de vida vs comorbilidades, complicaciones agudas y complicaciones crónicas Fuente: CS. Benito Juárez 2a.....66*

I. INTRODUCCIÓN.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica crónica relevante para el sistema sanitario en la actualidad, cuyo objetivo para los profesionales de la salud es obtener el conocimiento del control óptimo de la glucemia en los pacientes portadores de este padecimiento, enfrentando diversos retos económicos, así como la aplicación y validación de diversos programas de ayuda social en México. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la asociación de complicaciones crónicas o agudas, comorbilidades y calidad de vida en pacientes con DM2 de la unidad de salud de primer nivel de atención Benito Juárez 2a sección de Jalpa de Méndez, Tabasco.

Para esta investigación se consideró 38 pacientes por conveniencia con diagnóstico de DM2 adscritos al servicio del centro de salud de la comunidad de Benito Juárez 2a sección, ubicada en el municipio de Jalpa de Méndez. Los pacientes participantes fueron evaluados de manera metabólica mediante estudios de laboratorio proporcionados por el seguro popular y el programa prospera, al igual que de manera clínica a través de la consulta externa del centro de salud Benito Juárez 2a sección, se aplicó el instrumento Diabetes-39 (D-39) que consta de 39 preguntas, formulada por Boyer y cols. en el idioma inglés y adaptada al idioma español por López y cols. en México. Esta evaluación nos ayuda en cierta manera a comprender la percepción del paciente frente a su enfermedad, por lo cual podemos puntualizar la necesidad del uso de controles metabólicos, clínicos y la aplicación de un instrumento que nos permita medir la calidad de vida en los pacientes con diabetes. En este sentido, obtener datos certeros asociados a la noción propia del paciente frente a su padecimiento y su evolución metabólica de acuerdo a sus resultados obtenidos en la consulta externa de cualquier institución que ofrezca servicios de salud necesarios para el control de la enfermedad; por lo tanto, nos puede ayudar a pensar en nuevas estrategias de manejo para el sistema de salud.

II. MARCO TEÓRICO

La diabetes mellitus (DM) se considera un grupo de enfermedades metabólicas crónicas caracterizadas por la elevación del carbohidrato llamado glucosa (hiperglucemia) resultante de los defectos en la secreción y/o acción de la insulina. La hiperglucemia crónica producida en la DM se asocia con daño o insuficiencia a largo plazo de diversos órganos, especialmente los ojos, los riñones, los nervios, el corazón y los vasos sanguíneos. Asimismo, varios procesos patógenos están involucrados en el desarrollo de la DM, por lo cual esta enfermedad requiere atención médica continua con las estrategias de reducción de riesgos multifactoriales más allá del control de la glucemia.^{1,}

²

A. Epidemiología

La prevención de la Diabetes Mellitus 2 (DM2) es una prioridad global de atención médica en diversos países del mundo, asimismo un estudio del 2015 estimó que existieron aproximadamente 5 millones de personas con hiperglucemia no diabética (HGD, también conocidos como "prediabetes" o pacientes con alto riesgo de padecer diabetes) en Inglaterra, lo que equivale a alrededor del 11,4% de la población de ≥ 16 años en la población Inglesa.³ Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en total 422 millones de adultos mayores de 18 años viven con DM desde el 2014.⁴ Sin embargo, se publicó las estimaciones del número de personas con DM para el año 2015 por parte de la Federación Internacional de Diabetes (FID) donde se indicó que existen aproximadamente 415 millones de personas con diabetes en el mundo, lo que podría aumentar a 642 millones en 2040. Por lo que, actualmente todas las naciones están sufriendo el impacto de esta epidemia.⁵

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012) identificó a 6,4 millones de adultos mexicanos con DM, de modo que, según estimaciones podría llegar a ser incluso el doble, de acuerdo a la evidencia previa sobre el porcentaje de personas que desconocían su condición.⁶ De igual forma, se han desarrollado diferentes registros, tal es el caso del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, donde se registra la morbilidad de la diabetes dentro del Sistema Único de Información Epidemiológica (SUIVE), de igual modo, la mortalidad es registrada y analizada a través

del Sistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones, por lo que los sistemas anteriores permiten ubicar a esta enfermedad como uno de los problemas prioritarios en la salud pública del país.⁷ Asimismo, la prevalencia de DM en el estado de Tabasco en personas ≥ 20 años fue de 9.4% según lo reportado en la ENSANUT 2012, a su vez se presentó un porcentaje menor en mujeres (8.2%) que en hombres (10.7%), con una razón de 1:3.⁸

B. Clasificación y Fisiopatología.

La diabetes mellitus según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) se puede clasificar en las siguientes categorías:⁹

- a. Diabetes mellitus 1 (DM1): La DM1 es causada por la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas (células β). Esta representa el 10% de los casos de la DM total.¹⁰
- b. Diabetes mellitus 2 (DM2): Esta forma de diabetes representa el 90-95% de las personas en el mundo con esta enfermedad, mientras que en condiciones normales el efecto de la insulina esta mediado principalmente por la vía del receptor de insulina (RI)- fosfoinositide3-quinasa (PI3K) proteína quinasa-B (Akt), la fosforilación de la vía del Akt transloca vesículas intracelulares que contienen proteínas transportadoras de glucosa de tipo 4 (GLUT-4) en la membrana plasmática, esto facilita el uso de la glucosa en los tejidos,¹¹ sin embargo, la DM2 también es conocida como diabetes no insulino dependiente o diabetes del adulto, que abarca a las personas que tienen resistencia a la insulina y por lo general poseen una relativa o absoluta deficiencia de efectos producidos por la insulina, al menos al principio, y muchas veces a lo largo de su vida.¹² En las situaciones en que predomina la resistencia a la insulina, la masa de las células β sufre una transformación capaz de aumentar el suministro de insulina y compensar la demanda excesiva y anómala (Figura 1). En términos absolutos, la concentración plasmática de insulina (tanto en ayunas como en comida estimulada) suele aumentar, aunque es relativa a la gravedad de la resistencia a la insulina, por lo que la concentración plasmática de insulina es insuficiente para

mantener la homeostasis normal de la glucosa. Teniendo en cuenta la íntima relación entre la secreción de insulina y la sensibilidad de la acción hormonal en el complicado control de la homeostasis de la glucosa, es prácticamente imposible separar la contribución de cada uno a la etiopatogenia de DM2. La resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia eventualmente conducen a una alteración de la tolerancia a la glucosa. La resistencia a la acción de la insulina resulta en un deterioro de la absorción de glucosa mediada por insulina en la periferia (por músculo y grasa), la supresión incompleta de la producción de glucosa hepática y la absorción de triglicéridos por la grasa (Figura 2). Para superar la resistencia a la insulina, las células de los islotes aumenta la cantidad de insulina secretada. La producción endógena de glucosa se acelera en pacientes con diabetes tipo 2 o con una alteración de la glucosa en ayunas, debido a que este aumento se produce en presencia de hiperinsulinemia, al menos en las etapas temprana e intermedia de la enfermedad.¹³

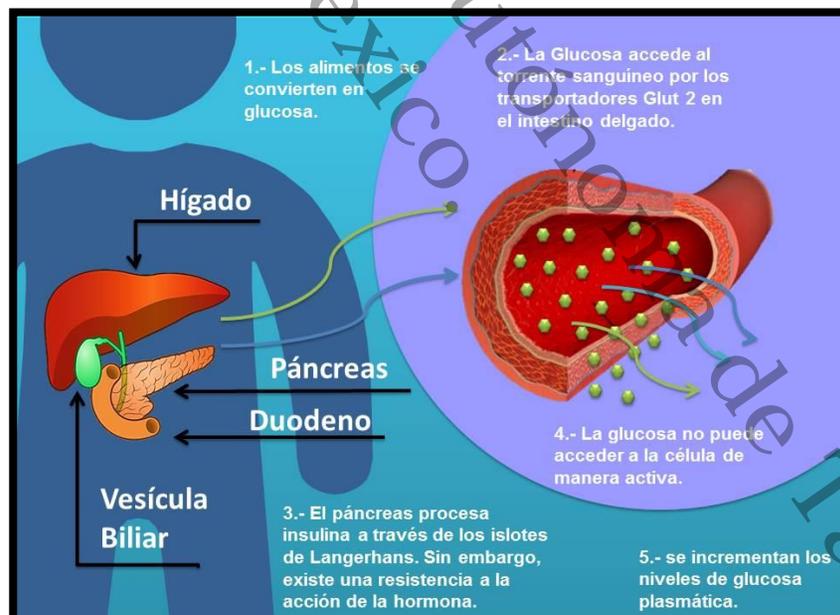


Figura 1. Acción de la Insulina Sobre su receptor y resistencia a la hormona.

- c. Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): se define como intolerancia a la glucosa que se diagnostica por primera vez durante el embarazo, va en aumento en todo el mundo. Hasta el momento, más de la mitad de todas las mujeres con esta

condición van en progreso de desarrollar diabetes tipo 2 en la edad adulta, con la tasa de incidencia más alta en los primeros 5 años después del embarazo.¹⁴

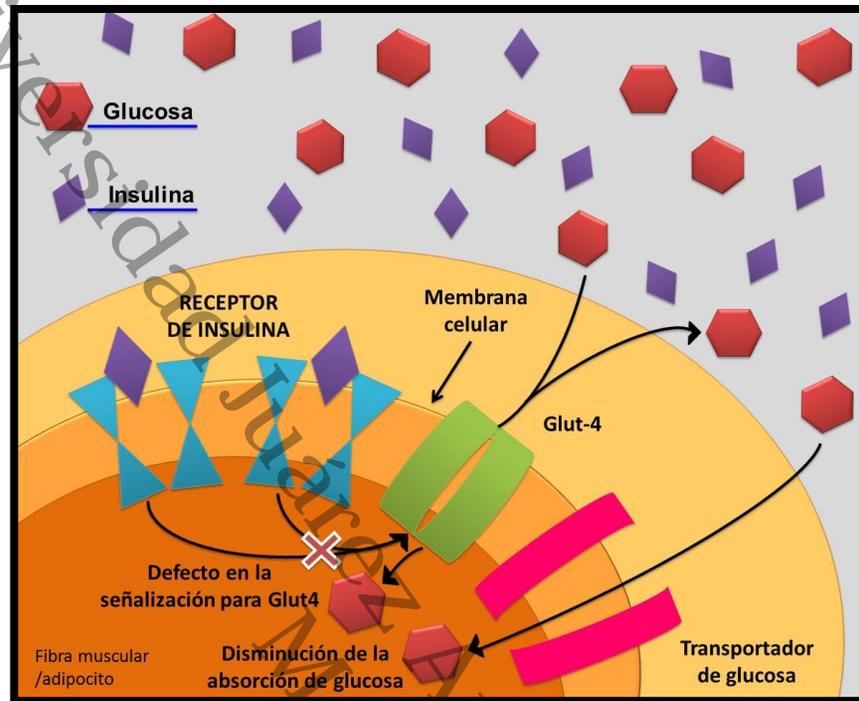


Figura 2. Secreción de insulina frente a la ingesta de glucosa.

- d. Otros tipos específicos de Diabetes Mellitus: se refiere a los síndromes monogénicos de diabetes (como la diabetes neonatal y diabetes de la edad madura que se presenta en el joven; MODY) y a las enfermedades del páncreas exocrinas (como la fibrosis quística) (el uso de glucocorticoides, en el tratamiento del Virus de Inmunodeficiencia Humana o síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/SIDA); o tras el trasplante de órganos.⁹

C. Diagnóstico

La Secretaría de Salud (SSA) e integrantes del sistema nacional de salud de México, establecieron la Norma Oficial 015 (NOM 015-SSA2-2010) para la prevención, tratamiento y control de la DM, esta es de observancia obligatoria en el territorio nacional para los establecimientos y profesionales de la salud de los sectores público, social y privado que presten servicios de atención a la DM. Asimismo, se ha creado la

Guía de Práctica Clínica SS-093-08 (GPC SS-093-08) para el diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la prediabetes y DM2 en adultos en el primer nivel de atención, que es un catálogo de referencia nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones. Por lo que se usaron ambos marcos de referencia para los criterios diagnósticos de esta investigación ubicados en la Figura 1, en cuanto a las alteraciones de glucosa en ayunas la NOM 015-SSA2-2010 refiere el criterio diagnóstico para la enfermedad con una glucosa en ayunas de ≤ 126 mg/dl, mientras que la GPC SS-093-08 dicta el mismo rango de referencia, sin embargo es importante la presencia de los síntomas típicos de la enfermedad: polidipsia, poliuria, polifagia y pérdida de peso, por otro lado, ambas normativas refieren como criterio diagnóstico de la DM2 los niveles de glucosa plasmática ≥ 200 mg/dl, después de 2 horas de una toma de glucosa oral de 75 g, la NOM 015-SSA2-2010 establece que las pruebas deben realizarse a personas con factores de riesgo, de igual modo debe presentar una edad ≥ 20 años, en caso de ser negativo se debe repetir en 3 años si el médico lo considera.^{15,16}

Sin embargo, en el mundo se han establecido numerosos criterios para diagnosticar la DM2, la mayoría de estos se encuentran basados en los criterios recomendados por la ADA en su publicación del 2003, apropiados por la OMS en un reporte del año 2006 donde se estableció que la validez de la definición de glucosa en plasma actual, esta se centra en el riesgo de desarrollar la DM2 asociado al punto de corte de glucemia post-carga de 75 g de glucosa en un tiempo de 2 horas para los criterios de Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG) como estudio diagnóstico de elección como se menciona en la figura 3.^{17,18, 21} En el 2016 se publicaron los criterios que siguen vigentes para el diagnóstico de la DM2,¹⁸ donde se especifica que las pruebas para detectar la DM2 en personas asintomáticas deben considerarse en adultos de cualquier edad que tengan sobrepeso u obesidad de acuerdo al cálculo de su Índice de Masa Corporal ($IMC \geq 25$ kg/m² o ≥ 23 kg/m² en asiático-americanos) y que tengan uno o más factores de riesgo adicionales para la diabetes, estas pruebas deben realizarse a partir de los 45 años de edad, si las pruebas son normales se sugiere repetirse con un intervalo razonable de 3 años.^{9,18,19} Cabe mencionar que PTOG no se debe practicar en pacientes con VIH positivo que estén recibiendo inhibidores de proteasas, por el alto

número de resultados de glucemia falsamente positivos.²⁰ Asimismo, la OMS para el año 2011 recomienda Hb-A1C puede utilizarse como una prueba diagnóstica para la diabetes, siempre que se apliquen pruebas rigurosas de calidad y los ensayos estén estandarizados según criterios alineados con los valores internacionales de referencia, de igual manera no existan condiciones que impidan su medición exacta vigente hasta la actualidad.^{9, 23, 24} Se recomienda una Hb-A1C del 6,5% como punto de corte para diagnosticar la diabetes (tabla 1). Por lo que, un valor inferior al 6,5% no excluye el diagnóstico de diabetes con pruebas de glucosa, se sugiere confirmación mediante pruebas de seguimiento como se muestra en la figura 3.^{9,22,23,24,25}

		Prediabetes			
		Normal	Glucemia de ayuno alterada (GAA)	Intolerancia a la glucosa (IGA)	Diabetes Mellitus
Criterios Nom-015	Glicemia en ayuno	≤100 mg/dl	100-125 mg/dl	>140 mg/dl- 199 mg/dl	≥126 mg/dl
	Glicemia 2 horas postcarga	≤140 mg/dl	-----	140-200 mg/dl	>200 mg/dl
	Hb-A1C	-----	-----	-----	-----
Criterios GPC	Glicemia en ayuno	<110 mg/dl	110-125 mg/dl	-----	≥126 mg/dl
	Glicemia 2 horas postcarga	≤140 mg/dl	-----	140-199 mg/dl	>200 mg/dl
	Hb-A1C	<5.7%	-----	5.7-6.4%	≥6.5 %
Criterios ADA	Glicemia en ayuno	<100 mg/dl	100 – 125 mg/dl	-----	≥126 mg/dl
	Glicemia 2 horas postcarga	<140 mg/dl	-----	140 – 199 mg/dl	≥200 mg/dl
	Hb-A1C	<5.7%	-----	5.7– 6.4%	≥6.5%

Tabla 1. Criterios para el diagnóstico de DM o trastornos de la regulación de la glucosa. Los valores representan puntos de corte para plasma o suero venoso, con la excepción de los valores de Hb-A1C. Fuente: NOM-015-SSA2-2010; IMSS-718-14; ADA 2017.

D. Tratamiento

Los estudios de controles aleatorios han demostrado que los individuos con alto riesgo de padecer DM2 pueden disminuir significativamente la tasa de esta enfermedad con intervenciones, en las cuales se incluyen las modificaciones del estilo de vida durante un periodo de 3 años.²⁶ Además, diversos estudios afirman que la modificación del estilo de vida, la dieta, la actividad física y el estrés son factores clave en el tratamiento de la DM2, por lo tanto, se ha demostrado el beneficio de las intervenciones destinadas a mejorar el estilo de vida, de igual modo, disminuyen la progresión de la DM2 y el

desarrollo de complicaciones o comorbilidades.²⁷ Sin embargo, existen evidencias de las cirugías bariátricas, estas fueron evaluadas por 3 años en personas obesas con un IMC de 30-35, por lo que se demuestra que la práctica de estas cirugías logró no solo una intervención en el estilo de vida sino que también la remisión de DM2.²⁸

- *Terapia Inicial*

La mayoría de los pacientes con DM2 eventualmente requieren utilizar terapia farmacológica que les permite reducir sus niveles de glucosa, con el objetivo de reducir las complicaciones a largo plazo,³⁰ la *metformina (MET)* es un derivado de biguanida utilizado comúnmente como agente antihiper glucemiante en el tratamiento inicial o de primera línea para la DM2, dentro de sus mecanismos hipoglucémicos incluyen la disminución de glucosa producida por el hígado, el aumento en la captación de la glucosa y la utilización en el tejido musculo-esquelético, y la supresión de la absorción intestinal del carbohidrato.³¹ Por otro lado, a nivel nacional se recomienda usar los criterios establecidos por la NOM 015-SSA2-1994 y las recomendaciones de la GPC SS-093-08, acuerdo con las normativas mexicanas se toma como primera elección la *MET* que puede ajustarse en una dosis de 500 mg u 850 mg sin exceder una dosis de 3 g al día según la NOM 015-SSA2-2010,¹⁴ mientras que, la GPC SS-093-08 menciona que la dosis máxima al día es de 2.550 g (Tabla 2).^{29, 15, 31}

Por otra parte, se debe considerar la presencia de las siguientes condiciones: aquellas que favorezcan la acidosis láctica como son la Enfermedad Renal Crónica (ERC), infecciones graves, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, alcoholismo, durante una cirugía mayor, infarto al miocardio, politraumatizado, coma diabético, en estados de hipoxia, embarazo y lactancia, ya que están contraindicadas.²⁹

- *Terapia Dual*

La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) aprobó medicamentos recientemente como los *Inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 (I-DPP-4)* y *agonistas del receptor de péptido similar al glucagón de tipo 1 (AR GLP-1)*,³⁰ por lo cual si la meta de Hb-A1C no se logra después de aproximadamente 3 meses, se debe considerar una combinación de *MET* y una de estas seis opciones de tratamiento:

sulfonilurea (SU), tiazolidinediona (TZD), I-DPP-4, Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (I-SGLT2), AR GLP-1 o insulina basal (Tabla 2).

Para todos los pacientes se considera iniciar un tratamiento con una combinación doble cuando el Hb-A1C sea $\geq 9\%$ para alcanzar con mayor rapidez el nivel de Hb-A1C objetivo (Figura 3).³² Por ejemplo, es muy común encontrar terapias con *MET + glibenclamida (GLI)* en algunos pacientes con DM2. La *GLI* pertenece al grupo de las *Sulfonilureas* que son fármacos utilizados de primera línea ideales en el tratamiento de la DM2, con menor riesgo de efectos secundarios, también poseen un bajo precio, estos fármacos reducen la glucosa, con acción insulínica sobre las células β pancreáticas, sin embargo, el uso inadecuado de las SU pueden ocasionar hipoglucemia y aumento de peso, además se cree que ciertas SU aceleran la apoptosis de las células β , aumentan el riesgo de complicaciones isquémicas y contribuyen a generar complicaciones cardiovasculares.³³ Asimismo, la NOM 015-SSA2-1994 establece que si no se logra la meta de niveles óptimos de Hb-A1C se puede combinar *Metformina* con una *sulfonilurea* o un *inhibidor de la α -glucosidasa (I- α -glucosidasa)*, en su caso, *acarbosea* en una dosis recomendada de 50 a 100 mg masticada con el primer bocado de cada alimento considerando una dosis máxima es de 300 mg (figura 5).¹⁵

Actualmente, la inhibición de la enzima α -glucosidasa es una de las estrategias hipoglucemiantes utilizada clínicamente. La α -glucosidasa está ligada a procesos del metabolismo del carbohidrato vía hidrólisis del enlace α -glicosídico entre la cadena del polisacárido y libera una sola molécula de la glucosa, que sería absorbida en el torrente sanguíneo, por lo tanto, la inhibición de esta enzima puede ralentizar el metabolismo de los carbohidratos y conducir a la reducción del nivel de azúcar en sangre al final.³⁴ Por otro lado, las *Tiazolidinedionas* también conocidas como *glitazonas*, son una clase de potentes sensibilizadores a la insulina que actúan regulando la expresión génica mediante ligando selectivo del receptor gamma para el activador del proliferador del peroxisoma (PPAR- γ), hasta el momento Rosiglitazona y Pioglitazona son fármacos aprobados en esta clase, asimismo, estos compuestos logran reducir la Hb-A1C en un 1-1.5% en promedio según las evidencias.³⁵ Sin embargo, la NOM 015-SSA2-2010 recomienda que al inicio de la terapia con tiazolidinedionas se deben examinar los niveles séricos de transaminasas, primero mensualmente y después periódicamente

debido a que no iniciará la terapia, si el paciente manifiesta hepatopatía activa o aumento en los niveles de transaminasas.¹⁵ Con anterioridad se ha comentado que se añadió nuevos agentes tales como los *I-DDP-4* al algoritmo de tratamiento, estos actúan en el control glucémico a través de varios mecanismos, tales como, el aumento de la secreción de insulina, retraso del vaciamiento gástrico y disminución de la glucosa postprandial y la ingesta de alimentos, esta clase de fármaco son indicados en ERC ya que su eliminación es a través del sistema entero-hepático.³⁶

Por otra parte, los *I-SGLT2* pueden utilizarse como monoterapia en pacientes con DM2 cuando la dieta y el ejercicio no proporcionan un control satisfactorio del nivel plasmático de glucosa, además, esta clase de medicamentos pueden usarse como terapia dual incluyendo la *insulina*. Sin embargo, no puede usarse en combinación con *MET*, ya que, los efectos de estos fármacos impiden la reabsorción de glucosa en los túbulos proximales renales, disminuyen el umbral de glucosa renal y aumentan la glucosuria.³⁷ En cuanto a los *AR GLP-1*, son usados también como tratamiento de segunda línea combinados con otra medicación oral, Estos reducen la motilidad gastrointestinal lo que provoca una absorción retardada de los nutrientes y una mayor saciedad. Sin embargo, producen efectos secundarios como la hipoglucemia e incremento de peso.³⁸

- *Terapia triple*

Cuando se valora la Hb-A1C y no logra conseguir el control glucémico esperado, podríamos iniciar el tratamiento con 3 fármacos de distintos grupos o comenzar con dosis múltiples de *insulina* como se muestra en la figura 3.³² Se ha demostrado que la terapia de 3 fármacos combinados más eficaz es donde se emplea *MET+SU+I- α -Glucosidasa* logrando un descenso de la Hb-A1C de aproximadamente 15 mmol/mol equivalente a 1.9%, en comparación con *MET+SU+RA GLP-1* (Hb-A1C de 11 mmol/mol), *MET+SU+TDZ* (Hb-A1C de 11 mmol/mol, con incremento de peso de 3-5 kg y riesgo de hipoglucemia) y *MET+SU+I-DPP-4* (Hb-A1C de 7-10 mmol/mol), sin embargo, puede existir un aumento de peso de 3-5 kg y un aumento de hipoglucemia como efecto secundario (Figura 3).⁴⁰

Fármaco	Dosis inicial (dosis máxima)	Presentación	Efectos adversos	Contraindicaciones
Biguanidas				
Metformi-na	500-850 mg (2550 mg)	TABLETA. Clorhidrato de metformina 850 mg.	<ul style="list-style-type: none"> Efectos gastrointestinales (acidez, náuseas, sabor metálico, diarrea) Acidosis láctica Interfiere en la absorción de vitamina B₁₂ 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad renal etapa 3-4 Insuficiencia hepática Insuficiencia cardíaca severa Enfermedad pulmonar obstructiva crónica Embarazo y lactancia Alcoholismo Empleo de contrastes yodados
Sulfonilureas				
Glibencá-mida	5 mg (20 mg)	TABLETA. 5 mg. Envase con 50 tabletas.	<ul style="list-style-type: none"> Hipoglucemia Aumento de peso Alteraciones gastrointestinales Rash/hipersensibilización Leucopenia 	<ul style="list-style-type: none"> Diabetes mellitus 1 Hipersensibilidad Embarazo y lactancia Cetoacidosis diabética Alergia a sulfamidas
Glipizida	2.5 mg (20 mg)	TABLETA. glipizida 5 y 10 mg	<ul style="list-style-type: none"> Náuseas Diarrea Reaccio-nes cutáneas Mareo Somnol-encia Cefalea 	<ul style="list-style-type: none"> Hipersensibilidad droga hepática Cetoaci-dosis diabética
Glimepiri-da	1 mg (4 mg)	TABLETA. glimepirida 2 y 4 mg.	<ul style="list-style-type: none"> Hipogluce-mia Deterio-ro visual transitorio Reacción alérgica 	<ul style="list-style-type: none"> Hipersensibilidad a la droga
Tiazolidinedionas o glitazonas				
Pioglitazona	15 mg (30 mg)	TABLETA clorhidrat o de	<ul style="list-style-type: none"> Retención de líquidos Hepatotoxicidad Edema Aumento de peso Incremento de la incidencia de insuficiencia cardíaca Aumento de fracturas de 	
Inhibidores de alfa glucosidasa				
Acarbosa	20-50 mg (100 mg tres veces al día)	TABLETA. Acarbosa 50 mg. Envase con 30 tabletas.	<ul style="list-style-type: none"> Distensión abdominal Flatulencia Diarrea El uso conjunto con antiácidos disminuye su efecto Disminuye la absorción de digoxina Hepatotoxicidad 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad renal etapa 4 Insuficiencia hepática Enfermedad inflamatoria intestinal
Análogos de GPL-1				
Exenatida	5 mcg c 2 veces al día (10-20 mcg 3 veces al día)	Presentación inyectable 5.0-10.0 (µg)	<ul style="list-style-type: none"> Náuseas Vómitos Diarrea Casos de pancreatitis aguda beneficios y seguridad a largo plazo desconocidos Alto costo 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad renal etapa 4 Enfermedad inflamatoria intestinal grave
Inhibidores de la dopeptidilpeptidasa 4 (DPP-4)				
Sitagliptina	100 mg DU (100 mg)	COMPRI MIDO. 25, 50 '0 100 mg	<ul style="list-style-type: none"> Náuseas Vómitos Diarrea Casos de pancreatitis aguda beneficios y seguridad a largo plazo desconocidos Alto costo 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad renal etapa 4 Insuficiencia hepática Hipersensibilidad droga.
Vildagliptina	50 mg dos veces por día (50 mg dos veces al día)	TABLETA. 50 mg	<ul style="list-style-type: none"> Náuseas Vómitos Diarrea Casos de pancreatitis aguda beneficios y seguridad a largo plazo desconocidos Alto costo 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad renal etapa 4 Insuficiencia hepática Hipersensibilidad droga.

Tabla 2. Características generales de los hipoglucemiantes cuadro básico del IMSS. Fuente: IMSS-718-14.

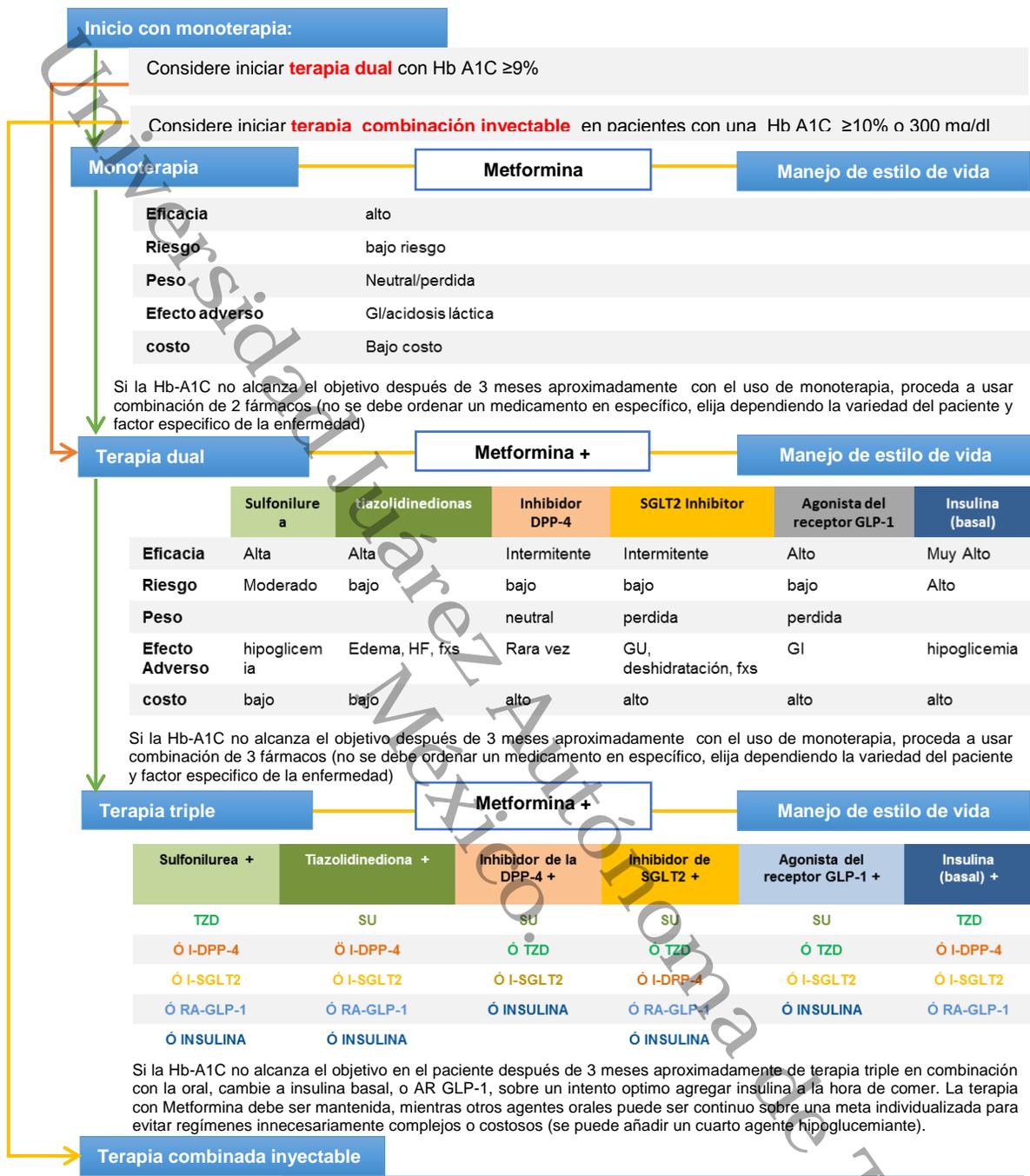


Figura 3. Terapia de Hipoglucemiantes en Diabetes Mellitus tipo 2: recomendaciones generales. Fuente: ADA, 2017.

▪ **Terapia Insulina Inyectable**

Las insulinas se clasifican según la duración de la acción: tipos rápidos, cortos, intermedios y de acción prolongada, con frecuencia es necesario adoptar esquemas similares a la secreción de insulina fisiológica, por lo cual se puede requerir una combinación de insulina de acción intermedia o de acción prolongada (la protamina

neutra Hagedorn; NPH o la insulina glargina / detemir) con la insulina de acción rápida o corta (insulina humana regular; RHI o insulina lispro, aspart o glulisine). Sin embargo, la complejidad del régimen, la preferencia del paciente, los efectos secundarios del medicamento, entre otros factores, pueden determinar la elección del tratamiento.⁴⁰

En México, la NOM 015-SSA2-2010 recomienda que mientras no se logre el objetivo con los hipoglucemiantes orales a dosis máximas, se utilizará la insulina (Figura 4), por lo cual, debe considerarse como el medicamento de primera línea en sujetos con IMC normal asintomáticos, con diagnóstico incierto del tipo de diabetes, así como en diabetes gestacional. Las insulinas humanas disponibles en nuestro país son las de acción rápida y las de acción intermedia como la insulina *NPH*, como también la *insulina de acción lenta*, por último, la *insulina lispro*.¹⁵

CARACTERÍSTICAS DE LAS INSULINAS	
TIPOS DE INSULINA: Rápida (regular): Ultrarápidas Lispro Aspart Glulisina Intermedia (NPH): Prolongadas Glargina Detemir Premezclada: Insulina 70/30 (NPH-Regular) Lispro-Protamina 70/30	ESQUEMA DE INSULINA Y AGENTES ORALES:
	Manejo con antidiabéticos orales: SU + Metformina
	Agregar Insulina NPH o glargina al acostarse (a las 22 h.) 0.1-0.2 U kilo peso
	MONOTERAPIA CON INSULINA
	Se agrega al manejo esquema de insulina intermedia NPH 2 veces al día

Figura 4. Características de las insulinas. Fuente: IMSS-718-14

E. Comorbilidad

Los estudios de la Asociación Americana de Endocrinología (AEA) refieren que para el retardo del desarrollo de comorbilidades y complicaciones crónicas se recomienda que la optimización del estilo vida esencial para los individuos con DM2, por lo que la de Hb-A1C debe ser individualizada basado en numerosos factores, incluyendo el control de la glucosa en ayuno y postprandial.²⁰ Sin embargo, estudios a nivel mundial sostienen que un control glucémico en respuesta a las metas con una Hb-A1C del 7% y el estilo de

vida pueden reducir las complicaciones microvasculares, si estas metas se implementan en <1 año después del diagnóstico de diabetes puede asociarse a una reducción a largo plazo de las enfermedades macrovasculares y complicaciones cardíacas. Por lo cual, debe existir concordancia entre el criterio del médico y las preferencias del paciente, especialmente en aquellos sujetos con pocas comorbilidades, ya que pueden beneficiarse con la adopción de un control glucémico más intensivo (por ejemplo, Hb-A1C de 6,5%).⁴¹

- **Obesidad**

Los pacientes con DM2 a menudo pueden presentar obesidad central o abdominal que es considerada una de las comorbilidades más importantes ya que conduce a la resistencia a la insulina y a la disfunción endotelial, por la formación de metabolitos derivados de moléculas como lípidos, hormonas y citoquinas.⁴² En México, la obesidad se ha considerado una enfermedad con alta prevalencia dentro de la población, por esto se ha creado la NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, que establece que un IMC ≥ 30 kg/m² en una persona de talla normal o una IMC ≤ 25 kg/m² en una persona de talla baja (mujer < 1,50 m; hombre < 1.60 m), se determina diagnóstico de obesidad (Tabla 3). Por otro lado, el tratamiento farmacológico solo está indicado en pacientes quienes no lograron obtener respuesta al tratamiento dietoterapéutico y al ejercicio físico,⁴³ asimismo, la Guía de Práctica Clínica IMSS-046-08 para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena recomienda que el tratamiento farmacológico debe ser utilizado solo bajo estricta supervisión médica.⁴⁴

Talla	IMC sobre peso	IMC Obesidad
<1.50 mujeres/<1.60 hombres	23-24.9 kg/m ²	≥ 25 kg/m ²
>1.50 mujeres/>1.60 hombres	25-29.9 kg/m ²	≥ 30 kg/m ²

Tabla 3. Clasificación del Índice de Masa Corporal, Fuente: NOM-008-SSA3-2010.

- **Dislipidemia**

La Dislipidemia en la DM2 se caracteriza por el aumento de lípidos en sangre como el Colesterol Total (CT), los Triglicéridos (TG), Lipoproteínas de Alta Densidad (HDL) y Lipoproteínas de Baja Densidad (LDL), siendo el perfil de lípidos un requisito indispensable para el control del padecimiento.⁴⁵ A nivel nacional los criterios diagnósticos para la Dislipidemia se establecen en la NORMA Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la prevención, tratamiento y control de las Dislipidemia, donde se especifica los siguientes criterios para el diagnóstico de Hiperlipidemia mixta: CT >200 mg/dl, TG >150 mg/dl, LDL \geq 130 mg/dl y HDL \geq 160 mg/dl (Tabla 4).⁴⁶ Por otro lado, se considera que el tratamiento farmacológico no es sustituto del nutricional ni del plan de actividad física; sino sólo una medida complementaria y solo se debe iniciar tratamiento con estatinas en los casos de pacientes con enfermedad Cerebro vascular conocida y niveles \geq 70 mg/dl o paciente sin enfermedad cerebro vascular previas \geq 40 años de edad.²⁹

	CT	TG	LDL	HDL
Hipercolesterolemia	>200 mg/dl	<200 mg/dl	\geq 130 mg/dl	-----
Hipertrigliceridemia	<200 mg/dl	>150 mg/dl	\geq 130 mg/dl	-----
Hiperlipidemia mixta	>200 mg/dl	>150 mg/dl	\geq 130 mg/dl	\geq 160 mg/dl
Hipoalgaproteinemia	<40 mg/dl	-----	-----	-----

Tabla 4. Clasificación de las dislipidemia como enfermedad. Fuente: NOM-037-SSA2-2012.

- **Hipertensión arterial sistémica**

La hipertensión es más frecuente de 1.5 a 2 veces en la población diabética que en la no diabética, de los pacientes con DM2 hasta un 70-80% tienen hipertensión arterial.⁴⁷ Asimismo, un estudio realizado por Karaca, Ü. y colaboradores consideran que la disfunción microvascular es la causa principal de la resistencia a la insulina y puede contribuir al desarrollo de la hipertensión arterial.⁴⁸ La Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2017, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial

considera que una persona tiene HAS, si la presión arterial corresponde a la clasificación señalada la figura 5. El diagnóstico de HAS debe estar basado en el promedio de por lo menos dos mediciones, tomadas al menos en dos visitas posteriores a la detección inicial, o a través de un periodo más prolongado, de acuerdo con el criterio del médico, en cuyo caso es recomendable el monitoreo ambulatorio (figura 5).

Por lo tanto, Cuando la Tensión Arterial (TA) sistólica y diastólica se ubican en diferentes etapas de HAS, se utilizará el valor más alto para clasificarlo. Si no se confirma el diagnóstico de HAS, los individuos con TA óptima o normal serán estimulados a efecto de mantener estilos de vida saludables. Aquellos pacientes con TA normal alta, serán enviados a recibir manejo no farmacológico, con el fin de reducir los niveles de TA a niveles normal u óptimo (Tabla 5). Se recomienda realizar medición de la TA de los pacientes con diabetes en cada visita al médico con una técnica adecuada, asimismo, los pacientes con diagnóstico de diabetes con hipertensión arterial deben ser tratados para alcanzar presión arterial sistólica de <130 mmHg, por lo que, se debe asesorar al paciente sobre el cambio del estilo de vida, alimentación y recomendar la reducción del consumo de sal a 2.4 gr al día, además, para iniciar el tratamiento se considera el uso de un fármaco de primera línea, como un Inhibidor de la Enzima Convertidora a Angiotensina (IECA).⁴⁹

Categoría	Sistólica mmHg	Diastólica mmHg
Presión Arterial Óptima	<120	<80
Presión Arterial Subóptima	120-129	80-84
Presión Arterial Límitrofe	130-139	85-89
Hipertensión Grado 1	140-159	90-99
Hipertensión Grado 2	160-179	100-109
Hipertensión Grado 3	≥180	≥110

Tabla 5. Clasificación por cifras de la Hipertensión Arterial Sistémica. Fuente: PROY-NOM-030-SSA2-2017

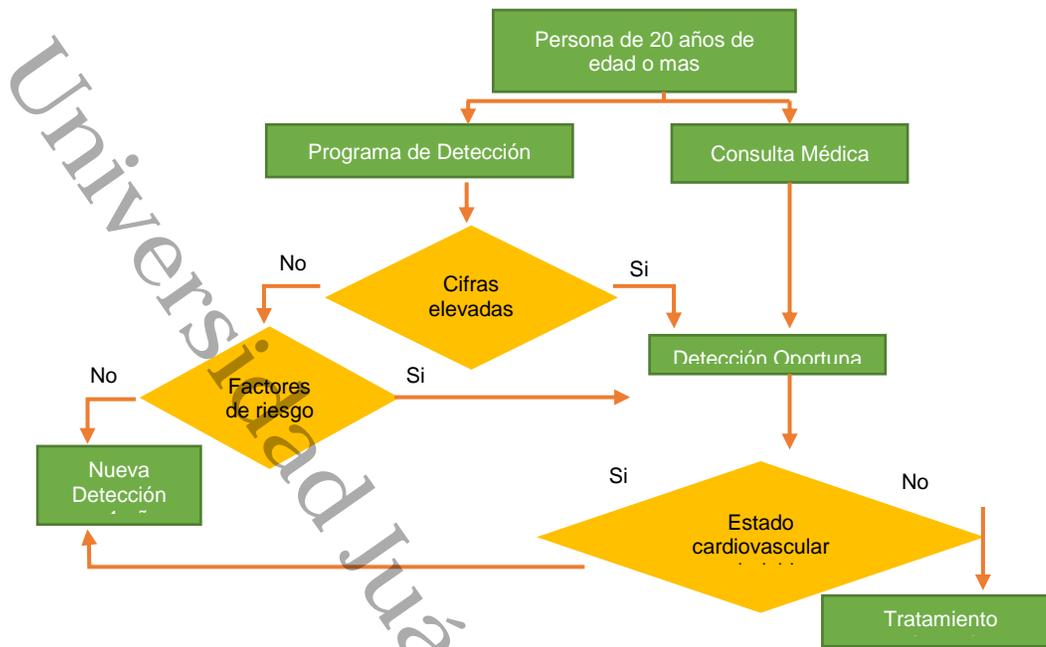


Figura 5. Algoritmo para la detección en hipertensión arterial. Fuente: PROY-NOM-030-SSA2-2017

F. Complicaciones Crónicas y Agudas:

En el mundo diversos estudios que aseguran que los picos transitorios de hiperglucemia reflejados en la Hb-A1C según la historia natural de un paciente portador de DM puede ser un factor de riesgo importante para el desarrollo de complicaciones,⁵⁰ de modo que, estas complicaciones se presentan de manera microvasculares y macrovasculares, las cuales se pueden desarrollar habitualmente 15-20 años después del diagnóstico de la DM2.⁵¹ Por lo tanto, un control glucémico deficiente da como resultado complicaciones crónicas tales como neuropatía periférica, ulceraciones en los pies, nefropatía y retinopatía dentro de las complicaciones microvasculares, de modo que dentro de las complicaciones macrovasculares se encuentran las enfermedades cardiovasculares, los padecimientos cerebrales y los vasculares periféricos.⁵² Por otro lado las complicaciones agudas o emergencias diabéticas se pueden categorizar en 2 vertientes de la siguiente manera: hiperglucémica e hipoglucémica, por lo cual las complicaciones hiperglucémicas pueden estratificarse adicionalmente en Cetoacidosis Diabética (CAD) y Estado Hiperosmolar Hiperglucémico (EHH).⁵³

- *Neuropatía diabética*

La neuropatía diabética es la complicación más frecuente de la diabetes, asimismo, se compone de un grupo heterogéneo de afecciones que afectan diferentes partes del sistema nervioso acompañado de diversas manifestaciones clínicas. Asimismo, se ha comprobado que el apego al buen control de la glucosa reduce considerablemente el riesgo de incidencia de polineuropatía simétrica distal del 5% al 9%.⁵³ La NOM 015-SSA2-2010 recomienda la búsqueda intencionada de la neuropatía ya que es el antecedente inmediato del pie diabético. Por lo que, generalmente es la causa número uno de amputación no traumática, asimismo, los pacientes que con sospecha de disminución de la sensibilidad en los pies, mononeuropatía aislada, hiperestesia o dolor nocturno en los pies o piernas, impotencia y signos o síntomas de neuropatía autonómica, como sudoración excesiva de tronco y cabeza, diarrea sin causa o estreñimiento pertinaz deben ser atendidos por el médico especialista.¹⁵ Por otro lado, se recomienda iniciar tratamiento de primera línea con antidepresivos tricíclicos, inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina o inhibidores selectivos de la recaptura de noradrenalina.²⁹

- *Pie diabético*

Los pacientes que padecen neuropatía periférica distal asociada a la DM2 están inclinados a tener úlceras en los pies, a su vez, presentan alto riesgo de amputación de pies o piernas.⁵⁴ Por otro lado, un estudio publicado en el 2017 por la ADA, considera que el estrés de cizallamiento plantar es responsable de causar úlceras en los pies, reconociendo el esfuerzo cortante como un factor causal importante al afirmar que es responsable de la descomposición de los tejidos que se producen profundamente en la piel.⁵⁵ En México, se debe establecer en los pacientes con DM2 las estrategias para prevenir el pie diabético mediante la educación, el control de glucemia, inspección periódica, autocuidado de los pies y envío inmediato al especialista, en caso de infección;¹⁴ asimismo, la exploración utilizando el monofilamento tiene una sensibilidad de 66%-91% y una especificidad del 34%-86% para producir el riesgo de úlcera; la antibióticoterapia no es necesaria en todos los pacientes con úlcera de pie del paciente diabético, solo en caso de estar infectada.²⁹

- *Vida sexual*

En los últimos años los estudios exploran experiencias de la diabetes y la sexualidad ha comenzado a ganar campo en las ciencias médicas y sociales, en Europa se ha demostrado relaciones significativas entre las condiciones de la diabetes y la frecuencia de la actividad sexual, por lo que las personas con diabetes pueden tener disminuida la actividad sexual en comparación con sus parejas con otras condiciones o sin condiciones.⁵⁶ Asimismo, en pacientes masculinos con DM2 se debe interrogar antecedentes de su vida sexual incluyendo la presencia de disfunción eréctil.²⁹

- *Nefropatía diabética*

La DM es la principal causa de enfermedad renal crónica en todo el mundo, aproximadamente uno de cada 2 pacientes con DM sufren de nefropatía diabética.⁵⁷ Aunque la nefropatía diabética tiene hallazgos característicos de la biopsia, no hay tratamiento específico una vez establecido, aparte de la Tensión Arterial, el control de la glucosa y el tratamiento farmacológico con inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona, asimismo, el diagnóstico se define por las directrices de la iniciativa para la calidad de los resultados de la enfermedad renal 2007(KDOQI), por cual, los pacientes deben tener macroalbuminuria (relación de albúmina-creatinina >300 mg/g) o microalbuminuria (30-300 mg de proteína/g de creatinina) y retinopatía diabética asociada sin evidencia de otra enfermedad glomerular o sistémica asociada con enfermedad renal terminal.⁵⁸ A nivel nacional se establece la vigilancia de la microalbuminuria en pacientes diabéticos, ya que es un marcador de nefropatía diabética, por lo que, se debe mejorar el control glucémico, mantener parámetros óptimos de Tensión arterial y restringir moderadamente la ingesta de proteínas^{15, 29}

- *Retinopatía diabética*

La retina en pacientes con DM ha sido muy estudiada, ya que se han comprendido una gama cada vez más diversa de fenómenos, existen evidencias que incluyen anomalías en la estructura de las capas de la retina, en especial la fotoreceptora que sugiere la disfunción de los fotoreceptores produciendo el efecto Stiles-Crawford (la sensibilidad de la retina al ángulo de luz disminuye).⁵⁹ Se establece en la NOM-015-SSA2-1994 que los pacientes diabéticos se debe realizar examen de la agudeza visual y de la retina, en

caso de encontrar alguna anomalía se debe referir al médico especialista en oftalmología.¹⁵

- *Hipoglucemia*

La hipoglucemia se asocia con el aumento de la mortalidad en los pacientes con DM,⁶⁰ en particular, el riesgo de hipoglucemia debe considerarse en los propósitos clínicos frente a un tratamiento antihiper glucemiante, por lo tanto, se define a la hipoglucemia como un valor ≤ 70 mg/dl de glucosa plasmática,⁶¹ asimismo, la NOM-015-SSA2-1994 establece que los pacientes tratados con insulina y sulfonilureas están especialmente expuestos a esta complicación, justamente en el caso de la pérdida del estado de alerta es necesario aplicar glucagón (dosis de 0.5-1.0 mg por vía intramuscular) o preferentemente glucosa al 50%, por vía endovenosa, y llevar al paciente al segundo nivel de atención.^{15,29}

- *Cetoacidosis diabética*

La Cetoacidosis Diabética (CAD) causa un desorden metabólico agudo, que se caracteriza sobre todo por un aumento de la presencia de cuerpos cetónicos circulantes (Tabla 6), acompañado de una hiperglucemia prolongada generalmente debido a la deficiencia de la insulina, presentándose más frecuentemente en pacientes con DM1.⁶² Por otro lado, como manejo inicial se debe administrarse inicialmente solución de cloruro de sodio al 0.9% 500 ml/hora por 4 horas después, 250 ml/hrs para 4 hrs, en la presencia de coma 1-2 litros por hora.²⁸

Características	Estado Hiperosmolar Hiperglucémica (EHH)	Cetoacidosis Diabética (CAD)
Más frecuente en	DM2	DM1
Problema predominante	Hipovolemia	Acidosis
Glucemia	>600 mg/dl	>300 mg/dl
Osmolaridad	>330 mOsm/l	Puede ser alta
Cetonuria	Puede estar presente (+)	+++ (>80 mg/dl)
Cetonemia	Suele estar negativa	>2 dlts (>50 mg/dl)
Acidosis	Generalmente ausente	Siempre presente (pH<7.3 y bicarbonato de sodio <15 mEq)
Estado de conciencia	Suele estar alterado	Suele estar normal.

Tabla 6. Principales características de los síndromes de descompensación aguda severa de la glucemia. Fuente: GPC IMSS-718-14

- *Estado Hiperosmolar Hiperglucémico*

El Estado Hiperosmolar Hiperglucémico (EHH) es una enfermedad potencialmente mortal que se presenta en algunas formas de diabetes mellitus incontrolada; Asimismo, se caracteriza por un aumento de la osmoralidad sérica acompañada de una deshidratación grave sin cetoacidosis significativa (Tabla 6).

Sin embargo, la CAD es muy diferente de la forma usual de descompensación aguda en la DM1, ya que presenta hiperglucemia, cetonemia y acidosis, por lo cual, los niveles de alteración del estado mental pueden variar, ya que el EHH se ha relacionado con el coma.⁶³ Por otro lado, en los pacientes con EHH la administración de soluciones debe ser individualizada de acuerdo a las necesidades del paciente.²⁸

III. ANTECEDENTES

La DM2 es un reto de salud multidimensional con importantes consecuencias debido a su creciente prevalencia, cronicidad y complicaciones que causa discapacidad, disminución de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) y muerte prematura, por lo cual, se han desarrollado objetivos para alcanzar los valores de parámetros fisiológicos que se consideren apropiados, como la glicemia, IMC y la TA, estos parámetros están asociados con el riesgo de complicaciones agudas y crónicas, hasta ahora se han usado estos parámetros para medir el éxito del tratamiento y ayudar a los pacientes a sentirse capaces de realizar sus actividades diarias⁶⁴. No existe actualmente una definición para el término calidad de vida, sin embargo, se le ha relacionado con el bienestar, estado de salud y satisfacción, ya que la conducta de salud de un individuo está influenciada por su ambiente social, económico, cultural y físico. Por otro lado, la DM2 genera cargas como ansiedad, un régimen de estilo de vida ajustado y complicaciones a largo plazo; no obstante, varios estudios han demostrado que la diabetes tiene una influencia negativa en la calidad de vida global y sus dominios físicos, psicológicos, sociales y ambientales.⁶⁵

A. Comorbilidades y Complicaciones

La diabetes se asocia a un incremento del riesgo de muerte prematura; por lo cual cada año cerca de 4 millones de muertes son atribuidas directamente a la DM lo que constituye el 6,8% de la mortalidad global por todas las causas, el 80% de las muertes por DM se producen en países en vías de desarrollo.⁶⁶ No obstante se ha reportado una prevalencia de 9.17% (IC95% 8.79%-9.54%) de los adultos en México, es decir 6.4 millones de personas en el país vivían con diabetes, cabe mencionar que las mujeres tuvieron un mayor porcentaje de prevalencia (9.67%; IC95% 9.13%-10.22%) que los hombres (8.60%; IC95% 8.00%-9.20%).⁷¹ Asimismo, Jiménez y colaboradores reportan que las comorbilidades más frecuentes en México son la hipertensión arterial sistémica (46.9%; IC95% 44.5-49.4), por lo cual la mayoría de los pacientes recibieron tratamiento farmacológico (83.8%), de igual manera la Dislipidemia también afectó a los pacientes registrados en la encuesta, con niveles elevados de colesterol sanguíneo (42.3%), por lo que la mayoría de estos pacientes recibían tratamiento con hipolipemiantes

(72.3%).⁶⁹ Asimismo se observó para obesidad una prevalencia superior al 70% del cual las mujeres tuvieron mayor porcentaje que los hombres (40.85%; $p=0.566$).^{70, 72}

En la actualidad se acepta ampliamente que la DM2 está asociada complicaciones con una Hb-A1C $<7\%$, tal es el caso de la asociación más frecuente con las enfermedades cardiovasculares (ECV). Por lo tanto, la reducción de niveles de LDL, el manejo de adecuados niveles plasmáticos de glucosa y las cifras metas de TA se han convertido en un objetivo primordial para la prevención de complicaciones crónicas de las cuales la neuropatía represento el 38% de los pacientes con DM2 en México (2.4 millones de personas); retinopatía represento el 47.6%% (es decir, 3 millones de personas); asimismo 1.4% de los pacientes con DM2 en México padecieron ERC (es decir, 89 000 personas); sin embargo, se ha reportado que las complicaciones microvasculares; la retinopatía, neuropatía y nefropatía han presentado mayor prevalencia (51.4, 77.14 y 30.47%) en pacientes con DM2, además se ha correlacionado positivamente ($p <0.01$) con la edad, la cronicidad del paciente y los niveles de LDL.⁶⁸ Por otro lado, las complicaciones agudas como la EHH, CAD (4.3%-6%) e hipoglucemia han presentado incidencias similares.⁶⁷ De igual modo, Rullán y colaboradores, refieren que refieren que en pacientes diabéticos tabasqueños se encontro el 85% con cifras elevadas de glucosa, además las cifras de colesterol (56%) y triglicéridos (74%) se encontraban por encima de sus niveles normales. Con respecto al IMC se encontro una mediana de 30 con valor minimo de 18.20 y valor máximo de 56.58. en su mayoría los pacientes presentaron obesidad o sobrepeso (83%), en cuanto a las cifras de tensión arterial se encontró normal en el 53% de los pacientes.¹¹⁰

B. Calidad de vida

El cuestionario Diabetes-39, es un instrumento utilizado para medir la percepción de la calidad de vida de un paciente con DM2, la cual fue desarrollada por Boyer y colaboradores y traducida al español por J. López y colaboradores.⁷³ Se ha comparado el instrumento D-39 con otros 6 cuestionarios enfocados en CVRS en 6 países diferentes y se concluyó que D-39 es una opción para realizar análisis de CVRS.⁷⁴ Wycherley y colaboradores, en el año 2014 realizaron un estudio en Australia de tipo prospectivo en 106 pacientes donde se les modificó la dieta por 16 semanas,

asimismo, el peso corporal, la Hb-A1C, el cuestionario de Angustia Emocional Específica para la Diabetes (PAID) y el cuestionario para calidad de vida D-39 fueron evaluados antes y después de la intervención, sin embargo, solo 84 sujetos completaron el estudio mostrando una significativa pérdida de peso, también hubieron mejoras en la Hb-A1C y en las dimensiones de D-39 “control de la diabetes” ($p \leq 0.01$), “ansiedad y preocupación” ($p \leq 0.01$), “funcionamiento sexual” ($p \leq 0.01$), energía y movilidad” ($r = 0.27$, $p = 0.01$) y “Gravedad de la diabetes” ($r = 0.22$, $p = 0.05$), en cuanto a “carga social” ($p = 0.07$) no hubo ningún cambio. Por lo que, se concluyó que una dieta adecuada y restringir las calorías pueden mejorar la calidad de vida.⁷⁴

Un estudio transversal evaluó la calidad de vida mediante D-39 y también se evaluó el apego a los tratamientos mediante la escala Morisky, en 91 pacientes de centros de atención primaria en Indonesia, el estudio muestra como resultado que los pacientes con DM2 fueron gravemente afectados en el “funcionamiento sexual” ($p = 0.009$), en cuanto a la carga social tuvo mejores puntuaciones que la calidad de vida en general, se concluyó que la adherencia a la medicación prescrita desarrolla efectos positivos en la calidad de vida en pacientes con DM2.⁷⁵ En Tailandia se realizó un estudio de tipo transversal, observacional en 144 pacientes con DM, donde se evaluó calidad de vida mediante el instrumento D-39, en conjunto con el desempeño funcional enfocado en la neuropatía, por lo que se usó la prueba de Pegboard de Purdue, estudios electrofisiológicas en la amplitud sensorial del nervio mediano y las mediciones a del cuestionario Michigan Hand Outcomes (MHQ), por lo tanto, los resultados mostraron que el puntaje de MHQ se correlaciona negativamente con la calidad de vida debida a amputaciones, con relación a los dominios de energía / movilidad y ansiedad ($c = -0.438$ to -0.580 , $p = 0.01$), por lo que, se concluyó que en comparación con los pies diabéticos, las manos con neuropatía diabética son un problema muy descuidado.⁷⁶

En Turquía se realizó un estudio de tipo prospectivo donde se evaluaron a 129 sujetos con diagnóstico de DM2, mediante una encuesta aplicando el instrumento D-39, además, se registraron datos sociodemográficos, síntomas del padecimiento, tiempo de diagnóstico inicial y procedimiento/enfoques de tratamiento, después de una intervención de actividad física, el estudio tuvo como resultado que la calidad de vida

analizada por correlación negativa fue significativa con el nivel de actividad física, por lo que concluyeron que la inactividad física afecta negativamente la calidad de vida, por lo cual un programa de ejercicios adecuado al estilo de vida, puede mejorar la calidad de vida en los pacientes con DM2.⁷⁷ En Estados Unidos, se realizó un estudio retrospectivo de cohorte en el año 2012, donde se incluyeron 75 pacientes diabéticos, se evaluó la asociación mediante regresión lineal múltiple de la Hb-A1C y la calidad de vida entre los pacientes que completaron los programas de autocontrol establecidos, asimismo los niveles de Hb-A1C mejoraron para la cohorte general desde el inicio hasta el seguimiento en un año ($p=0.0029$). La intervención y seguimiento de la DM permitió un mayor control, de acuerdo con la asociación a la calidad de vida por medio de D-39 evaluando los puntos de cohorte ($p=0.03$), se concluyó que las innovaciones aplicadas por los programas en Estados Unidos que involucra a los pacientes en la autogestión y mejoran los biomarcadores, en el caso específico de la Hb-A1C, por lo que mejora la calidad de vida desde la perspectiva del paciente.⁷⁸

En el año 2013 se realizó un estudio de tipo transversal donde se incluyeron 75 sujetos Brasileños con DM, asimismo, se les aplicó el instrumento D-39, por lo que, tuvieron como resultado una afectación muy marcada en la calidad de vida, sobre todo en las dimensiones de sobrecarga social: “vergüenza a tener diabetes”, ser llamado diabético” y “tener diabetes interfiere en su vida familiar”. Por lo tanto concluyeron que la educación sobre todo en el ámbito de aceptación de la enfermedad puede obstaculizar el logro del control metabólico en los pacientes con DM.⁷⁹

En México, se ha evaluado la CVRS, un estudio del 2006 realizado por López y Cols. desarrollaron la adaptación del instrumento D-39 al idioma español y bajo el contexto de la población mexicana, incluyendo dentro del estudio una muestra de 260 pacientes con DM2 de los cuales 249 completaron el estudio, a su vez, se les midió datos sociodemográficos más las siguientes mediciones: Hb-A1C, colesterol total, triglicéridos, tensión arterial, índice de masa corporal, e índice de cintura/cadera, se tuvo como resultados que las complicaciones tardías de la enfermedad, el colesterol >240 mg/dl, Multimorbilidad, evaluación mayor a 10 años de la enfermedad y Hb-A1C $>8\%$ pueden asociarse con una mala calidad de vida, sin embargo, las tres últimas son

predictores de una peor calidad de vida por regresión logística ($p < 0.05$), lo que se concluyó que la adaptación y validación del instrumento D-39 al idioma español puede ser confiable para la medición de la calidad de vida, asimismo los pacientes evaluados reflejaron una mala calidad de vida asociada a su control metabólico.^{73, 80} En el 2012 se realizó un estudio de tipo transversal en el estado de Guadalajara, México. Donde se incluyeron 198 pacientes con diagnóstico de DM2 de 4 centros de salud, donde se midió la calidad de vida y datos sociodemográficos obteniendo las puntuaciones más altas para un deterioro sobre la misma, sin embargo, “energía y movilidad, y el “funcionamiento sexual” fueron los que tuvieron mayor media total sobre la muestra, por lo cual se concluyó que la calidad de vida se ve afectada en pacientes diabéticos de Guadalajara, por lo cual, sugieren la intervención en actividades físicas, recreativas y asesoría educativa-psicológica.⁸¹ En México se han adoptado mecanismos que promueven el apoyo social de la salud ya que facilitan los comportamientos más saludables como el ejercicio, comida nutritiva, disminuir el tabaquismo, como también el apego a los tratamientos y regímenes médicos.⁸²

Los estudios concuerdan que la presencia de multimorbilidad, está definida como la ocurrencia de ≥ 2 enfermedades crónicas, al igual es común en pacientes diabéticos.⁸³ Por lo anterior, es necesario medir diferencias en la CVRS de los pacientes durante el padecimiento de la DM2 y las manifestaciones de la hiperglucemia, debido a esto, se generan particularidades en la percepción de la CVRS por la tensión de la naturaleza crónica de la enfermedad y la multimorbilidad que pueden derivar de ella.⁸⁴ Por otro lado, se han utilizado diferentes escalas para la medición de la calidad de vida a nivel mundial, por lo cual se ha demostrado que la cronicidad de la enfermedad, el ingreso familiar, el impacto de las limitaciones de las complicaciones, La edad, la educación, se asociaron significativamente con todas las áreas de la calidad de vida relacionada con la salud de manera negativa, Sin embargo, la religión, el autocuidado, la movilidad de manera positiva, tuvo influencia positiva en la CVRS.^{85, 86, 87, 88, 89, 90}

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El control de las personas con diabetes se ha convertido en uno de los problemas de mayor complejidad en el mundo, por lo que compromete la forma como las autoridades sanitarias desarrollan estrategias, políticas, programas y recursos asignados para su atención⁹¹. Las complicaciones agudas y crónicas de la Diabetes Mellitus tipo 2 tienen un impacto negativo directamente en el paciente así como en la sociedad en general, produciendo una disminución de la calidad de vida, por lo que las complicaciones y comorbilidades tienen como producto las limitaciones funcionales de la vida diaria y reducen la esperanza de vida por varios años.⁹² Por otro lado, la literatura sobre la calidad de vida en pacientes con diabetes es extensa, en su mayoría fue generada a partir de las medidas generales, con una perspectiva de salud relacionada con la percepción del paciente hacia su propia CVRS; en consecuencia, es importante medir la calidad de vida en personas con diabetes y el efecto que la enfermedad tiene sobre la misma, ya que la DM2 tiene a generar complicaciones y comorbilidades dependiendo de la cronicidad del padecimiento.⁹³

V. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la comunidad de Benito Juárez 2a sección del municipio de Jalpa de Méndez están presentando alteraciones en la calidad de vida, asociándose sus comorbilidades y complicaciones crónicas o agudas?

VI. JUSTIFICACIÓN.

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad metabólica crónica de mayor impacto en el mundo, debido a las numerosas complicaciones agudas y crónicas que puede presentar cualquier sujeto portador de la enfermedad, afectando de manera progresiva el organismo. Desde el punto de vista económico constituye un gasto en tiempo y recursos invertidos en la producción de medicamentos, por lo que, ha sido muy estudiada la eficacia y seguridad de los fármacos que el paciente podría no consumir o no utilizar adecuadamente. La Organización Mundial de la Salud asegura que, el incumplimiento del tratamiento es la principal causa de que no se obtengan todos los beneficios que los medicamentos pueden proporcionar a los pacientes. Se puede agregar que las causas de mortalidad en los últimos años han sido relacionadas con las complicaciones crónicas de la DM2 particularmente la cardiopatía isquémica.

Por otro lado, la calidad de vida debe ser un principio básico en la atención del paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, hasta el momento es un ámbito poco estudiado en Tabasco, ya que no existe evidencia de estudios de calidad de vida para la salud en poblaciones de pacientes diabéticos.

Por lo anterior resulta de mucha importancia conocer las complicaciones y enfermedades asociadas a la DM2, como también la calidad de vida que puedan presentar los pacientes adscritos al control de la enfermedad en unidad de salud de la comunidad Benito Juárez 2° sección del municipio de Jalpa de Méndez del estado de Tabasco.

VII. OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación de comorbilidades, complicaciones y calidad de vida en pacientes hombres y mujeres con DM2 de la unidad de salud de primer nivel de atención Benito Juárez 2a sección de Jalpa de Méndez, Tabasco.

A. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar las características sociodemográficas y clínicas en pacientes con DM2.
2. Categorizar las complicaciones de los pacientes con DM2 en agudas y crónicas.
3. Distinguir las comorbilidades que puedan presentar los pacientes con DM2.
4. Determinar la calidad de vida en los pacientes con DM2.
5. Establecer la asociación de las complicaciones agudas y crónicas, a la calidad de vida en los pacientes con DM2.
6. Examinar la asociación de las comorbilidades como la obesidad, hipertensión arterial sistémica y Dislipidemia, a la calidad de vida en pacientes con DM2.

VIII. HIPÓTESIS

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la comunidad de Benito Juárez 2a sección del municipio de Jalpa de Méndez pueden estar presentando alteraciones en la calidad de vida, asociándose a sus comorbilidades, como también a sus complicaciones crónicas y agudas.

IX. METODOLOGÍA

A. Diseño

Se realizó un estudio de tipo prospectivo, descriptivo, observacional y transversal, en el que se evaluó el seguimiento de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

B. Universo

El centro de salud rural Benito Juárez 2a sección que atiende 2 comunidades del municipio de Jalpa de Méndez de Tabasco, la comunidad cuenta con un universo de 4231 habitantes, dividida en dos comunidades, 1255 habitantes para Benito Juárez 1ra sección y 2976 habitantes para Benito Juárez 2a sección según el registro de tarjeta censal del año 2016, la población con diagnóstico de DM2 en la comunidad de Benito Juárez en total es de 1480, repartidos en los diferentes servicios de salud que brindan derechohabiencias.

C. Muestra

La muestra consiste en 70 sujetos adscritos al servicio de salud de consulta externa del centro de salud de la comunidad rural Benito Juárez 2a sección.

D. Variables

Las principales variables de interés analizadas son edad, sexo, cifras de Hb-A1C, TA e IMC. Se estimaron las complicaciones agudas y crónicas, como también las enfermedades asociadas bajo la comprobación de estudios de laboratorio y/o gabinete con la presencia de signos y síntomas específicos. La definición operacional para el diagnóstico de diabetes mellitus fue la siguiente: toda persona que haya sido diagnosticada de acuerdo a los parámetros glicémicos que marca la actualización de la Norma Oficial Mexicana NOM-015- SSA2-2010(Figura 3).⁹⁴

E. Operacionalización de las variables

Tabla 7. Operacionalización de las variables

VARIABLE	INDICADORES Y DEFINICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE
Sexo	Se refiere al sexo biológico de permanencia	<ul style="list-style-type: none"> • Hombre • Mujer 	Cualitativa
Edad	Se refiere al número de años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> • <50 años • > 50 años 	Cualitativa
Escolaridad	Se refiere al nivel escolar máximo alcanzado por una persona	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabeta • Primaria • Secundaria • Bachillerato • Universidad 	Cualitativa
Ocupación	Situación o estado actual con respecto al empleo de una persona	<ul style="list-style-type: none"> • Labores del hogar • Trabajador activo • Pensionado o jubilado • Desempleado 	Cualitativa
Estado civil	Situación o estado actual con respecto a sus relaciones con la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> • Soltero • Casado • Viudo • Divorciado • Unión libre 	Cualitativa
Tiempo de evolución de dm2	Medición temporal desde el primer día de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • <5 años • 6 años a 10 años • > 11 años 	Cualitativa
Tratamiento farmacológico	Se refiere a las sustancias consumidas para el control de la enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con 1 o 2 fármacos. • Pacientes con más de 3 fármacos 	Cualitativa
Índice de masa corporal	Se refiere a la medida de masa que puede presentar un individuo	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Sobre peso u obesidad. 	Cualitativa
Control de la glucemia por Hb-A1C	Se refiere a la medida de Hb según la categoría de las guías de la ADA	<ul style="list-style-type: none"> • <6.5 % control • >6.5 %descontrol 	Cuantitativa
Enfermedades asociadas	Se refiere a las enfermedades que pueden presentarse en el progreso de la enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión arterial • Dislipidemia, trigliceridemia, colesterolemia, HDL, LDL. 	Cualitativa
Complicaciones crónicas	Se refiere a las complicaciones que se pueden presentar en la progresión de la enfermedad a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Neuropatía diabética • Pie diabético • Nefropatía diabética • Retinopatía diabética • Cardiopatía isquémica 	Cualitativa
Complicaciones agudas	Se refiere a las complicaciones que se pueden presentar en la progresión de la enfermedad a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Estado hiperosmolar hiperglucémico • Cetoacidosis diabética • Hipoglucemia • Infección de vías urinarias. 	Cualitativa

F. Recolección de datos y/o información

- Para la medición antropométrica de la población se utilizó báscula con estadímetro, con la finalidad de determinar peso y talla, posteriormente se realizó el cálculo matemático de IMC mediante la fórmula Quelelet: kg/m^2 , comprendiendo el rango Normal (entre 18 y 24.9), Sobrepeso (entre 25 y 29.9) y obesidad (rango ≥ 30) para personas <50 años.^{22,95} Por otro lado, en pacientes >50 años se utilizó la fórmula talón-rodilla que nos indica la talla más correcta y fue usada debido a las desviaciones de la columna vertebral en adultos mayores, según lo documentado por L'her y colaboradores.⁹⁶ Después de obtener los parámetros necesarios se realizó el cálculo de IMC.
- En cuanto a la medición de la Tensión arterial se consideró para este estudio la técnica especificada en la norma oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2017, donde se efectuó por lo menos después de 5 minutos de reposo en el paciente estando sentado con un buen soporte en la espalda, descubriendo ambos brazos. Se colocó el brazalete situando el manguito sobre la arteria humeral colocando el borde inferior del mismo 2 cm por encima del pliegue del codo. Posteriormente desinfló nuevamente el manguito colocando la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral. Se infló rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y se desinfló a una velocidad de aproximadamente 2 mm de Hg/seg. La aparición del ruido de Korotkoff marca el nivel de la presión sistólica, mientras que el quinto la presión diastólica. Los valores se expresaron en números pares, asimismo para efecto de clasificación y diagnóstico se utilizaron los criterios contenidos en la NOM-030-SSA2-2017 (Tabla 5), (Figura 5).⁴⁸
- Se solicitaron estudios de laboratorio bajo la derechohabencia en el sistema seguro popular o el programa de acción nacional Prospera, los cuales fueron: química sanguínea de 12 elementos, pruebas de funcionamiento hepático, examen general de orina, Hb-A1C, perfil lipídico, biometría hemática completa, además se realizó solicitud del electrocardiograma para evaluar la morfología de las ondas, al igual que ritmo y frecuencia cardiaca mencionado en sus notas médicas en expediente posterior a la recepción del estudio de gabinete. El análisis de estos estudios de

laboratorio y gabinete se utilizó para diagnosticar complicaciones agudas o crónicas de la enfermedad.

- Se realizó exploración podológica en todos los pacientes mediante el formato de valoración podológica del pie diabético (Anexo 1), utilizando monofilamento de nylon (prueba del monofilamento de Semmes- Weistein) para el diagnóstico de neuropatía diabética, con base al procedimiento que estipula la Guía de Práctica Clínica IMSS-718-14 (GPC- IMSS-718-14):²⁸
 1. Se mostró el monofilamento al paciente con la finalidad de identificar el material del filamento, colocándolo posteriormente sobre su mano o brazo para demostrar que la prueba no causa dolor.
 2. Se pidió al paciente voltear su cabeza y cerrar sus ojos o voltear al techo.
 3. Se sostuvo el monofilamento perpendicular a la piel, de igual manera, se colocó la punta del monofilamento sobre el talón del pie.
 4. Se le pidió al paciente decir “Si” cuando sintiera que el monofilamento tocaba su pie. Si el paciente no dice “Si” cuando se le tocaba un lugar explorado, se continúa con otro sitio. Cuando se haya completado la secuencia (Figura 5), se debe re-examinar las áreas dónde el paciente no percibió el monofilamento.

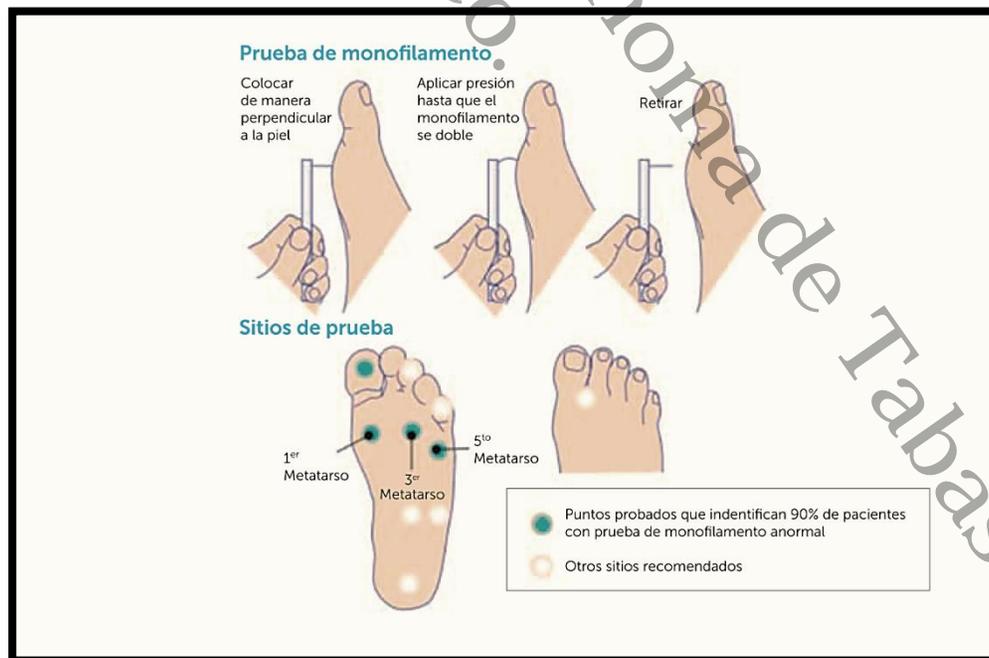


Figura 6. Exploración podológica con aplicación de la prueba de monofilamento de Semmes- Weistein. Fuente: Fuente: GPC IMSS-718-14

5. Se hizo presión con el monofilamento hasta que éste se dobló, se sostuvo por 1-3 segundos y se retiró el monofilamento de la piel.²⁸

En cuanto a la medición de la calidad de vida el instrumento utilizado fue D-39 (anexo 2), El instrumento consta de 39 preguntas cerradas que se agrupan en cinco secciones: *Energía-Movilidad* (15 preguntas), *Control de la diabetes* (12 preguntas); *Ansiedad-preocupación* (4 preguntas) y *Funcionamiento sexual* (3 preguntas). Los pacientes respondieron como han considerado que ha sido afectada su calidad de vida durante el último mes por la acción o actividad que expresa cada ítem, colocando una (X) en una escala de tipo análoga visual modificada, cuya escala de valores es el número 1 (nada afectado en lo absoluto) y el 7 (sumamente afectado en la calidad de vida).

A continuación, las puntuaciones de cada sección se transformaron a una escala de 0 a 100 mediante una fórmula para su conversión lineal, de igual manera, D-39 Contiene dos ítems finales que califican la percepción del paciente acerca de su calidad de vida de manera global, con un rango del 1 (mínima) al 7 (máxima), y la severidad de la diabetes con un rango del 1 (ninguna severidad) al 7 (extremadamente grave). El primer ítem permite medir la percepción que el paciente tiene de su calidad de vida como un todo y determinar si existe correlación entre ésta y la calificación global de la calidad de vida obtenida con el instrumento. El segundo ítem mide la percepción que el paciente tiene sobre la severidad de su diabetes y permite identificar si hay congruencia de este valor con la calificación de su calidad de vida. Para el presente estudio, se sustituyó la línea del instrumento original por una barra horizontal dividida en celdas que contienen en su interior los números del 1 al 7, y se asignó la puntuación de la celda donde se ubicó la X sin hacer aproximaciones de 0.5 puntos para simplificar su calificación.

La suma de las puntuaciones obtenidas en cada sección, la puntuación total y las calificaciones de autopercepción de la calidad de vida y de la gravedad de la diabetes fueron transformadas a una escala de 0 a 100 con el auxilio de las siguientes fórmulas para su transformación lineal:

- Energía y movilidad: $[(\text{calificación cruda} - 15)/(105-15)] \times 100$
- Control de la diabetes: $[(\text{calificación cruda} - 12)/(84-12)] \times 100$

- Ansiedad-preocupación: $[(\text{calificación cruda} - 4)/(28-4)] \times 100$
- Carga social: $[(\text{calificación cruda} - 5)/(35-5)] \times 100$
- Funcionamiento sexual: $[(\text{calificación cruda} - 3)/(21-3)] \times 100$
- Calificación total: $[(\text{calificación cruda} - 39)/(273-39)] \times 100$
- Calidad de vida: $[(\text{calificación cruda} - 1)/(7-1)] \times 100$
- Severidad de la diabetes: $[(\text{Calificación cruda} - 1)/(7-1)] \times 100$

No se contempla una ponderación especial para la calificación de cada sección en la calificación global más allá de la que representa el número de ítemes de cada una de las mismas, y la puntuación total refleja la afectación en el concepto calidad de vida como un todo.

G. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

▪ **Inclusión:**

1. Pacientes mayor a 35 años y menor de 69 años.
2. Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus 2 de acuerdo a los signos y síntomas de la fase aguda.
3. Pacientes pertenecientes a la comunidad Benito Juárez 2a sección Jalpa de Méndez.
4. Pacientes que no padecen de sus facultades mentales
5. Pacientes quienes hayan firmado consentimiento informado.
6. Pacientes quienes hayan cumplido con la elaboración de sus estudios de laboratorio y mediciones clínicas en la consulta externa.
7. Pacientes quienes hayan contestado el 100% de los ítemes del instrumento Diabetes 39.

▪ **Exclusión:**

1. Pacientes menores 35 y mayores de 69 años.
2. Pacientes con diagnóstico de DM1, DMG, otros tipos de diabetes específicos.
3. Pacientes de otras comunidades del municipio de Jalpa de Méndez que no pertenezcan a la Ranchería Benito Juárez 2a sección.

4. Pacientes que padecen de sus facultades mentales

▪ Eliminación:

1. Pacientes quienes no firmaron consentimiento informado, por lo tanto no aceptaron ingresar a esta investigación.
2. Pacientes quienes por causas de fuerzas mayores no pudieron realizar los estudios de laboratorio solicitados o no acudieron a su cita de consulta externa.
3. Pacientes quienes no contestaron al 100% de los ítems del instrumento Diabetes-39.

H. Procesamiento y análisis de datos y/o información

Los datos fueron capturados en el programa Microsoft® Excel versión 2010, que posteriormente fueron analizados en IBM SPSS Statistic 26. Para caracterizar a la población, el análisis se realizó mediante estadística descriptiva.

I. Consideraciones éticas y legales

En la investigación se cumplieron los principios éticos básicos del proceso investigativo, según lo establecido en la Declaración de Helsinki, 2008. Además, dio a conocer el contenido y objetivos de la investigación al equipo de dirección del policlínico y al equipo de salud de los consultorios médicos incluidos en el estudio y se obtuvo su aprobación, así como su compromiso de colaboración.

Para aplicar la técnica de recolección de datos se buscó apoyo en el médico y la enfermera, previamente capacitados y el consentimiento de cada paciente para ofrecer la información solicitada a través de sus expedientes y cuidadoso se explicó a los participantes en qué consistía dicho trabajo de investigación.

Se protegió la intimidad y la dignidad de los pacientes. Se aseguró la confidencialidad de los datos, la privacidad y anonimato y se ofreció la libertad de retirarse de la investigación a quien lo deseara.

J. Consentimiento informado

El formato de consentimiento informado se encuentra en el anexo 3.

X. RESULTADOS.

De los 70 pacientes diagnosticados con DM2 38 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión mencionados en este estudio, de los cuales 2 fueron hombres, de los cuales 2.6% se encuentran controlados y 2.6% descontrolados, por otro lado 36 fueron mujeres, de las cuales 55.3% se encuentran descontrolados, asimismo 39.5% se encuentran controlados ($P=0.05$) (Figura 7). En cuanto a la edad, se presentaron 27 personas con edad >50 años (71.1%), las 11 personas restantes presentaron una edad <50 años (28.9%) (Figura 8).

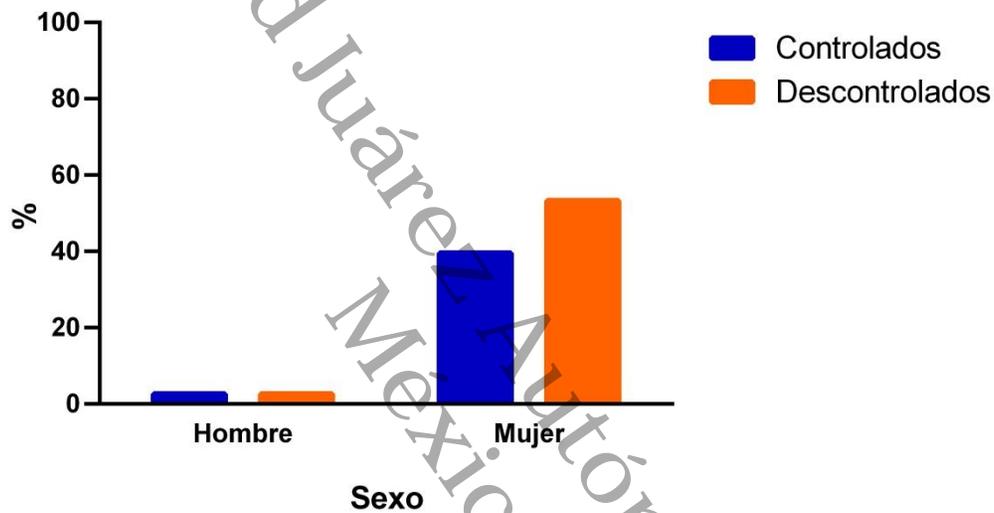


Figura 7. Frecuencia de sexo en pacientes con Diabetes 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

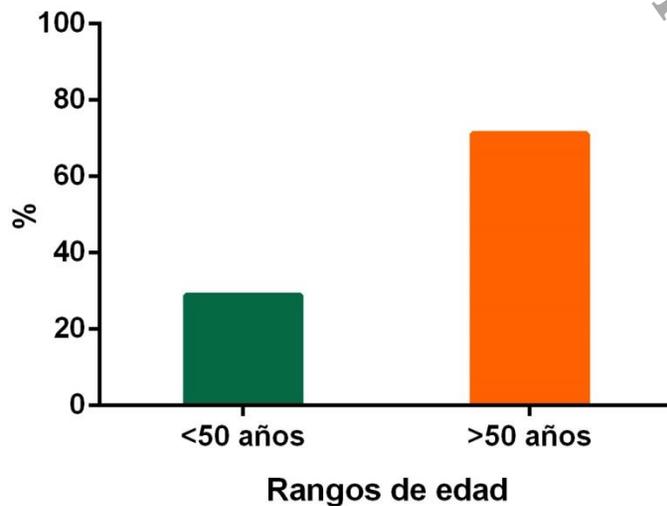


Figura 8. Frecuencia de edad en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

La edad promedio fue de 56.2 años, con una mediana de 56.2 (rango de 35-78 años) (Tabla 8). En cuanto al nivel de estudio se observaron 28 pacientes con nivel de educación básica (73.7%), seguido de 9 personas analfabetas (23.7%) y en menor número de pacientes con 1 persona con nivel de educación media superior (2.6%), ningún paciente mostro estudios de nivel superior (Figura 9).

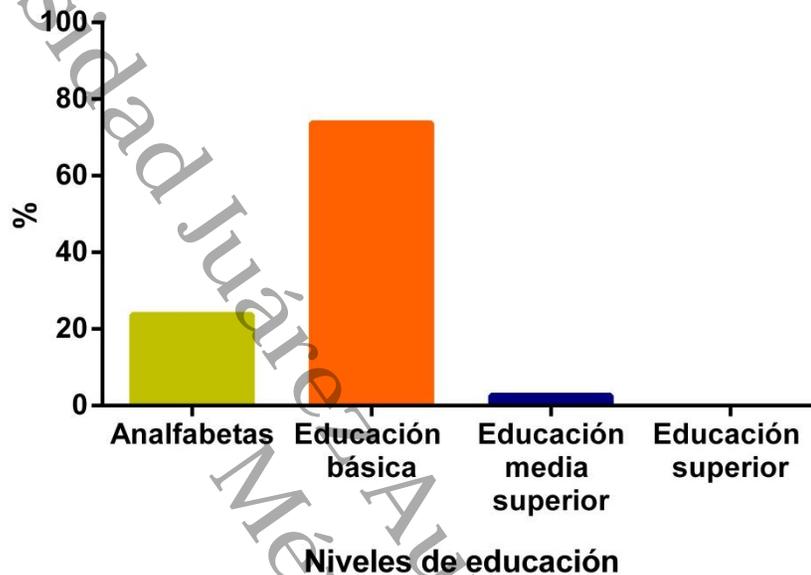


Figura 9. Frecuencia de nivel de educación en pacientes con Diabetes mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

Por otro lado, con respecto a la ocupación 35 pacientes se dedicaron a labores del hogar (92.1%), seguido de 2 personas quienes se mantuvieron como trabajadores activos (5.3%) y solo 1 persona se encontraba desempleada (2.6%) (Figura 10). En cuanto al estado civil, se determinó 28 pacientes casados (73.7%), seguido de 6 pacientes viudos(a) (15.8%), asimismo 2 pacientes fueron divorciados(a) (5.3%) y por ultimo 1 persona fue soltera (2.6%), encontrándose una similitud con los pacientes en unión libre (2.6%) (Figura 11).

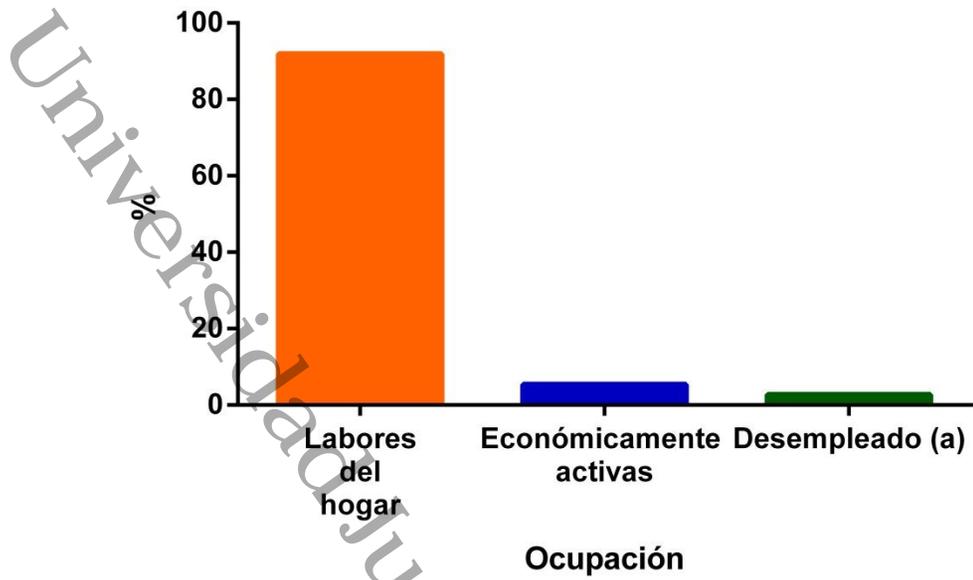


Figura 10. Frecuencia de ocupación en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

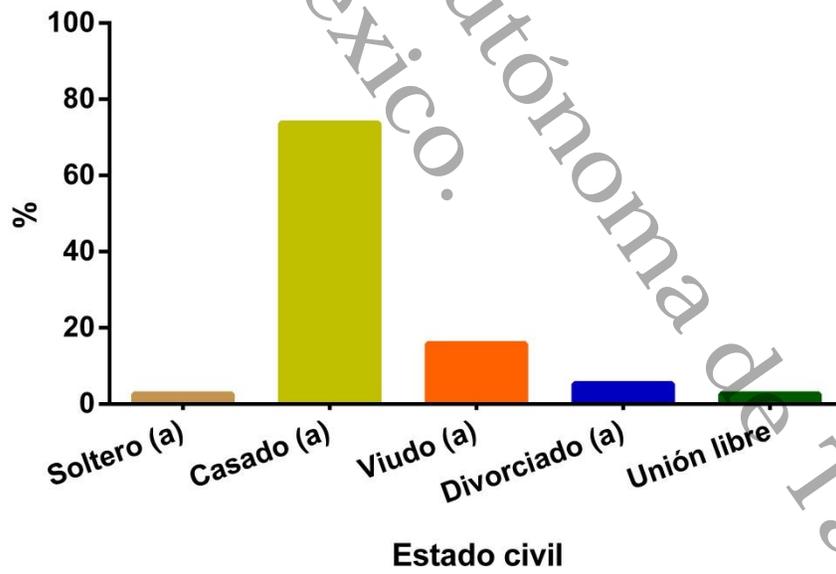


Figura 11. Frecuencia de estado civil en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

Referente al tiempo de evolución de la enfermedad, se encontraron 21 pacientes con tiempo de evolución >11 años (55.3%) del cual se determinó una similitud entre los pacientes diabéticos descontrolados con 11 sujetos (28.9%) y descontrolados con 10 pacientes (26.3%), seguidos de 11 pacientes con un tiempo de evolución de 6-10 años (28.9%), del cual 8 pacientes fueron descontrolados (21.1%) con relación a 3 pacientes controlados (7.9%). Asimismo, se encontró 6 pacientes con un tiempo de evolución < 5 años (15.8%) encontrando una proporción en pacientes controlados y descontrolados con 3 personas cada uno (7.9%).

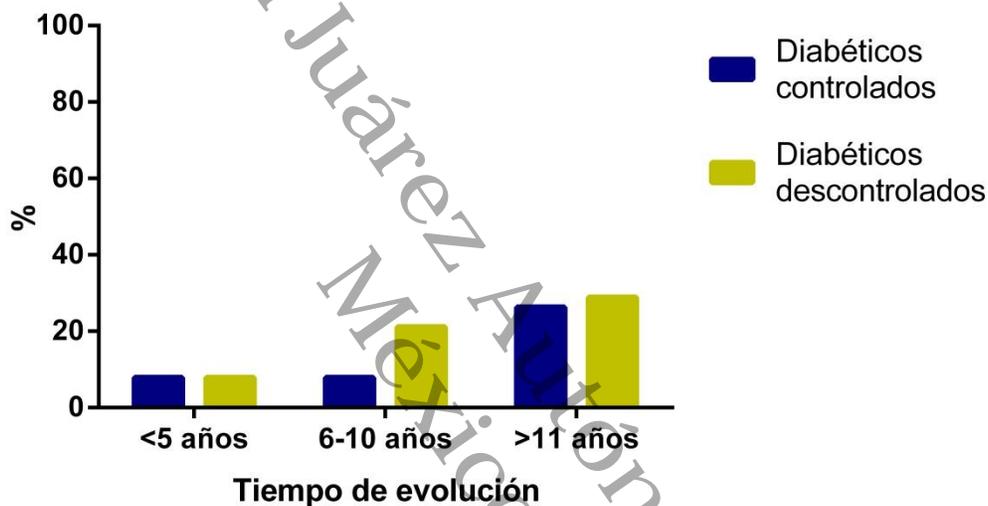


Figura 12. Frecuencia de tiempo de evolucion en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

En consideración al tratamiento farmacológico, la mayoría de los pacientes usaron 1-2 fármacos hipoglucemiantes en este caso fue MET+GLI (50.5%) del cual 12 pacientes diabéticos fueron controlados (31.6%) frente a 11 pacientes diabéticos descontrolados (28.9%). Asimismo 15 pacientes utilizaron >3 fármacos (39.5%), del cual se presentaron 11 pacientes diabéticos descontrolados (28.9%) en comparación con 4 pacientes diabéticos controlados (10.5%) (Figura 13).

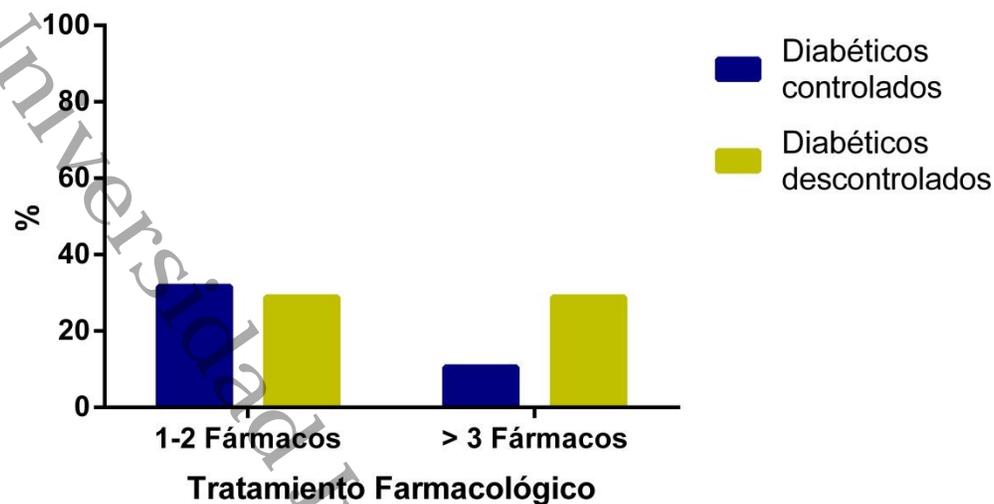


Figura 13. Frecuencia de tratamiento farmacológico de la Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

Con respecto al IMC, 25 pacientes presentaron sobrepeso o algún grado de obesidad (65.8%), del cual los pacientes diabéticos descontrolados fueron un número de 15 sujetos (39.5%) comparado con 10 pacientes diabéticos controlados (26.3%). Asimismo, los pacientes con normopeso fueron 13 personas (34.2%) del cual los pacientes descontrolados fueron 7 personas (18.4%) frente a 6 pacientes controlados (15.8%). En pacientes con normopeso se encontró un promedio de 22.7 kg/m², con una mediana de 23 kg/m² (rangos de 19.9 min-24.6 max kg/m²) (Tabla 8). Por otro lado los pacientes con sobrepeso o algún grado de obesidad obtuvieron un promedio de 31.4 kg/m², con una mediana de 30.2 kg/m² (Rangos de 25.88 min-42.7 max kg/m²) (Tabla 8).

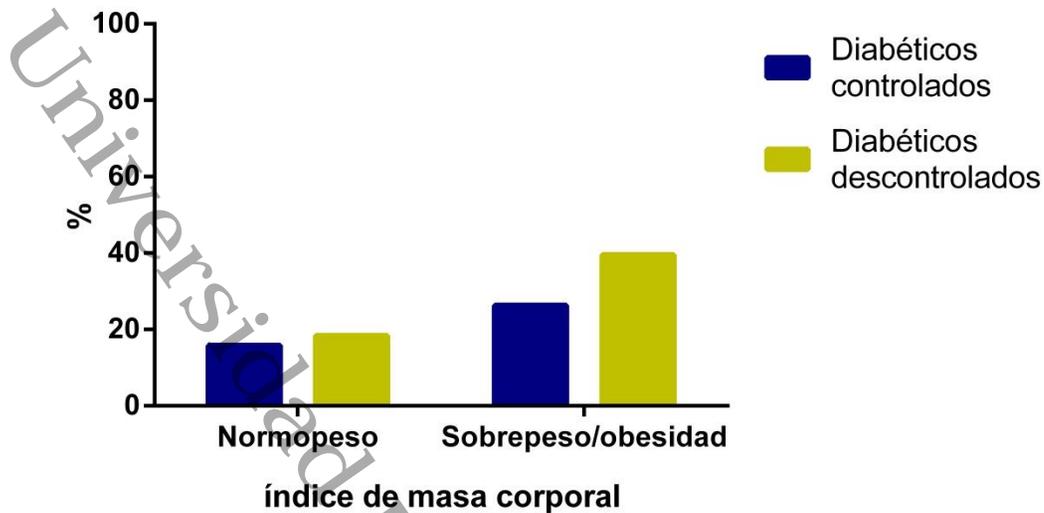


Figura 14. Frecuencia del índice de masa corporal Diabéticos tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

En cuanto al control de la enfermedad de acuerdo a los parámetros de Hb-A1C el promedio general fue de 7.72%, los pacientes con Hb-A1C >6.5% mostraron un promedio de 57.9% en comparación con los pacientes diabéticos con Hb-A1C <6.5% (42.1%). En pacientes controlados el promedio de niveles de Hb-A1C fue de 6.3%, con una mediana de 6.5% (Rangos de 5.7%min-6.5%mx) (Tabla 8), asimismo el promedio de Hb-A1C en pacientes descontrolados fue de 8.7% con una mediana de 8.3% (Rangos de 6.6%min-12%max) (Tabla 8).

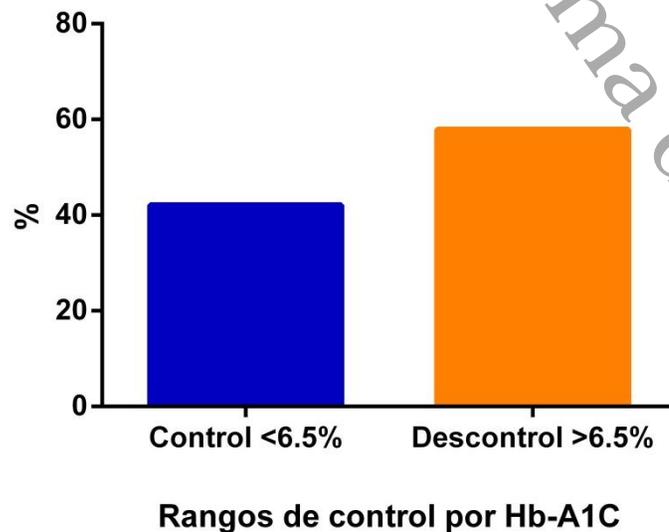


Figura 15. Frecuencia de Control por Hb-A1C de la Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

En consideración al control por glucosa plasmática se encontró 25 pacientes con glucemias >110 mg/dl (65.4%), asimismo observamos 13 pacientes con glucemias <110 mg/dl (34.2%). En cuanto a los promedios los pacientes con GAA controlada mostraron un valor de 86.3 mg/dl, con una mediana de 100 mg/dl (Rangos de 42 min.-103 max. mg/dl) (Tabla 8). Por otro lado los pacientes con GAA descontrolada presentaron un promedio de 217.4 mg/dl, con una mediana de 187 mg/dl (Rangos de 112min.-389max. mg/dl) (Figura 16; Tabla 8).

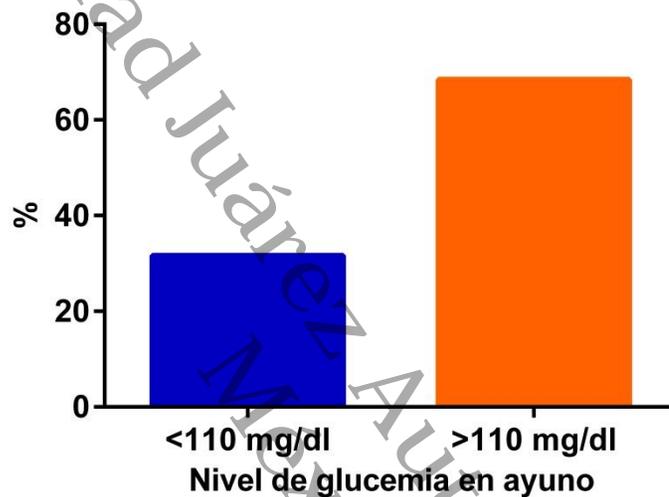


Figura 16. Frecuencia de corte de glucosa en ayuno de la Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

En cuanto a la HAS 13 pacientes presentaron la enfermedad (34.2%) de los cuales se encontró 3 de ellos son pacientes diabéticos controlados (7.9%) y 10 sujetos diabéticos descontrolados (26.3%), en cuanto al control de la HAS 9 pacientes tienen cifras tensionales (23.7%), en comparación con 4 personas que presentaron **has** en descontrol (10.5%). Por otro lado 25 personas no presentaron la HAS en pacientes diabéticos (65.8) del cual 13 pacientes son diabéticos controlados (34.2%) en comparación con 12 pacientes diabéticos controlados (31.6%).

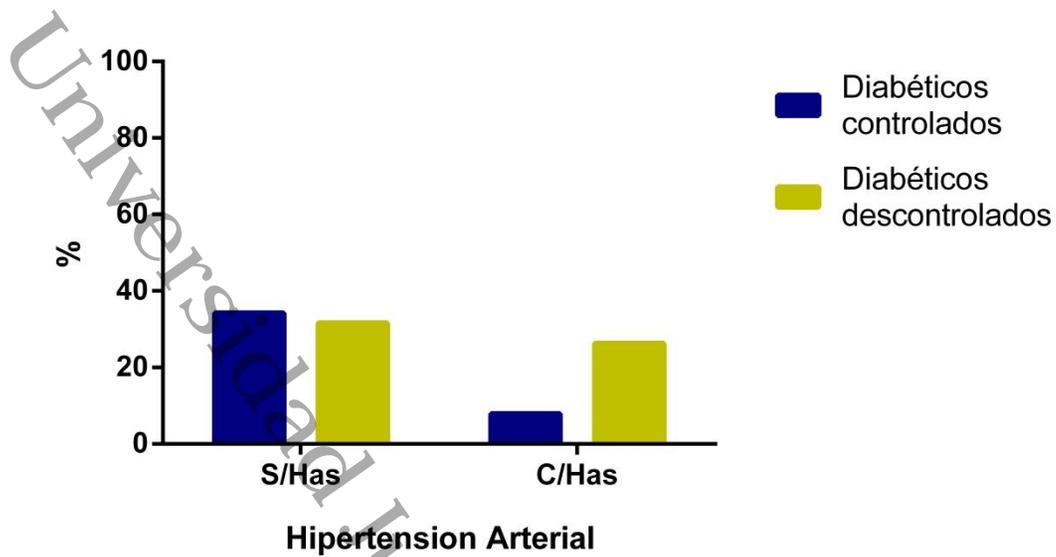


Figura 17. Frecuencia de Hipertensión Arterial Sistémica en pacientes con Diabetes Mellitus 2 controlados y descontrolados. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.
 S/Has*: sin Hipertensión arterial sistémica.
 C/Has*: Con Hipertensión arterial sistémica.

Por lo que corresponde a Dislipidemia, 31 pacientes presentaron Dislipidemia (81.6%), del cual 18 pacientes fueron diabéticos descontrolados (47.4%), 13 personas fueron diabéticos controlados (34.2%). Asimismo, 7 pacientes no presentaron Dislipidemia (18.4%) del cual 4 sujetos fueron diabéticos descontrolados (10.5%) y 3 personas fueron diabéticos controlados (7.9%) (Figura 29; Tabla 16).

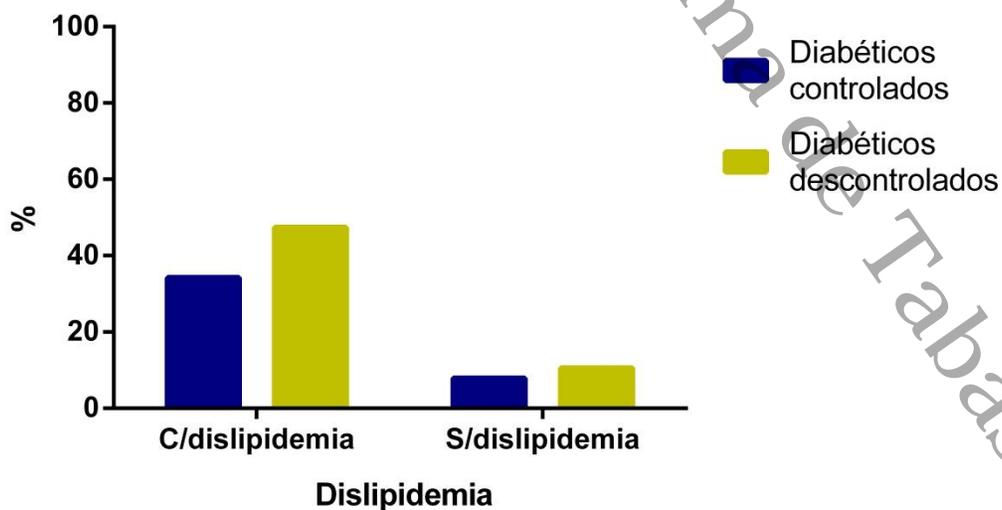


Figura 18. Frecuencia de dislipidemia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

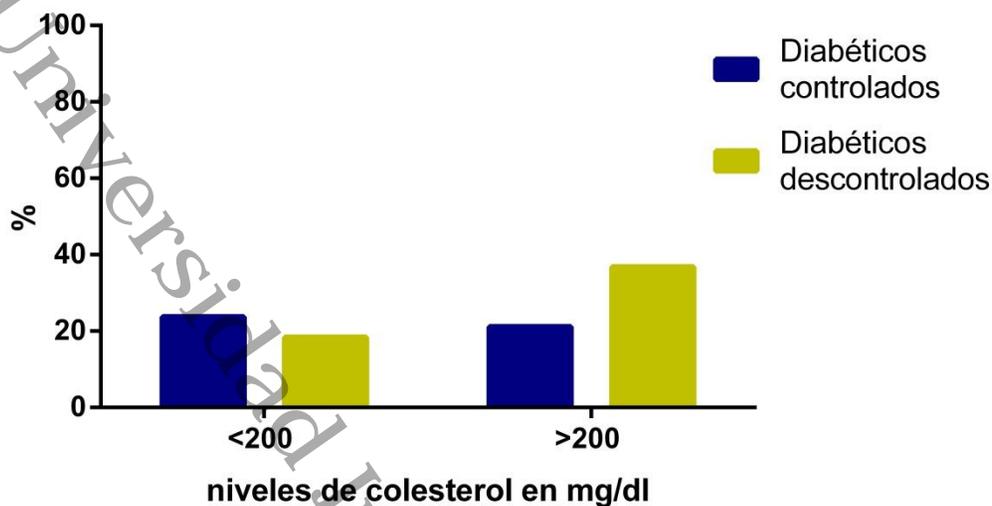


Figura 19. Frecuencia de colesterol en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

En cuanto a niveles de colesterol, 21 pacientes presentaron niveles elevados de CT (55.2%) del cual 14 sujetos fueron pacientes diabéticos descontrolados (36.8%), en comparación con 7 pacientes controlados (18.4%). Asimismo, 17 pacientes no presentaron niveles elevados de CT (44.5%) de los cuales 9 pacientes fueron pacientes diabéticos controlados (23.7%), en comparación con 8 pacientes que fueron diabéticos descontrolados (21.1%). Por otro lado el promedio de las cifras de colesterol en pacientes con descontrol lipídico fue de 245 mg/dl y la media fue de 228 mg/dl (Rangos de 203min-430max mg/dl) (Tabla 8), en pacientes con control lipídico el promedio fue de 158.1 mg/dl con una mediana de 170 mg/dl (Rangos de 100min-200max mg/dl) (Figura 19); (Tabla 8).

Por otro lado en cuanto a los niveles de Triglicéridos 29 pacientes presentaron niveles elevados (76.3%) del cual 17 pacientes fueron diabéticos descontrolados (44.7%), en comparación con 12 sujetos diabéticos controlados (31.6%). Asimismo 9 pacientes presentan niveles normales de TG (23.7%), del cual 5 pacientes son descontrolados (13.2%) y 4 pacientes son diabéticos controlados (10.5%) (Figura 20).

Por otro lado, el promedio de las cifras de TG en descontrol lipídico fue de 244.2 mg/dl con una mediana de 191 mg/dl (Rangos de 158min-764max mg/dl) (Tabla 8), asimismo

el promedio de TG en pacientes en control lipídico fue de 144.7 mg/dl, con una mediana de 150 mg/dl (Rangos de 120min-150max mg/dl) (Tabla 8).

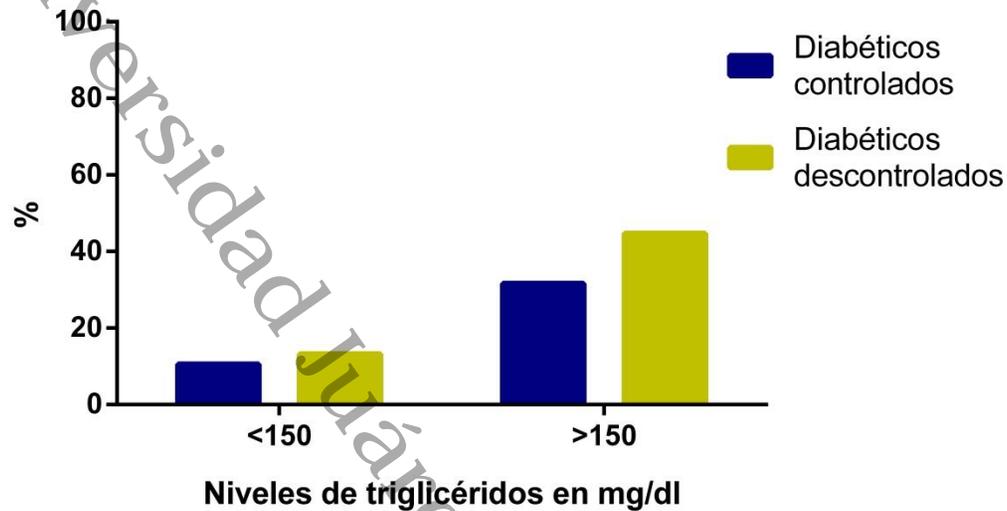


Figura 20. Frecuencia de triglicéridos en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

El promedio de HDL en pacientes con descontrol lipídico fue de 28.7 mg/dl, con una mediana de 29.1 mg/dl (Rangos de 20min-38max mg/dl) (Tabla 8). Asimismo el promedio de HDL en pacientes con control lipídico fue de 78.2 mg/dl, con una mediana de 52 mg/dl (Rangos de 50min-166max mg/dl) (Tabla 8). Por otro lado el promedio de LDL en pacientes descontrolados fue de 135.6 mg/dl, con una mediana de 137 mg/dl (Rangos de 103min-200max mg/dl). Asimismo el promedio de LDL en pacientes con control lipídico fue de 69.2 mg/dl, con una mediana de 70 mg/dl (Rangos de 50min-100max mg/dl) (Tabla 8).

Referente a complicaciones crónicas, se determinó 12 personas presentaron complicaciones (31.6%) del cual 9 personas fueron diabéticos descontrolados (23.7%), por lo que 3 sujetos fueron diabéticos controlados (7.9%). Asimismo, 26 personas no presentaron complicaciones crónicas (68.4%), del cual se encontró una similitud entre diabéticos controlados y descontrolados con 13 personas (34.2%) (Figura 21).

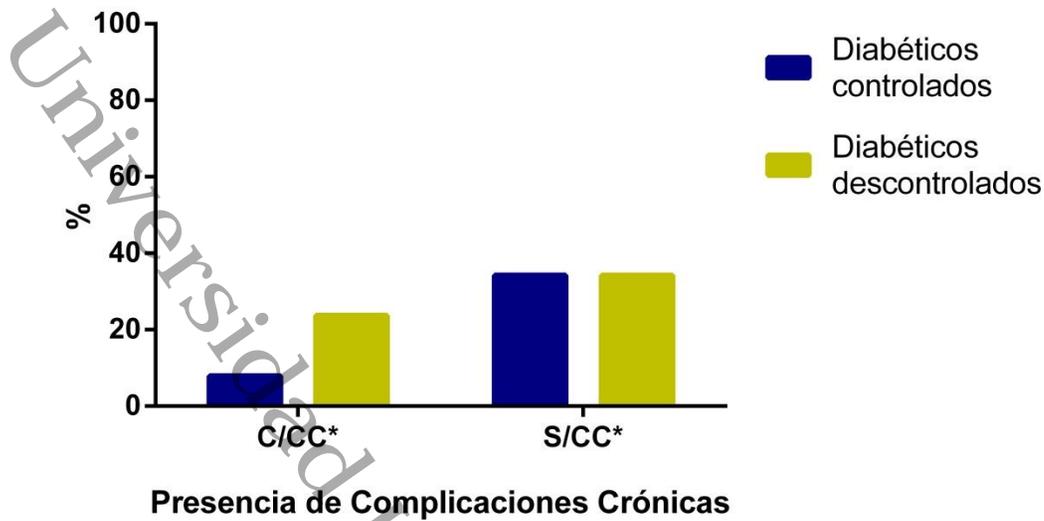


Figura 21. Frecuencia de complicaciones Crónicas en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.
 C/CC*: con Complicaciones Crónicas
 S/CC*: sin Complicaciones Crónicas

Con respecto a las complicaciones agudas, 23 pacientes presentaron complicaciones (60.5%) del cual 13 sujetos fueron diabéticos descontrolados (34.2%), por lo que 10 personas fueron diabéticos controlados (26.3%). Asimismo 15 personas no presentaron complicaciones agudas (60.5%) del cual 13 pacientes fueron diabéticos descontrolados (34.2%) y 10 sujetos fueron diabéticos controlados (26.3%) (Figura 22).

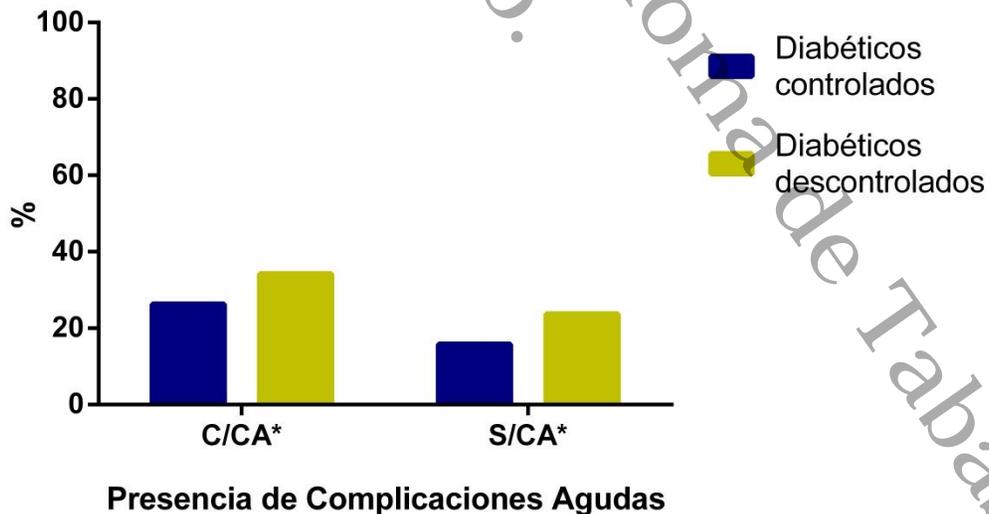


Figura 22. Frecuencia de complicaciones agudas en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.
 C/CA*: con Complicaciones Agudas
 S/CA*: sin Complicaciones Agudas

La mediana total de la calificación de la encuesta D39 fue de 36 puntos (en escala del 1-100 puntos), siendo la severidad de la diabetes la dimensión más afectada (83 puntos) y la menos afectada fue la carga social (20 puntos). Por otro lado, los pacientes controlados tuvieron una mediana de 34 puntos, las dimensiones más afectadas fueron calidad de vida y severidad de la diabetes (50 puntos), asimismo se presentó una mediana de 38 puntos en pacientes descontrolados, la dimensión más afectada en pacientes diabéticos descontrolados fue la severidad de la diabetes (83 puntos), por lo que la dimensión menos afectada fue carga social (25 puntos) (Tabla 21).

Por otro lado, se observó correlación significativa entre control de la diabetes y ansiedad ($P=0.001$), carga social ($P=0.001$), funcionamiento sexual ($P=0.001$), calificación total ($P=0.001$), severidad de la diabetes ($P=0.001$) y energía y movilidad ($P=0.001$), además se encontró correlación entre energía y movilidad y complicaciones agudas ($P=0.029$), las complicaciones crónicas ($P=0.05$) y el tiempo de evolución de los pacientes diabéticos ($P=0.05$) (Tabla 23).

En cuanto a la razón de prevalencias realizadas, se observó que el descontrol glucémico se asocia a incremento en la prevalencia de HAS (242.7%), dislipidemia (100.7%) y obesidad o sobrepeso (108.9%). De igual forma, se asoció al incremento en la prevalencia de complicaciones crónicas (177.8%). Por otro lado no se encontró asociación entre el descontrol glucémico y la calidad de vida (54.5%) o tiempo de evolución de la enfermedad (82.3%) (Tabla 24).

Por otro lado, el tiempo de evolución prolongado de la enfermedad se asoció al incremento en la presencia de obesidad o sobre peso (215.6%) y dislipidemia (126.5%). Asimismo, la cronicidad de la enfermedad se asoció a incremento en la aparición de complicaciones crónicas (125.0%), y a alteraciones en la calidad de vida (90.0%) (Tabla 25). La alteración en la calidad de vida en pacientes diabéticos descontrolados se asoció a la presencia de la obesidad (124.1%) (Tabla 26).

Variable	Control	Controlados	descontrolados	p*	PR
Obesidad					
Normopeso		6 (15.8%)	7 (18.4%)	0.133	1.089
Sobrepeso/obesidad		10 (26.3%)	15 (39.5%)		
HAS					
Sin has		13 (34.2%)	12 (31.6%)	0.087	2.427
con has		3 (7.9%)	10 (26.3%)		
Dislipidemia					
Sin dislipidemia		3 (7.9%)	4 (10.5%)	0.002	1.007
Con dislipidemia		13 (34%)	18 (47.4%)		
Complicaciones agudas					
Sin complicaciones agudas		6 (15.8%)	9 (23.7%)	0.045	0.944
Con complicaciones agudas		10 (26.3%)	13 (34.2%)		
Complicaciones crónicas					
Sin complicaciones crónicas		13 (34.2%)	13 (32.2%)	0.145	1.778
Con complicaciones crónicas		3 (7.9%)	9 (23.7%)		
Calidad de vida					
Poca afectación de la CV		4 (10.5%)	5 (13.2%)	0.871	0.545
Mucha afectación de la CV		12 (31.6%)	17 (44.7%)		
Tiempo de evolución					
Tiempo de evolución <10 años		1 (2.6 %)	5 (13.2%)	0.169	0.823
Tiempo de evolución >10 años		15 (39.5%)	17 (44.7%)		

Tabla 23. Control por hemoglobina glucosilada vs comorbilidad, complicaciones crónicas, complicaciones agudas, calidad de vida y tiempo de evolución. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

Variable	Tiempo de evolución <10 años	Tiempo de evolución >10 años	p*	PR
Obesidad				
Normopeso	4 (10.5%)	9 (23.7%)	0.068	2.156
Sobrepeso/obesidad	2 (5.3%)	23 (60.5%)		
HAS				
Sin Has	3 (7.9%)	22 (57.9%)	0.374	0.624
Con Has	3 (7.9%)	10 (26.3%)		
Dislipidemia				
Sin Dislipidemia	2 (5.3%)	5 (13.5%)	0.305	1.265
Con Dislipidemia	4 (10.5%)	27 (71.1%)		
Complicaciones Agudas				
sin complicaciones agudas	3 (7.9%)	12 (31.6%)	0.565	1.250
Con complicaciones agudas	3 (7.9%)	20 (52.6%)		
Complicaciones crónicas				
Sin complicaciones crónicas	4 (10.5%)	22 (57.9%)	0.920	0.936
Con complicaciones crónicas	2 (5.3%)	10 (26.3%)		
Calidad de vida				
Con poca afectación a la CV	1 (2.6%)	8 (21.1%)	0.660	0.900
Con Mucha afectación a la CV	5 (13.2%)	24 (63.2%)		

Tabla 24. Tiempo de evolución vs comorbilidad, complicaciones crónicas, complicaciones agudas y calidad de vida. CS. Benito Juárez 2a.

Variable	Calidad De vida	Poca afectación de la calidad de vida	Mucha afectación de la calidad de vida	P*	PR
Obesidad					
Sin obesidad		4 (10.5%)	9 (23.7%)	0.459	1.241
Con obesidad		5 (13.2%)	20 (52.6%)		
HAS					
Sin Has		4 (10.5%)	21 (55.3%)	0.122	0.495
Con Has		5 (13.2%)	8 (21.1%)		
Dislipidemia					
Sin dislipidemia		0 (00)	7 (18.4%)	0.103	0.758
Con dislipidemia		9 (23.7%)	22 (57.9%)		
Complicaciones Agudas					
Sin complicaciones agudas		3 (7.9%)	12 (31.6%)	0.666	0.879
Con complicaciones agudas		6 (15.8%)	17 (44.7%)		
Complicaciones crónicas					
Sin complicaciones crónicas		6 (15.8%)	20 (52.6%)	0.897	0.930
Con complicaciones crónicas		3 (7.9%)	9 (23.7%)		

Tabla 25. Calidad de vida vs comorbilidades, complicaciones agudas y complicaciones crónicas Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

XI. DISCUSIÓN.

Este estudio identificó que la mayoría de los pacientes que aceptaron participar son mujeres ($P=0.054$), la poca participación de los hombres podría deberse a las múltiples actividades laborales que les impiden la concurrencia a sus consultas de control y a la deficiencia en la capacitación del auto monitoreo, por lo cual mostraron en su mayoría un descontrol de la glucemia. Esto es coincidente con datos en la literatura donde se registran que los hombres tienen una falta de interés frente al control de la enfermedad.⁹⁷ asimismo, en mayor proporción se presentaron pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus >45 años de edad confirmando los criterios de diagnóstico de la ADA, estableciendo la edad como un factor de riesgo,⁹⁸ sin embargo, la existencia de la DM2 en pacientes <45 años de edad puede deberse a la presencia de la obesidad en los pacientes adolescentes y jóvenes adultos.⁹⁹ Por otro lado, la frecuencia de escolaridad se presentó en mayor proporción en el nivel básico compuesto por la educación primaria y secundaria, seguido de los pacientes analfabetas, estos datos son similares a los de Figueroa y cols. Presentados en un estudio del 2014 en pacientes derechohabientes del sistema de salud del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) donde se plantea que a menor nivel de educación se genera menor probabilidad de éxito en el auto monitoreo y la aplicación de tratamientos efectivos para lograr las metas de glucemia. Además existe una similitud en frecuencias en consideración al nivel de educación medio superior y superior, los pacientes incluidos en esta categoría podrían entender con mayor facilidad las estrategias en cuanto al control y cuidado de la diabetes para mantener una glucemia óptima y prevenir complicaciones agudas o crónicas.¹⁰⁰

Se observó una mayor proporción en pacientes que poseen >11 años de evolución, dentro de este grupo hay mayor porcentaje en pacientes con DM2 descontrolada, asimismo, esto se puede asociar a la aparición de complicaciones crónicas como se ha reportado en otros estudios.¹⁰¹ En cuanto al tratamiento la mayoría de los pacientes usaban 1-2 fármacos hipoglucemiantes, de los cuales los pacientes controlados mostraron mayor porcentaje, sin embargo se observó la existencia de pacientes que usaban >3 fármacos hipoglucemiantes con índices de glucemia descontrolados, esto

puede deberse a la falta de apego al tratamiento, sedentarismo o pobre apego al régimen alimenticio.^{102,103} Por otro lado, se encontró que la mayoría de los pacientes diabéticos presentan algún grado de obesidad o sobrepeso, de los cuales los diabéticos descontrolados tienen mayor proporción, esto ha sido relacionado con la resistencia a la insulina que altera la glucemia en pacientes con IMC >25.¹⁰⁴ De igual forma, este estudio nos permitió determinar un alto porcentaje de descontrol metabólico en los pacientes con un promedio de 7.72% en Hb-A1C, esto puede deberse a una conducta de despreocupación (principalmente en pacientes mayores de 65 años), también a un desconocimiento de la enfermedad o falta de educación.¹⁰⁵ En cuanto a las glucemias en ayunas la mayoría de los pacientes presentaron niveles de >110 mg/dl, sin embargo según Lays y cols. Las glucemias en ayunas y la Hb-A1C se correlacionan débilmente lo que indica que la influencia de los resultados de las glucemias solo son orientativas, y no sustitutas de la Hb-A1C, además de que los parámetros de Hb-A1c permiten mostrar aproximaciones al comportamiento del paciente.¹⁰⁶

Por otro lado, en su mayoría los pacientes presentaron HAS de los cuales los pacientes diabéticos descontrolados tuvieron mayor proporción, esto puede deberse a alteraciones en el metabolismo de la glucosa provocadas por la resistencia a la insulina, como lo describen Valdés y colaboradores.¹⁰⁷ En consideración a la dislipidemia la mayoría de los pacientes con DM2 presentaron la comorbilidad (P=0.002), así mismo una elevación de las moléculas lipídicas, es decir se observó un promedio de colesterol de 206.3 mg/dl y una mediana de 205.5 mg/dl, para triglicéridos encontramos un promedio de 220.6 mg/dl y una mediana 166 mg/dl (P=0.026), por lo cual la aparición de la dislipidemia y la elevación de las moléculas lipídicas se asocian a la resistencia a la insulina presente en los pacientes diabéticos tipo 2, debido a la falta de la insulina o a las alteraciones en el efecto de la misma inhibe la lipasas, lo que produce un aumento de la generación de ácidos grasos libres y una menor actividad de las lipoproteínalipasa, como lo documenta Tangvarasittichai y cols.¹⁰⁸ por lo que concierne a las complicaciones agudas se presentaron en mayor proporción sin embargo se encontró similitud en los pacientes diabéticos controlados y descontrolados (p=.045), lo cual se puede deber al inadecuado control de la glucemia, la falta de cambios de estilo

de vida y la falta de autocuidado, que ocasionan hipoglucemias o hiperglucemias antes de llegar al control.¹⁰⁹ Por otro lado, las complicaciones crónicas se presentaron en menor proporción en los pacientes diabéticos controlados, esto puede deberse a un buen apego al tratamiento como han sugiere en la literatura, de igual modo a los niveles de Hb-A1c reflejados en los paciente.^{15,16}

Con base en los resultados de la encuesta D-39 aplicada en este estudio se encontró una mediana de 36 puntos, lo cual quiere decir que la calidad de vida no estuvo muy afectada en los pacientes con DM2, por lo que esto puede estar relacionado con el bajo porcentaje de complicaciones crónicas, ya que no limitan las actividades diarias de los pacientes, como lo menciona López y Cols; de igual modo la dimensión más afectada fue la severidad de la diabetes que puede estar relacionada con la economía de los pacientes, el estado de ánimo, el apego al tratamiento o el inicio de un tratamiento. Asimismo la dimensión menos afectada fue la carga social que puede estar en relación con una despreocupación por la enfermedad y la poca sensibilización de los familiares del paciente.⁷⁹ Por otro lado, se presentó una mediana de 38 puntos en pacientes diabéticos descontrolados lo cual quiere decir que la calidad de vida se vio pobremente afectada, sin embargo es mayor el puntaje en comparación con los controlados, esto puede deberse a que los pacientes diabéticos descontrolados presentaron un mayor porcentaje en enfermedades crónicas que pueden estar afectando su calidad de vida.⁷³ Además, la dimensión más afectada fue la severidad de la diabetes relacionada con un mal apego a buenos hábitos alimenticios y al tratamiento, por lo que la dimensión menos afectada fue carga social con las mismas causas probables comentadas con anterioridad.

Por otra parte, se encontró fuerza de relación entre el control de la diabetes y carga social, funcionamiento sexual, severidad de la diabetes y energía y movilidad, lo que puede demostrar el impacto negativo sobre la calidad de vida en los pacientes diabéticos, por lo cual, se puede explicar que el entorno familiar, cultural, los ingresos económicos y la actividad laboral pueden afectar directamente la calidad de vida del paciente diabético.^{73, 79} Además se encontró una relación entre el funcionamiento sexual, energía y movilidad, y diabetes que pueden afectar la calidad de vida.^{75, 80, 81} En

otros estudios realizados se ha demostrado que la obesidad y el mal apego al régimen alimenticio en compañía de la aparición de comorbilidades, complicaciones agudas y crónicas pueden disminuir la actividad sexual, debido a la falta de condición física y a la sintomatología presentada por el descontrol glucémico.^{68, 67, 73, 74 81} Sin embargo se demostró que la energía y movilidad está relacionada con las complicaciones agudas y crónicas, que estas a su vez pueden estar relacionadas con el tiempo de evolución donde se ha demostrado que la glucemia mal controlada por un tiempo prolongado puede desarrollar mayor número de comorbilidades, complicaciones crónicas y complicaciones agudas.^{68, 67, 73, 74, 79}

Las razones de prevalencias nos permitieron confirmar la relación que existe documentada en la literatura entre el descontrol glucémico y su asociación con comorbilidades como de HAS, dislipidemia, obesidad o sobrepeso. Esto puede deberse al daño que ocasiona los niveles de glucemia elevados que pueden alterar las vías metabólicas, además de que pueden ocasionar complicaciones debido a la cronicidad de la enfermedad.^{1, 42, 47, 69} Por otra parte, el descontrol de los pacientes diabéticos evaluados ocasionó poca afectación en la calidad de vida. Por lo que, también se demostró que el tiempo de evolución prolongado se asocia a comorbilidades como dislipidemia, obesidad o sobrepeso,^{51, 52} y también puede afectar la calidad de vida. La obesidad se asoció a alteraciones en la calidad de vida.^{42, 70, 72, 83}

XII. CONCLUSIONES

Este estudio determino la asociación de complicaciones, comorbilidades y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 adscritos al sistema de salud de primer nivel en una comunidad rural de Tabasco, de tal manera que se identificó que las mujeres tienen mayor participación en el control de la diabetes que los hombres, lo cual sugiere que hay poco interés por los pacientes masculinos de ajustarse a un control metabólico, por otro lado se presentaron edades <50 años en su mayoría como lo plantean estudios realizados con anterioridad, de igual modo en su mayoría los pacientes diabéticos presentaron un nivel de educación básico, lo que está asociado a un mal control metabólico por falta de entendimiento de los procedimientos y tratamientos necesarios para llegar a las metas del control glucémico, a su vez en su mayoría se dedican a las labores del hogar, sin embargo hubieron pacientes en desempleo, de igual modo se encontró un porcentaje mayor con estado civil casados lo que explica la relación que se demostró entre la carga social relacionada con la diabetes afectando la calidad de vida. También nos permitió determinar que los pacientes en mayor porcentaje presentaron un tiempo de evolución <11 años, usando 1 o 2 fármacos hipoglucemiantes, con algún grado de sobre peso y obesidad, pero sobre todo en descontrol por Hb-A1C, lo cual se asoció con un aumento de la prevalencia en el tiempo de evolución, las comorbilidades, complicaciones agudas y crónicas provocando una afectación moderada de la calidad de vida en los pacientes diabéticos. De igual modo, se asoció con una afectación en las dimensiones de energía y movilidad, funcionamiento sexual, carga social, severidad de la diabetes, ansiedad y preocupación, valorado por la escala D-39 aplicada a los pacientes Diabéticos.

XIII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere educar a los médicos, nutriólogos, enfermeras y trabajadoras sociales y otros trabajadores de la salud para mejorar su eficiencia en el cuidado y educación del paciente diabético.
2. Impartir pláticas sobre el autocuidado, la calidad de vida, las complicaciones y comorbilidades de la Diabetes mellitus tipo 2 en pacientes masculinos, para incentivar su participación dentro del programa nacional de control de las enfermedades crónicas metabólicas, instruyendo sobre la toma de muestra para el automonitoreo y la dosificación de los fármacos hipoglucemiantes, según lo documentado en la literatura.
3. Se recomienda identificar grupos de pacientes con resistencia a la insulina e iniciar cambios en la alimentación, estilos de vida y establecer tratamiento con el fin de retardar el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
4. Gestionar impactar al nivel de educación básico con información sobre diabetes mellitus 2 y obesidad, ya que este estudio mostro un porcentaje elevado de pacientes con educación básica.
5. Dar a conocer a los pacientes diabéticos mediante capacitaciones sobre calidad de vida, complicaciones y comorbilidades de la diabetes mellitus, en los pacientes con tiempo de evolución > 11 años que sean portadores de sobrepeso u obesidad.
6. Se recomienda tratamiento multidisciplinario con psicología y nutrición en todos aquellos pacientes con tiempo de evolución > 11 años, que sean portadores de sobrepeso u obesidad, a fin de mantener las metas de Hb-A1C, TA e IMC.
7. Es conveniente ajustar tratamiento en pacientes con cifras de Hb-A1C >6.5%, con la finalidad de adecuar el control y mantener sus niveles de glucemias dentro de parámetros de control, en el menor tiempo de evolución y con la menor cantidad de fármacos posibles.
8. Realizar toma de TA a todos los pacientes con diabetes mellitus 2, y en aquellos que tengan diagnóstico de HAS buscar la meta de control de TA mediante

tratamiento farmacológico y cambios del estilo de vida, en el menor tiempo de evolución y con la menor cantidad de fármacos posibles.

9. Se debe indicar La dieta llamada de fase I de la American Heart Association (contenido de grasa 30% del contenido total de Kcal., < 10% de grasas saturadas, 10-15% de monoinsaturadas, < de 10% de poli-insaturadas y menos de 300 mg. de colesterol/día) se recomienda en la prescripción del diabético y con dislipidemia, nombrada en la NOM-015-SSA2-2010.
10. Implementar en todos los pacientes con DM2 el control óptimo y mantener cifras de Hb-A1C <7% para evitar futuras complicaciones crónicas nivel microvascular.
11. Concientizar a los pacientes y a toda la población sobre la importancia de cuidar y mejorar la CV.
12. Se sugiere cumplir con la meta de Hb-A1C, TG, CT, HDL, LDL y TA, ya comentadas con anterioridad para mejorar la calidad de vida en los pacientes diabéticos y prevenir la aparición de complicaciones y comorbilidades que pueden afectar de forma directa la CV.

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes care. 2010; (33): s02-s09.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2014. Diabetes care. 2014; (37): s14- s80.
3. Gray LJ, Yates T, Troughton J, Khunti K, Davies MJ. Engagement, Retention, and Progression to Type 2 Diabetes: A Retrospective Analysis of the Cluster-Randomised "Let's Prevent Diabetes" Trial. 2016; (10): 1 - 14.
4. World Health Organization 2016. GLOBAL REPORT ON DIABETES. Global report on diabetes. 2016; 1-86.
5. Jabbar A. Epidemiology of Diabetes and Ramadan Fasting. Diabetes and Ramadan: Practical Guidelines. (2016); 1-144.
6. López López E, López Carbajal MJ, Ortiz Gress A. Caracterización clínica de los pacientes con diabetes mellitus del registro estatal de diabetes en un estado de México. Biosalud. 2015; (14): 51-56.
7. Secretaría de Salud. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Dirección General de Epidemiología. México. 2012.
8. Gobierno del estado de Tabasco. Estrategia estatal para la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes. Primera edición, abril 2014.
9. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. Diabetes care. 2016; (39) s15-s22.
10. Shailja singh et al. Prevalence of autoantibodies and hla dr, dq in type 1 diabetes mellitus; Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2016; (7) 9-13.
11. Garabadu D, Krishnamurthy S. Metformin attenuates hepatic insulin resistance in type-2 diabetic rats through PI3K/Akt/GLUT-4 signalling independent to bicuculline-sensitive GABAA receptor stimulation. PHARMACEUTICAL BIOLOGY. 2017. (5): 722-728.
12. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes care. 2014 (37) s81-s90.

13. Wondifraw h. Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Baynes J Diabetes Metab* 2015, 6:5. 9-9.
14. Rayanagoudar G, Hashi A, Zamora J, Khan K, Hitman G, Thangaratnam S. Quantification of the type 2 diabetes risk in women with gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis of 95,750 women. *Diabetology*. 2016; (59): 1403–1411.
15. Secretaría de salud. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010.
16. Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de diabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención. México: secretaría de salud: 21/Marzo/2013.
17. Organización Mundial de la Salud. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia Report of a WHO/IDF Consultation. (2006); 1-47.
18. The expert committee on the diagnosis and classification of diabetes. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*. 31 (2003); s55-s66.
19. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. Sec. 2. In *Standards of Medical Care in Diabetes* 2016. *Diabetes Care* 2016; 39(Suppl. 1): S13–S22.
20. U.S. preventive services task force. Screening for abnormal blood Glucose and type 2 diabetes mellitus: recommendation statement. *American Family Physician*. 93. (2016); 132A -132C.
21. Guías, A. L. A. D. "sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en evidencia." *Revista de la ALAD* (2013): 1-142.
22. Goldemberg R et al. update of the Canadian Cardiovascular Society guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in the adult." *Canadian Journal of Cardiology* 29.2 (2013): 151-167.
23. World Health Organization. Use of Glycated Haemoglobin (Hb-A1C) in the Diagnosis of Diabetes Mellitus. (2011); 1-25.

24. Australian Diabetes Society. Guidance concerning the use of glycated haemoglobin (Hb-A1C) for the diagnosis of diabetes mellitus. (2015) 89 – 91.
25. Association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology. Consensus statement by the american association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology on the comprehensive type 2 diabetes management algorithm – 2016 executive summary. (2016); 1 - 30.
26. American Diabetes Association. Prevention or delay of type 2 diabetes. sec. 5. in standards of medical care in diabetesd2015. Diabetes Care 2015; 38(Suppl. 1):S31–S32.
27. Chen L., Pei J., Kuang J., et al. Effect of lifestyle intervention in patients with type 2 diabetes: A meta-analysis. Metabolism clinical and experimental 64 (2015) 338 – 347.
28. Courcoulas A., Belle S., Neiberg R., Three-year outcomes of bariatric surgery vs lifestyle intervention for type 2 diabetes mellitus treatment a randomized clinical trial. JAMA Surg. 2015; 150(10):931-940.
29. Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 08/07/2014
30. Maruthur M., Tseng E., Hutfless S., et al. Diabetes medications as monotherapy or metformin-based combination therapy for type 2 diabetes. Ann Intern Med. 2016; 164: 1-19.
31. Mahrooz A., Parsanasab H., Bagher M., et al. The role of clinical response to metformin in patients newly diagnosed with type 2 diabetes: a monotherapy study. Clin Exp Med. 15. 2015: 159-165.
32. American Diabetes Association. Approaches to glycemic treatment. Sec. 7. In Standards of Medical Care in Diabetesd2016. Diabetes Care 2016; 39(Suppl. 1):S52–S59.
33. Kalra S, Aamir AH, Raza A, Das AK, Azad Khan AK, *et al.* Place of sulfonylureas in the management of type 2 diabetes mellitus in South Asia: A consensus statement. Indian J Endocr Metab 2015; 19:577-96.

34. Dejadisai S., Pitakbut T., Wattanapiromsakul C. Alpha-glucosidase inhibitory activity and phytochemical investigation of *borassus flabellifer* linn. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 11.3. 2017: 45-52.
35. Xu J., Rajaratnam R. Cardiovascular safety of non-insulin pharmacotherapy for type 2 diabetes. *Cardiovasc Diabetol* 2017;16:1-18.
36. Kristin E. Dipeptidyl peptidase 4 (DPP-4) inhibitors for the treatment of type 2 diabetes mellitus. *J Med Sci.* 48; 2016 119-130.
37. Trojanowska-Grigoriew M., Majkowska L. Diabetic ketoacidosis without hyperglycemia as a complication of sgl2 inhibitors treatment. *Clinical Diabetology.* 5;2016: 66-72.
38. Lindamood C., Taylor J. Emerging new therapies for the treatment of type 2 diabetes mellitus: glucagon-like peptide-1 receptor agonists. *Clinical Therapeutics.* 37; 2015: 483-493.
39. Guton J., Cheug N., Davis T., et al. A new blood glucose management algorithm for type 2 diabetes. *MJA* 201. 11;2014: 650-653.
40. Rizvi A. treatment of type 2 diabetes with biphasic insulin analogues. *Eur Med J Diabetes.* 2016 ; 4(1): 74–83.
41. American Diabetes Association. Glycemic targets. Sec. 5. In *Standards of Medical Care in Diabetes* 2016. *Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1):S39–S46
42. Ardenghi G, Relationship between adiponectin, obesity and insulin resistance, *Rev Assoc Med Bras* 2015; 61(1):72-80
43. NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el manejo integral de la obesidad.
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154226&fecha=04/08/2010
44. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y La Obesidad Exógena. México, Secretaría De Salud, Actualización 2012.
45. Goel S, Dyslipidemia in Type II Diabetes Mellitus - An assessment of the main lipoprotein abnormalities, *Bangladesh Journal of Medical Science* (15) 2016: 99-102.
46. Norma Oficial Mexicana Nom-037-Ssa2-2012, Para La Prevención, Tratamiento Y Control De Las Dislipidemias.

47. Karaca, Ü., et al. "Microvascular dysfunction as a link between obesity, insulin resistance and hypertension." *Diabetes research and clinical practice* 103.3 (2014): 382-387.
48. Secretaría de salud. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2017, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480159&fecha=19/04/2017
49. American Diabetes Association. Glycemic Variability and Diabetes Complications: Does It Matter? of Course It Does! *Diabetes Care* 2015; 38:1610–1614.
50. American Diabetes Association. Earlier Onset of Complications in Youth With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2014; 37:436–443.
51. Farshchi et al. The cost of diabetes chronic complications among Iranian people with type 2 diabetes mellitus *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders* 2014, 13:42.
52. Beltran G., Clark M., Yeo J. Diabetic Emergencies: New Strategies For An Old Disease. *EB Medicine*. 2014: 1-20.
53. Pop R, Boulton A, Feldman E, et al. Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2017;40:136–154.
54. Kanchanasamut W, Pensri P. Effects of weightbearing exercise on a mini trampoline on foot mobility, plantar pressure and sensation of diabetic neuropathic feet; a preliminary study, *Diabetic Foot & Ankle*, 2017. 8:1.
55. Yavuz M, Ersen A, Hartos J, et al. Plantar Shear Stress in Individuals With a History of Diabetic Foot Ulcer: An Emerging Predictive Marker for Foot Ulceration. *Diabetes Care* 2017; 40:e14–e15.
56. Nowakowski A, Sumerau J. A Descriptive Epidemiology Of Sexual Behavior And Interest In Older Adults With Diabetes. *People Living With And Inspired By Diabetes*. 2016;(2): 18-28.
57. Imasawa T, Obre E, Bellance N, et al. High glucose repatterns human podocyte energy metabolism during differentiation and diabetic nephropathy. *The FASEB Journal*, 2017;(31): 294-307.

58. Yuan C, Nee R, Ceckowski K, et al. Diabetic nephropathy as the cause of end-stage kidney disease reported on the medical evidence form CMS2728 at a single center. *Clinical Kidney Journal*, 2016, 1–6.
59. Ozkaya A, Alkin Z, Karakucuk Y, et al. Thickness of the retinal photoreceptor outer segment layer in healthy volunteers and in patients with diabetes mellitus without retinopathy, diabetic retinopathy, or diabetic macular edema. *Saudi Journal of Ophthalmology*. 2017:1-7.
60. American Diabetes Association. Diabetes care in the hospital. Sec. 14. In *Standards of Medical Care in Diabetes 2017*. *Diabetes Care* 2017;40(Suppl. 1):S120–S127.
61. Klonoff D, Fleming G, Muchmore D, et al. Hypoglycemia evaluation and reporting in diabetes: Importance for the development of new therapies. *Diabetes Metab Res Rev*. 2017. 1-9.
62. Mendez Y, Surani S, Varon J. Diabetic ketoacidosis: Treatment in the intensive care unit or general medical/surgical ward? *World J Diabetes* 2017; 8(2): 40-44.
63. Ng S, Edge J. Hyperglycaemic Hyperosmolar State (Hhs) In Children: A Practical Guide To Management. *Paediatrics And Child Health*. 2017; 1-5
64. Wafa, A. and El-Hadidy, M.A. Psychiatric Co-Morbidity and Quality of Life in Egyptian Type 2 Diabetic Patients. *International Journal of Clinical Medicine*, 2016, 7; 756-765.
65. Doubova S., Mino-León D., Pérez-Cuevas R. Linking quality of healthcare and health-related quality of life of patients with type 2 diabetes: an evaluative study in Mexican family practice *International Journal for Quality in Health Care* 2013; 25, 6: pp. 664–672.
66. Ramos w, López T, Revilla L, et al. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DIABETES MELLITUS EN HOSPITALES NOTIFICANTES DEL PERÚ, 2012. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(1):9-15.
67. Pinchevsky Y, Butkow N, Chirwa T, Raal FJ. Glycaemic, blood pressure and cholesterol control in 25 629 diabetics. *CARDIOVASCULAR JOURNAL OF AFRICA* 2015. (4): 188-192.

68. Kulshrestha M, Seth S, Tripathi A, et al. Prevalence of Complications and Clinical Audit of Management of Type 2 Diabetes Mellitus: A Prospective Hospital Based Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* .2015; (11): OC25-OC28.
69. Jiménez A, Aguilar C, Rojas R, et al. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *salud pública de México*. 2013. (55): s137-s143.
70. Gutiérrez JP, Rivera J, Shamah T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012: 1-200.
71. Hernández M, Gutiérrez J, Reynoso N, Diabetes Mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud pública de Mex*, 2013; 55: s129-s136.
72. Toledano C, Ávila L, García S, seguimiento farmacoterapeutico en una población ambulatoria con Diabetes Mellitus 2. *Rev Mex Cienc Farm* 43 (2) 2012
73. López JM, Rodríguez R. Adaptation and validation of quality of life instrument Diabetes 39 for Mexican patients with type 2 diabetes mellitus. *Salud Publica Mex* 2006;48:200-211.
74. Chen G, Iezzi A, McKie J. Diabetes and quality of life: Comparing results from utility instruments and Diabetes-39. *Diabetes research and clinical practice* 109. 2015: 326-333.
75. Wycherley T, Clifton P, Noakes M. Weight loss on a structured hypocaloric diet with or without exercise improves emotional distress and quality of life in overweight and obese patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Invest* 2014; 5: 94–98
76. Alfian S, Sukandar H, Lestari K, et al. Medication Adherence Contributes to an Improved Quality of Life in Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Cross-Sectional Study. *Diabetes Ther*. 2016; 7:755–764.
77. Chien Y, Hsiu H, Chieh L, et al. The associations among hand dexterity, functional performance, and quality of life in diabetic patients with neuropathic hand from objective- and patient-perceived measurements. *Qual Life Res* (2015) 24:213–221.

78. Kuru T, Acar G, Dereli E, et al. Association between the physical activity level and the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus. *J. Phys. Ther. Sci.* 2016. 28: 142–147.
79. Khanna A, Bush A, Swint J, et al. Hemoglobin A1c improvements and better diabetes specific quality of life among participants completing diabetes selfmanagement programs: A nested cohort study, *Health and Quality of Life Outcomes* 2012, 10:2-7.
80. Zulian LR, Santos MA, Veras VS, Rodríguez FFL, et al. Quality of life in patients with diabetes using the Diabetes 39 (D-39) instrument. *Rev Gaúcha Enferm.* 2013, 34 (3):138-146.
81. Salazar J, Gutiérrez AM, Aranda C, et al. La calidad de vida en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en centros de salud de Guadalajara, Jalisco (México). *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2012; 28 (2): 264-275
82. Mendoza-Núñez VM, Flores-Bello C, Correa-Muñoz E, Retana-Ugalde R, Ruiz-Ramos M. Relationship between social support networks and diabetes control and its impact on the quality of life in older community-dwelling Mexicans. *Nutr Hosp* 2016;33:1312-1316-
83. Kamradt M, Krisam J, Kiel M, Qreini M, Besier W, Szecsenyi J, et al. Health-Related Quality of Life in Primary Care: Which Aspects Matter in Multimorbid Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in a Community Setting? *PLoS ONE* 2017; 12(1):1-14.
84. Timar R., Valea I., Timar B., Lungeanu D., et al. Factors influencing the quality of life perception in patients with type 2 diabetes mellitus. *Patient Preference and Adherence* 2016;10.2471-2477.
85. Didarloo A, Alizadeh M. Health-Related Quality of Life and its Determinants Among Women With Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Analysis. *Nurs Midwifery Stud.* 2016;5(1):1-7.
86. D'souza M, Venkatesaperumal R, Ruppert S. et al. Health Related Quality of Life among Omani Men and Women with Type 2 Diabetes. *Journal of Diabetes Research.* 2016:1-10.

87. Papazafiropoulou A, Bakomitrou F, Trikalinou A, et al. Diabetes-dependent quality of life (ADDQOL) and affecting factors in patients with diabetes mellitus type 2 in Greece. *BMC Res Notes* (2015) 8:786.
88. Chew B, Sidik S, Ghazali S. Negative effects of diabetes-related distress on health related quality of life: an evaluation among the adult patients with type 2 diabetes mellitus in three primary healthcare clinics in Malaysia *Health and Quality of Life Outcomes* (2015) 13:187
89. Safita N, Mohammed S, Chow C. et al. The impact of type 2 diabetes on health related quality of life in Bangladesh: results from a matched study comparing treated cases with non-diabetic controls. *Health and Quality of Life Outcomes* (2016) 14:129.
90. Hayes A, Arima H, Woodward M. et al. Changes in Quality of Life Associated with Complications of Diabetes: Results from the ADVANCE Study. *VALUE IN HEALTH* 19 (2016)36 – 41
91. Flores-Pérez MN. Garza-Elizondo ME. Hernández-Cortés PL. (2015). Autocuidado en el adulto mayor con diabetes tipo 2. Monterrey, México. *Enferm Herediana*. 8, 70-74.
92. Boehme M. et al. (2015). Prevalence, incidence and concomitant co-morbidities of type 2 diabetes mellitus in South Western Germany - a retrospective cohort and case control study in claims data of a large statutory health insurance. *BMC Public Health*, 15, 1-18.
93. Salazar J, Gutiérrez A, Beltran C, González R, Pando M. La Calidad de vida en adultos con diabetes Mellitus tipo 2 en centros de salud de Guadalajara, Jalisco (México). *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2012; 28 (2): 264-275
94. Secretaria De Salud De México. Manual de procedimientos toma de medidas clínicas y antropométricas en el adulto y adulto mayor. 2002 (1); 1-55.
95. Silva FM, Figueroa L, Estimated height from knee height or ulna length and self-reported height are not interchangeable with actual height in inpatients, *Nutrition* (2016), doi: 10.1016/j.nut.2016.08.011.

96. L'her E, Martin-Babau J, Lellouche F. Accuracy of height estimation and tidal volume setting using anthropometric formulas in an ICU Caucasian population. L'her et al. Ann. Intensive Care (2016) 6:55.
97. Rossaneis MA, Haddad MCFL, Mathias TAF, Marcon SS. Differences in foot self-care and lifestyle between men and women with diabetes mellitus. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24.
98. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. Sec. 2. In Standards of Medical Care in Diabetes 2017. Diabetes Care 2017;40(Suppl. 1):S11–S24
99. Dabelea D, Stafford J, Mayer E, Association of Type 1 Diabetes vs Type 2 Diabetes Diagnosed During Childhood and Adolescence With Complications During Teenage Years and Young Adulthood, JAMA. 2017;317(8):825-835
100. Figueroa M, Cruz J, Ortiz A, Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. Gaceta Médica de México. 2014; 150:29-34.
101. Camacho López J, Prevalencia de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en la Clínica Hospital del ISSSTE en Mazatlán, Sinaloa. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas 2011;1671-74.
102. Durán BR, Rivera B, Franco E. Pharmacological therapy compliance in diabetes. Salud Pública Mex 2001; 43:233-236.
103. Aguinaga G, Barrera F. Determinación de factores que afectan la adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus 2, que acuden a un club de diabéticos. Rev Fac Cien Med (Quito), 2014; 39(1):69-78
104. Viso M, Rodríguez Z, Aponte L. Insulino resistencia, obesidad y síndrome metabólico. Cohorte CDC de Canarias en Venezuela. Revista de la facultad de ciencias de la salud. Ven. 2013; 17:18-24.
105. Figueroa CL, Gamarra G. Factores asociados con no control metabólico en diabéticos pertenecientes a un programa de riesgo cardiovascular. Acta medica Colombian. 38; 38:213-221.
106. Lays A, Sosa JC, Buchada EF. Niveles de Hemoglobina glucosilada y su correlación con las glucemias de ayuno y postprandial en un grupo de pacientes diabéticos. Rev Acta Médica 2015; 16 (1): 1-14.

107. Valdes E, Bencosme R. Frecuencia de la hipertensión arterial y su relación con algunas variables clínicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista cubana de endocrinología. 2009; 20(3):77-88.
108. Tangvarasittichai S. Oxidative stress, insulin resistance, dyslipidemia and type 2 diabetes mellitus. World J Diabetes 2015; 6(3): 456-480.
109. Rodríguez J, et al. Relación de la calidad de vida y los autocuidados podológicos con las complicaciones asociadas a la diabetes. Estudio descriptivo. Rev Esp Podol. 2017.
110. Rullán MR, Avalos MI, Priego H. Desempeño del médico familiar en el control metabólico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 en una situación de inseguridad social en Tabasco. Salud en Tabasco. Vol. 20. No 3, septiembre-diciembre 2014, pp 71-79.

XV. GLOSARIO

Alcoholismo: Enfermedad asociada por el abuso de bebidas alcohólicas, que puede ser aguda, como la embriaguez, o crónica.

Calidad De Vida: Conjunto de condiciones que contribuyen a hacer la vida agradable, digna y valiosa.

Cetoacidosis Diabética: La cetoacidosis es una afección grave que puede producir un coma diabético (perder el conocimiento por mucho tiempo) o incluso la muerte.

Cirugía Bariátrica: Cirugía bariátrica es el conjunto de procedimientos quirúrgicos usados para tratar la obesidad, buscando disminución del peso corporal y como alternativa al tratamiento con otros medios no quirúrgicos.

Cirugía Mayor: Cirugía que se ocupa de las operaciones quirúrgicas más complejas, más importantes o de más riesgo.

Colesterol: es un esteroide (lípidos) que se encuentra en los tejidos corporales y en el plasma sanguíneo de los vertebrados.

Diabetes Mellitus 2: La diabetes mellitus tipo 2 es un trastorno metabólico que se caracteriza por hiperglucemia (nivel alto de azúcar en la sangre) en el contexto de resistencia a la insulina y falta relativa de insulina; en contraste con la diabetes mellitus tipo 1, en la que hay una falta absoluta de insulina debido a la destrucción de los islotes pancreáticos.

Diabetes Mellitus Gestacional: Se dice que tienen diabetes gestacional las embarazadas que nunca han tenido diabetes, pero que tienen un nivel alto de glucosa en la sangre durante el embarazo.

Diabetes Mellitus Tipo 1: La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad autoinmune y metabólica caracterizada por una destrucción selectiva de las células beta del páncreas causando una deficiencia absoluta de insulina.

Diabetes Mellitus: La diabetes es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia.



Disfunción Eréctil: La disfunción eréctil o impotencia o discapacidad es la incapacidad repetida de lograr o mantener una erección lo suficientemente firme como para tener una relación sexual satisfactoria.

Dislipidemia: es una serie de diversas condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos, con su consecuente alteración de las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre.

Enfermedad Renal Crónica: es una pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (FG) $<60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$.

Epidemia: es una descripción en la salud comunitaria que ocurre cuando una enfermedad afecta a un número de individuos superior al esperado en una población durante un tiempo determinado. Para evitar el sensacionalismo que conlleva esta palabra en ocasiones se utiliza el sinónimo de brote epidémico o brote.

Epidemiología: es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud.

Estado Hiperosmolar Hiperglucémico: es un trastorno serio que ocurre con mayor frecuencia en personas mayores. Las personas con diabetes tipo 1 o 2 que no está controladas pueden tener EHH, pero ocurre con mayor frecuencia en las personas con el tipo 2. El EHH usualmente es el resultado de una enfermedad o infección. Con EHH, se eleva el nivel de glucosa en la sangre, y el cuerpo trata de eliminar el exceso por la orina.

Etiopatogenia: hace referencia a las causas y mecanismos de cómo se produce una enfermedad concreta.

Glucemia: Medida de la cantidad de glucosa presente en la sangre.

Glucosa: Aldohexosa de seis átomos de carbono, que constituye un sólido blanco, muy soluble en agua, de sabor muy dulce y presente en muchos frutos maduros.

GLUT 4: es una proteína transportadora de glucosa regulada por la insulina, que se localiza en los adipocitos, el músculo esquelético y el miocardio.

Hiperglucemia: Nivel de glucosa en la sangre superior al normal.

Hiperinsulinemia: es precisamente la acumulación de insulina en la sangre y regularmente se presenta acompañando al sobrepeso, la hipertensión, niveles elevados de colesterol y triglicéridos y glucosa en sangre.

Hipertensión Arterial Sistémica: es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias.

Hipoglucemia: Nivel de glucosa en la sangre inferior al normal.

Homeostasis: Conjunto de fenómenos de autorregulación, que conducen al mantenimiento de la constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo.

Índice De Masa Corporal: es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

Instrumento Diabetes 39: instrumento que consta de 29 preguntas cerradas que se agrupan en 5 dimensiones, utilizado para determinar la percepción de la afectación de la calidad de vida de los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2.

Insuficiencia Cardíaca: es la incapacidad del corazón de bombear sangre en los volúmenes más adecuados para satisfacer las demandas del metabolismo; si lo logra, lo hace a expensas de una elevación anormal de la presión de llenado de los ventrículos cardíacos.

Insuficiencia Hepática: es la incapacidad del hígado para llevar a cabo su función sintética y metabólica, como parte de la fisiología normal.

Insulina: Hormona segregada por los islotes de Langerhans en el páncreas, que regula la cantidad de glucosa existente en la sangre.

Microalbuminuria: se refiere a valores de 30 a 300 mg/24 h, 20–200 µg/min, 30–300 µg/mg o 30-300 mg/g (todos valores equivalentes, pero en diferentes unidades) de una proteína conocida como albúmina en una muestra de orina.

Mortalidad: Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada.

Nefropatía Diabética: El daño que el exceso de glucosa en sangre causa a las nefronas se llama nefropatía diabética.

Neuropatía Diabética: Es un daño a los nervios del cuerpo que ocurre debido a niveles altos de glucosa en la sangre por la diabetes.

Obesidad: se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Páncreas: es un órgano situado en el abdomen que tiene secreción exocrina formada por enzimas digestivas que pasan al intestino delgado y secreción endocrina formada por hormonas que pasan a la sangre, como la insulina, glucagón, polipéptido pancreático y somatostatina

Pie Diabético: es una infección, ulceración o destrucción de los tejidos profundos relacionados con alteraciones neurológicas y distintos grados de enfermedad vascular periférica en las extremidades inferiores que afecta a pacientes con diabetes mellitus que no ha sido o no está siendo correctamente tratada.

Polidipsia: Necesidad de beber con frecuencia y abundantemente, que se presenta en algunos estados patológicos, como la diabetes.

Polifagia: Excesivo deseo de comer que se presenta en algunos estados patológicos.

Politraumatizado: Conjunto de lesiones producidas simultáneamente por causas externas.

Poliuria: Producción y excreción de gran cantidad de orina.

Prediabetes: se refiere a niveles de glucosa en sangre por encima de los valores normales pero no son tan altos como para llamarse diabetes mellitus—un nivel entre el normal y el de la diabetes.

Prueba De Tolerancia Oral A La Glucosa: es una prueba médica cuyo objetivo es diagnosticar o excluir la diabetes y cuadros metabólicos relacionados, como la resistencia a la insulina. El análisis de prueba de tolerancia a la glucosa o prueba de tolerancia a la glucosa oral es un examen de laboratorio para verificar la forma como el cuerpo descompone (metaboliza) el azúcar.

Retinopatía Diabética: es una complicación ocular de la diabetes que está causada por el deterioro de los vasos sanguíneos que irrigan la retina.

SIDA: El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es un término que se aplica a los estadios más avanzados de la infección por VIH y se define por la presencia de alguna de las más de 20 infecciones oportunistas o de cánceres relacionados con el VIH.

Sobrepeso: exceso de peso.

Tensión Arterial: Presión que ejercen las paredes de las arterias sobre la sangre contenida. La tensión arterial se debe a la capacidad de contracción que poseen las fibras musculares de las arterias.

Triglicéridos: son una clase de lípidos que se forman por una molécula de glicerina.

Vida Sexual: Es una expresión conductual de la sexualidad personal donde el componente erótico de la sexualidad es el más evidente. La actividad sexual se caracteriza por los comportamientos que buscan erotismo y es sinónimo de comportamiento sexual.

VIH: El VIH o Virus de la Inmunodeficiencia Humana es un microorganismo que ataca al Sistema Inmune de las personas, debilitándolo y haciéndoles vulnerables ante una serie de infecciones, algunas de las cuáles pueden poner en peligro la vida.

XVI. ANEXOS

Anexo 1. Formato de valoración podológica del paciente diabético



Valoración podológica del paciente diabético

Nombre: _____ N° Expediente: _____
 Fecha: _____

Califique: 0 = Alteración ausente; 1= Alteración moderada; 2= Alteración severa.

PIE DERECHO		PIE IZQUIERDO	
EXAMEN DERMATOLÓGICO			
Hiperqueratosis Calif.		Hiperqueratosis Calif.	
a) Plantar	<input type="text"/>	a) Plantar	<input type="text"/>
b) Dorsal	<input type="text"/>	b) Dorsal	<input type="text"/>
c) Talar	<input type="text"/>	c) Talar	<input type="text"/>
<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	
Alteraciones ungueales		Alteraciones ungueales	
d) Onicocriptosis	<input type="text"/>	d) Onicocriptosis	<input type="text"/>
e) Onicomiosis	<input type="text"/>	e) Onicomiosis	<input type="text"/>
f) Onicogriposis	<input type="text"/>	f) Onicogriposis	<input type="text"/>
<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	
Otras localizadas Calif.		Otras localizadas Calif.	
g) Bullosis	<input type="text"/>	g) Bullosis	<input type="text"/>
h) Úlcera	<input type="text"/>	h) Úlcera	<input type="text"/>
i) Necrosis	<input type="text"/>	i) Necrosis	<input type="text"/>
j) Grietas y fisuras	<input type="text"/>	j) Grietas y fisuras	<input type="text"/>
k) Lesión superficial	<input type="text"/>	k) Lesión superficial	<input type="text"/>
l) Otras difusas: Anhidrosis Tiñas	<input type="text"/>	l) Otras difusas: Anhidrosis Tiñas	<input type="text"/>
<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	
EXAMEN ESTRUCTURA ÓSEA			
Deformidades óseas Calif.		Deformidades óseas Calif.	
a) Dedos en garra	<input type="text"/>	a) Dedos en garra	<input type="text"/>
b) Halux valgus	<input type="text"/>	b) Halux valgus	<input type="text"/>
c) Dedos en martillo	<input type="text"/>	c) Dedos en martillo	<input type="text"/>
d) Infraducto	<input type="text"/>	d) Infraducto	<input type="text"/>
e) Supraducto	<input type="text"/>	e) Supraducto	<input type="text"/>
f) Hiperargas bajo metatarsianos	<input type="text"/>	f) Hiperargas bajo metatarsianos	<input type="text"/>
g) Pie de Charcot	<input type="text"/>	g) Pie de Charcot	<input type="text"/>
<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	
EXAMEN VASCULAR			
Sistema arterial Calif.		Sistema arterial Calif.	
Pulso pedio	<input type="text"/>	Pulso pedio	<input type="text"/>
Llenado capilar	<input type="text"/>	Llenado capilar	<input type="text"/>
<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	
Sistema venoso		Sistema venoso	
Varices	<input type="text"/>	Varices	<input type="text"/>
Edema	<input type="text"/>	Edema	<input type="text"/>
<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	
EXAMEN NEUROLÓGICO			
Sistema perceptual Calif.		Sistema perceptual Calif.	
Sensibilidad táctil	<input type="text"/>	Sensibilidad táctil	<input type="text"/>
Sensibilidad vibratoria	<input type="text"/>	Sensibilidad vibratoria	<input type="text"/>
<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	
Sistema motor Calif.		Sistema motor Calif.	
Reflejo rotuliano	<input type="text"/>	Reflejo rotuliano	<input type="text"/>
Dorsiflexión del pie	<input type="text"/>	Dorsiflexión del pie	<input type="text"/>
Apertura ortejos en abanico	<input type="text"/>	Apertura ortejos en abanico	<input type="text"/>
<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	
Calificación total		Calificación total	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	

DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO

OPS/DPC/NC/DIA/66/1/-174-04

Anexo 2. Cuestionario sobre calidad de vida diabetes 39.

CUESTIONARIO SOBRE CALIDAD DE VIDA DIABETES 39

La calidad de vida de las personas está afectada por muchas causas. Estas causas pueden incluir el estado de salud, la oportunidad para vacacionar o divertirse, los amigos, la familia o el trabajo. El siguiente cuestionario se diseñó para ayudar a conocer lo que afecta la calidad de vida en las personas con diabetes.

Las siguientes preguntas se relacionan con el grado de afectación que la diabetes le ocasionó en su calidad de vida *durante el último mes*. Se le agradecerá que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste colocando una cruz (X) en el cuadro del número que refleje mejor el grado de afectación en su vida respecto a cada una de las preguntas señaladas, tomando en cuenta que el número 1 indica falta de afectación y, al avanzar la numeración, aumenta el grado de afectación en forma progresiva hasta llegar al máximo, que es el número 7, que indica afectación extrema. Si tiene alguna duda, con gusto se le prestará ayuda.

Se le suplica responder todas las preguntas.

Durante el último mes, ¿en qué medida se vio afectada la calidad de su vida por las siguientes causas?

1. El horario de los medicamentos para su diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

2. Preocupaciones por problemas económicos

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

3. Limitación en su nivel de energía

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

4. Seguir el plan indicado por su médico para el tratamiento de la diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

5. No comer ciertos alimentos para poder controlar su diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

6. Estar preocupado(a) por su futuro

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

7. Otros problemas de salud aparte de la diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

8. Tensiones o presiones en su vida

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

9. Sensación de debilidad

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

10. Restricciones sobre la distancia que puede caminar

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

11. Los ejercicios diarios que ha de hacer por su diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

12. Visión borrosa o pérdida de la visión

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

13. No poder hacer lo que quisiera

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 Sumamente afectada

Durante el último mes, ¿en qué medida se vio afectada la calidad de su vida por las siguientes causas?

14. Tener diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

15. El descontrol de su azúcar en sangre

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

16. Otras enfermedades aparte de la diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

17. Hacerse análisis para comprobar sus niveles de azúcar en sangre

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

18. El tiempo requerido para controlar su diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

19. Las restricciones que su diabetes impone a su familia y amigos

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

20. La vergüenza producida por tener diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

21. La interferencia de su diabetes en su vida sexual

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

22. Sentirse triste o deprimido

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

23. Problemas con respecto a su capacidad sexual

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

24. Tener bien controlada su diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

25. Complicaciones debidas a su diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

26. Hacer cosas que su familia y amigos no hacen

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

27. Tener que anotar sus niveles de azúcar en sangre

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

28. La necesidad de tener que comer a intervalos regulares

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

29. No poder realizar labores domésticas u otros trabajos relacionados con la casa

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

30. Menor interés en su vida sexual

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

Durante el último mes, ¿en qué medida se vio afectada la calidad de su vida por las siguientes causas?

31. Tener que organizar su vida cotidiana alrededor de la diabetes

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

32. Tener que descansar a menudo

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

33. Problemas al subir escaleras

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

34. Dificultades para sus cuidados personales (bañarse, vestirse o usar el sanitario)

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

35. Tener el sueño intranquilo

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

36. Andar más despacio que otras personas

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

37. Ser identificado como diabético

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

38. Interferencia de la diabetes con su vida familiar

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

39. La diabetes en general

Nada afectada en absoluto

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sumamente afectada

Calificación global

1. Por favor, marque con una cruz (X) el cuadro que indique la calificación de su calidad de vida

Mínima calidad

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Máxima calidad

2. Por favor, marque con una cruz (X) el cuadro que indique lo que usted piensa de la gravedad de su diabetes

Ninguna gravedad

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Extremadamente grave

Gracias por sus respuestas

Anexo 3. Consentimiento informado.

JALPA DE MENDEZ, TABASCO. ____ DE _____ DEL 20__



C.S. BENITO JUAREZ 2A SECCION.

C. _____

(NOMBRE COMPLETO)

En este acto, el médico pasante del servicio social **Julio Falconi Córdova** previo análisis de mis antecedentes, datos de historia clínica y del examen físico, me ordenará exámenes de laboratorio y gabinete para aclarar la enfermedad por el cual consulté. Posteriormente me hablará de (los) tratamientos o procedimientos que considere apropiados para tratar de solucionarlo o aliviarlo y de los riesgos previsibles de estos, por lo cual estoy enterado (a) de los métodos de investigación que se realizarán en mi persona y estoy de acuerdo.

Entiendo que si no informo adecuadamente y con la verdad todos los datos necesarios, pueden ocasionar confusiones en el diagnóstico o errores en la selección del tratamiento, sin que estos resultados sean atribuibles al médico, así como si decido no realizar los exámenes diagnósticos ordenados, o no cumpla los tratamientos ordenados o no acepto las intervenciones sugeridas por mi médico tratante, pueden presentarse reacciones adversas, ajenas al actuar de mi médico, sin que ello signifique pérdida de mis derechos a la atención profesional posterior.

FIRMA. _____

Anexo 4. Tabla de promedios medianas y rangos.

	VARIABLE/UNIDAD DE MEDIDA	PROMEDIO	MEDIANA	RANGOS (MIN-MAX)
	EDAD/AÑOS	56.2	56	35-78
	NORMOPESO / KG/M ²	22.7	23	19.9-24.6
	SOBREPESO/OBESIDAD/ KG/M ²	31.4	30.2	25.88-42.7
	HB-A1C DM2 CONTROLADO/%	6.3	6.5	5.7-6.5
	HB-A1C DM2 DESCONTROLADA/%	8.7	8.3	6.6-12
	GAA CONTROLADOS/ MG/DL	86.3	100	42-103
	GAA DESCONTROLADOS/ MG/DL	217.4	187	112-389
CONTROL LIPÍDICO	CT/MG/DL	158.1	170	100-200
	TG / MG/DL	144.7	150	120-150
	HDL /MG/DL	78.2	52	50-166
	LDL /MG/DL	69.2	70	50-100
DESCONTROL LIPÍDICO	CT/MG/DL	245.4	228	203-430
	TG / MG/DL	244.2	191	158-764
	HDL /MG/DL	28.7	29.1	20-38
	LDL /MG/DL	135.6	137	103-200

Tabla 8. Tabla de promedios medianas y rangos de los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

Anexo 5. Tablas de contingencias.

DM2	SEXO		p*
	HOMBRE	MUJER	
CONTROLADO	1 (2.6%)	15 (39.5%)	0.054
DESCONTROLADO	1 (2.6%)	21 (55.3%)	

Tabla 9. Tabla cruzada sexo y control de la Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

DM2	ESCOLARIDAD		p*
	ANALFABETA	CON ALGÚN GRADO DE ESCOLARIDAD	
CONTROLADO	4 (10.5%)	12 (31.6%)	0.025
DESCONTROLADO	6 (15.8%)	16 (42.1%)	

Tabla 10. Tabla cruzada escolaridad en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

DM2	TIEMPO DE EVOLUCIÓN			p*
	<5 AÑOS	6-10 AÑOS	>11 AÑOS	
CONTROLADO	3 (7.9%)	3 (7.9%)	10 (26.3)	0.495
DESCONTROLADO	3 (7.9%)	8 (21.1%)	11 (28.9%)	

Tabla 11. Tabla Cruzada tiempo de evolución y control de la Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

DM2	TX	1 O 2 FÁRMACOS	>3 FÁRMACOS	P*
CONTROLADO		12 (31.6%)	4 (10.5%)	2.423
DESCONTROLADO		11 (28.9%)	11 (28.9%)	

Tabla 12. Tabla cruzada de tratamiento farmacológico y Control de la Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

DM2	IMC	NORMOPESO	SOBREPESO/OBESIDAD	P
CONTROLADO		6 (15.8%)	10 (26.3%)	0.1
DESCONTROLADO		7 (18.4%)	15 (39.5%)	33

Tabla 13. Tabla cruzada de Índice de masa corporal y control de la Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

DM2	GAA	<110 MG/DL	>110 MG/DL	P
CONTROLADO		6 (15.8%)	10 (26.3%)	0.133
DESCONTROLADO		7 (18.4%)	15 (39.5%)	

Tabla 14. Tabla cruzada de glucemia en ayuno y control de la Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

HAS DM2	S/HAS	C/HAS	p*
CONTROLADO	13 (34.2%)	3 (7.9%)	0.087
DESCONTROLADO	12 (31.6%)	10 (26.3%)	

Tabla 15. Tabla cruzada de Hipertensión arterial sistémica y control de Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

DISLIPIDEMIA		S/DISLIPIDEMIA	C/DISLIPIDEMIA	p*
DM2				
CONTROLADO		3 (7.9%)	13 (34.2%)	0.002
DESCONTROLADO		4 (10.5%)	18 (47.4%)	

Tabla 16. Tabla cruzada de Dislipidemia y control de la Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

CT		<200 MG/DL	>200 MG/DL	p*
DM2				
CONTROLADO		9 (23.7%)	7 (18.4%)	0.224
DESCONTROLADO		8 (21.1%)	14 (36.8%)	

Tabla 17. Tabla cruzada de colesterol total y control de Diabetes Mellitus tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

TGL		<150 MG/DL	>150 MG/DL	p*
DM2				
CONTROLADOS		4 (10.5%)	12 (31.6%)	0.026
DESCONTROLADOS		5 (13.2%)	17 (44.7%)	

Tabla 18. Tabla cruzada de triglicéridos y control de la Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

COMPLICACIONES CRÓNICAS		C/CC	S/CC	p*
DM2				
CONTROLADOS		3 (7.9%)	13 (34.2%)	0.147
DESCONTROLADOS		9 (23.7%)	13 (34.2%)	

Tabla 19. Tabla cruzada de complicaciones crónicas y control de Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

COMPLICACIONES AGUDAS DM2	C/CA	S/CA	p*
	CONTROLADOS	10 (26.3%)	
DESCONTROLADOS	13 (34.2%)	9 (23.7%)	0.045

Tabla 20. Tabla cruzada de complicaciones agudas y control de Diabetes Mellitus 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

Anexo 6. Medianas, percentil 25 y percentil 75, por sección y calificación total (0 a 100 puntos) del instrumento diabetes 39, según control en 38 pacientes con diabéticos.

Sección numero de items	Media Muestral (p25-p75)	Mediana por control (p25-p75)		P*
		Control	Descontrol	
Control de la diabetes (12 Items)	35 18-54	28 18-58	36 19-53	0.82
Ansiedad/preocupación (4 Items)	48 28-63	50 39-63	42 16-65	0.4
Carga social (5 Items)	20 3-44	20 14-42	25 0-47	0.6
Funcionamiento sexual (3 Items)	33 0-72	33 7-78	30 0-30	0.54
Energía y movilidad (15 Items)	39 29-53	41 28-53	37 27-53	0.78
Calificación total (39 Items)	36 21-58	34 21-34	38 18-58	0.94
Calidad de vida (1 Items)	50 45-67	50 25-67	50 45-67	0.98
Severidad de la diabetes (1 Items)	83 0-100	50 0-100	83 24-100	0.45

*U de Mann Whitney

Tabla 21. Medianas, percentil 25 y percentil 75, por sección y calificación total (0 a 100 puntos) del instrumento Diabetes 39, según control en 38 pacientes con diabetes tipo 2. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.

Anexo 7. Correlación de las dimensiones de la encuesta d-39 entre las variables clínicas en 38 pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

p^*	DIMENSIONES
	CONTROL DE LA DM2
0.001	ENERGÍA Y MOVILIDAD
0.001	ANSIEDAD
0.001	CARGA SOCIAL
0.001	FUNCIONAMIENTO SEXUAL
0.001	CALIFICACIÓN TOTAL
0.001	SEVERIDAD DE LA DM2
	ENERGÍA Y MOVILIDAD
0.029	COMPLICACIONES AGUDAS
0.05	TIEMPO DE EVOLUCIÓN
0.04	COMPLICACIONES CRÓNICAS

*Regresión logística bivariado.

Tabla 22. Correlación de las variables metabólicas y las dimensiones de D-39 en 28 pacientes diabéticos. Fuente: CS. Benito Juárez 2a.