

## RELACION DE CONTROL METABÓLICO Y CONOCIMIENTO SOBRE DM 2, EN PACIENTES DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE TABASCO.

METABOLIC CONTROL RELATIONSHIP AND KNOWLEDGE ABOUT DM 2, IN PATIENTS FROM A FAMILY MEDICINE UNIT OF TABASCO.

Bertina Herrera Beltrán (<https://orcid.org/0000-0002-1577-0720>)<sup>1,3</sup>

Abel Pérez Pavón (<https://orcid.org/0000-0001-5847-3984>)<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona con Medicina Familiar 04

<sup>2</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 43

<sup>3</sup> RED Internacional en Salud Colectiva y Salud Intercultural

### Comunicación con los Autores:

Abel Pérez Pavón, ([abel.perezp@imss.gob.mx](mailto:abel.perezp@imss.gob.mx)),

**Tipo de revisión:** con revisión por tres pares revisores externos, a doble ciego.

### RESUMEN

**Introducción:** El conocimiento de la Diabetes es fundamental, para lograr un buen apego al tratamiento y mantener un adecuado control metabólico. **Objetivo:** Determinar la relación del control metabólico y conocimiento sobre DM 2 en pacientes de una unidad de medicina familiar de Tabasco. **Material y Métodos:** Estudio analítico y transversal, realizado en el 2017, en una muestra de 220 pacientes de la unidad de Medicina Familiar No. 43 de Villahermosa, Tabasco. Muestra obtenida por la fórmula para dos proporciones (DiabetIMSS y consulta externa). Se valoró conocimiento con el cuestionario CKQ-24 y el control metabólico de acuerdo a los criterios de metas de control de la ADA 2016(hemoglobina glicosilada). Se realizó estadística descriptiva e inferencial mediante prueba de  $X^2$  y formula de Anova. **Resultados:** Se incluyeron 220 pacientes, edad promedio de 60 años, predominio del sexo femenino, zona urbana, casados, escolaridad primaria y amas de casa. En el grupo DiabetIMSS el conocimiento fue suficiente en el 74.55 % e insuficiente 25.45 % (n =110) y el control metabólico: controlado 39.09 % y no controlado en el 60.91% sin significancia estadística en la asociación de ambos grupos de estudio ( $p > 0.05$ ,  $X^2$ ). Con significancia estadística en la asociación con edad y la escolaridad ( $p < 0.05$ ,  $X^2$ ). **Conclusiones:** La asociación del grado de conocimientos y el control metabólico en pacientes integrados y no al módulo DiabetIMSS, no tiene significancia, por lo que es necesario nuevas estrategias para mejorarlo.

**Palabras Clave:** Conocimiento, Control Metabólico, Diabetes Mellitus, DiabetIMSS.

### SUMMARY

**Introduction:** Knowledge of Diabetes is essential to achieve good adherence to treatment and maintain adequate metabolic control. **Objective:** To determine the relationship of metabolic control and knowledge about DM 2 in patients of a family medicine unit in Tabasco. **Material and Methods:** Analytical and cross-sectional study, carried out in 2017, in a sample of 220 patients from the Family Medicine Unit No. 43 of Villahermosa, Tabasco. Sample obtained by the formula of two proportions (DiabetIMSS and external consultation). Knowledge was assessed with the CKQ-24 questionnaire and metabolic control according to the control goal criteria of the ADA 2016 (glycosylated hemoglobin). Descriptive and inferential statistics were performed using the  $X^2$  test and the Anova formula. **Results:** 220 patients were included, average age of 60 years, female predominance, urban area, married, primary schooling and housewives. In the DiabetIMSS group, knowledge was sufficient in 74.55% and insufficient in 25.45% (n = 110) and metabolic control: controlled 39.09% and uncontrolled in 60.91% without statistical significance in the association of both study groups ( $p > 0.05$ ,  $X^2$ ). With statistical significance in the association with age and education

((p <0.05, X<sup>2</sup>). **Conclusions:** The association of the degree of knowledge and metabolic control in integrated patients and not to the DiabetIMSS module, has no significance, so new strategies are necessary to improve it.

**Key Words:** Knowledge, Metabolic Control, Diabetes Mellitus, DiabetIMSS.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un problema de salud pública en el mundo que va en aumento, (Mora 2014) La prevalencia mundial en el 2014, se duplicó al 8.5%, y provocó 2.2 millones de muertes por riesgo cardiovascular. México en 2016, decreta a la Diabetes como una emergencia epidemiológica, la encuesta ENSANUT-Medio Camino 2016, reporta que la prevalencia de DM fue del 9.4%, con una prevalencia para las regiones sur (Chiapas, Tabasco, Veracruz) de 10.2%. La mayoría tiene entre 60 y 79 años de edad, y el gasto anual en su atención es alto (Shamah, 2016; Lopez, 2016)

El abordaje unidimensional, exclusivamente biomédico o centrado en el control de la glucemia, es insuficiente para lograr un control adecuado de la DM. Indudablemente el plan terapéutico es multidisciplinario: Consta de varios pilares: educación terapéutica continua, nutrición adecuada, prescripción racional de ejercicio físico y tratamiento específico (compuestos orales y/o insulina). Lo que lleva al paciente a tener un grado de conocimiento y control metabólico de su enfermedad (Barcelo, 2009; Rivas, 2017).

El control metabólico basado en los criterios de la ADA 2016: valora los siguientes parámetros: Pacientes con DM: Un IMC: 18.5 y 25 Kg/m<sup>2</sup>. Para hombres y mujeres latinoamericanos, el perímetro de cintura debe ser menor a 94 cms y 90 cms, respectivamente. El objetivo de PA sistólica (PAS) debe ser < 130 mmHg (B) y el de PA diastólica (PAD) < 80 mmHg. Colesterol de LDL (cLDL) <100 mg/dl para pacientes sin antecedentes de enfermedad cardiovascular (ECV), o <70 mg/dl para pacientes que han tenido ECV. Y triglicéridos < 150mg/dl. La meta general de HbA1c en pacientes con DM2 debe ser < 7%. Su análisis es prueba de oro por excelencia, para evaluar el control metabólico, el cual se asocia a la adherencia al tratamiento. (Angulo, 2014, GPC IMSS, 2013)

Las instituciones establecen programas educativos para evitar el desconocimiento de la enfermedad, que

influye en un mal control metabólico y falta de apego al tratamiento (Cases, 2015). En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en el año 2008 se crea el programa DiabetIMSS; el cual tiene como objetivo alcanzar metas de control metabólico, identificar en forma temprana complicaciones y otorgar un manejo oportuno, en el que participan activamente el paciente y la familia valorando su actuar en el control de su enfermedad y retrasar las complicaciones y forjar cambios en el estilo de vida (DiabetIMSS, 2013; Morales, 2017). En los cuales se ha visto que al iniciar la educación en los módulos de DiabetIMSS produce una reducción de peso y de la HbA1c a los 6 meses de iniciarla. Esto también repercute en todas las metas de control, en contraste con la educación recibida solo en la consulta externa de medicina familiar (Figueroa, 2013).

Durante el 2015 se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con 97 participantes con DM2 en la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 39 del IMSS donde se encontró el nivel de conocimiento básico es adecuado con 89.7%(87), el nivel de conocimiento del control glucémico también es adecuado con 63.9%(62) así como también para las medidas preventivas de complicaciones de su enfermedad con el 89.7%(87) (Gomez, 2015) . En el 2014 en León, México; se comparó la efectividad del DiabetIMSS y de la educación tradicional sobre el conocimiento y la capacidad de autocuidado. Donde se observó que el programa DiabetIMSS es más efectivo para la adquisición de conocimiento, no así para mejorar la capacidad de autocuidado (Brady, 2001). El control metabólico en pacientes del programa DiabetIMSS de Baja California, en el 2014, se menciona que hubo buen apego al programa, 77% de los pacientes que permanecieron tuvieron mayor control metabólico que el reportado con los modelos de atención médica habitual en México y otros países (Romero, 2014).

El objetivo del presente estudio fue determinar y comparar el control metabólico y el grado de conocimientos sobre diabetes tipo 2, en pacientes

integrados y no integrados al módulo, DiabetIMSS, en una Unidad de Medicina Familiar.

### Material y métodos.

Durante el 2017, se realizó una investigación donde se utilizó un diseño, analítico, comparativo, y transversal con 220 derechohabientes de la UMF No. 43 del IMSS de Villahermosa, Tabasco, que aceptaron participar mediante firma de consentimiento informado, con diagnóstico de DM2, posteriormente se formaron dos grupos uno integrados a DiabetIMSS y otro de la consulta externa, con citas regulares y que completaron la encuesta mayor a un 80%. Se les aplicó un cuestionario para determinar datos sociodemográficos: edad, sexo, lugar de procedencia, escolaridad, estado civil y ocupación, y un instrumento para valoración del grado de conocimiento (Diabetes Knowledge Questionnaire-24 (DKQ-24), que clasifica el grado de conocimiento como suficiente con 17 o más aciertos (70% o más del total de aciertos) y conocimiento no suficiente con 16 aciertos o menos.

Para el control metabólico se consideró los estudios realizados en los últimos tres meses, los cuales fueron recabados del expediente clínico; se manejó como control adecuado y control no adecuado según la HbA1c, parámetros establecidos por la ADA 2016. Los datos obtenidos se concentraron en el programa

Excel 2013 y fueron procesados en el programa SPSS 24, para obtener estadística descriptiva e inferencial.

### RESULTADOS

Se incluyeron 220 pacientes, 79 hombres (35.9%), 114 mujeres (64.1%), La edad promedio fue de 62 años (11), con una desviación estándar de  $\pm 10.55$  años, rango de 54 años, una edad mínima de edad de 32 y máximo de 86. años, el 16.8% tenía entre 56 y 62 años. 193 de zona urbana ( 87.7%), 139 casados (63.2%), 74 con escolaridad primaria (33.6%), 48 educación secundaria (21.8%). 109 ama de casa (49.5%).

El grado de conocimiento (n=220) se observó: 164, suficiente (74.5 %) y 56 insuficiente (25.5%). Ver tabla 1. El grado de conocimiento en los grupos de estudio se pudo observar: En el módulo DiabetIMSS, 77, suficiente (70%) y 33, insuficiente (30 %). En la consulta externa, 87, suficiente (79.1%) y 23 insuficiente (20.9%).

En la tabla 2. Puede observarse el control metabólico general (n=220), basado en la HbA1c fue controlado 86 (39.1 %) y no controlado en 134 (60.9%). Figura 2. En el Modulo DiabetIMSS (n=110): 45 controlados (20.45%) y 65 no controlados (29.55%). En la consulta externa (n=110): 41 controlados (18.6%), y 69 no controlados (31.4%).

**Tabla 1. Grado de conocimientos.**

Grado de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje.
Suficiente	164	74.55
insuficiente	56	25.45
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos "n" = 220**

**Tabla 2. Control metabólico.**

Grado de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje.
Controlado	86	39.09
No controlado	134	60.91
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100%</b>

**Fuente. Análisis de laboratorios de los pacientes con DM2. "n" = 220**

La asociación entre el grado de conocimiento, con las características sociales y demográficas, se observa en la tabla 3, en la cual se observa significancia estadística con la edad, y escolaridad de los

pacientes ( $p < 0.05$ , anova) y la asociación entre el grado de conocimiento y el control metabólico, solo se representa significancia estadística con la edad. ( $p < 0.05$ , anova) Ver tabla 3.

En la tabla 4. Se observó la relación del análisis del control metabólico mediante la hemoglobina glucosilada según el ADA 2016 con los grupos de estudio, tampoco se observó significancia estadística. ( $p > 0.05$ ,  $X^2$ )

**Tabla 3 Asociación entre el grado de conocimiento y las características sociales y demográficas.**

<b>Variables sociales y demográficas</b>	escala	suficiente	%	insuficiente	%	formula	gl	P
<b>EDAD</b>	31-35	2	0.9	8	0	Anova 30.204	1	0.01
	36-40	3	1.8	1	0.5			
	41-45	9	5.5	2	5.5			
	46-50	18	8.2	5	11			
	51-55	29	17.7	5	8.9			
	56-60	30	18.3	7	12.5			
	61-65	27	16.5	9	16.1			
	66-70	23	14	11	19.6			
	71-75	9	5.5	8	14.3			
	76-80	12	7.3	7	12.5			
	81-85	1	1.8	1	0.6			
	86-90	0	0	1	0.5			
	Total	164	74.5	56	25.4			
	<b>Genero</b>	Masculino	57	43.5	22			
Femenino		107	65.2	34	60.7			
total		164	74.5	56	25.5			
<b>lugar de origen</b>	Urbano	147	89.6	46	82.1	$X^2$ 0.37	1	0.14
	Rural	17	10.4	10	17.9			
	Total	164	74.5	56	25.5			
<b>Escolaridad</b>	Analfabeta	11	6.7	4	7.1	Anova 8.20	1	0.05
	Primaria incompleta	19	11.6	18	32.1			
	Primaria	59	36	15	26.8			
	secundaria	39	23.8	9	16.1			
	Preparatoria	19	11.6	6	10.7			
	Carrera técnica Licenciatura.	2 15	1.2 9.1	1 3	1.8 1.4			

	Total	164	74.5	56	25.5			
<b>Estado civil</b>	Soltero	12	7.3	3	5.4	Anova 0.84	1	.41
	Casado	104	63.4	35	62.5			
	Divorciado	6	3.7	2	3.6			
	Viudo	34	20.7	11	19.6			
	Unión libre separado	6	3.7	3	5.4			
		2	1.2	2	3.6			
	Total	164	74.5	56	25.5			
<b>OCUPACION</b>	Empleado	39	23.8	12	21.4	Anova 0.15	1	0.87
	Obrero	8	4.9	4	7.1			
	Comerciante	2	1.2	0	0			
	Actividades varias	8	4.9	2	3.6			
	Pensionado	18	69.2	8	30.8			
	Jubilado	4	2.4	0	0			
	Ama de casa	80	48.8	29	1.8			
	Desempleo.	5	3.0	1	3.0			
	Total	164	74.5	56	25.5			
					5			

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

**Tabla 4 Asociación entre el control metabólico y las características sociales y demográficas.**

Variables sociales y demográficas	escala	controlado	%	No controlado	%	formula	gl	P
<b>EDAD</b>	31-35	0	0	2	0.9	Anova 28.71 3	1	0.01
	36-40	1	1.2	3	1.8			
	41-45	3	3.5	7	5			
	46-50	7	8.1	16	5			
	51-55	14	16.3	20	11.9			
	56-60	15	17.4	22	14.9			
	61-65	12	14	24	16.4			
	66-70	10	11.6	24	17.9			
	71-75	9	10.5	8	6			
	76-80	13	15.1	6	4.5			
	81-85	1	1.2	1	0.7			
	86-90	86-90	1	1.2	0			

<b>GENERO</b>	Total	Total	86	39	134			
	Masculino	26	30.2	53	39.	X <sup>2</sup> 1.977	1	0.16
	Femenino	60	69.8	81	60.			
total	86	39	134	60.				
<b>LUGAR DE ORIGEN</b>	Urbano	74	86	119	39.	X <sup>2</sup> 0.370	1	0.54
	Rural	12	14	15	60.			
	Total	86	39	134	60.			
<b>ESCOLARIDAD</b>	Analfabeta	8	9.3	7	5.3	Anova 2.219	1	0.32
	Primaria incompleta	19	22.1	18	13.			
	Primaria	24	27.9	50	67.			
	secundaria	18	20.9	30	22.			
	Preparatoria	8	9.3	17	12.			
	Carrera técnica	2	2.3	1	0.7			
	Licenciatura.	7	8.1	11	8.2			
Total	86	39	134	60.				
<b>ESTADO CIVIL</b>	Soltero	8	9.3	7	5.2	Anova 1.005	1	0.37
	Casado	52	60.5	87	64.			
	Divorciado	5	5.8	3	2.2			
	Viudo	19	22.1	26	19.			
	Unión libre separado	1	1.2	8	6			
	Total	86	39	134	60.			
<b>OCUPACION</b>	Empleado	20	23.3	31	23.	Anova 0.800	1	0.72
	Obrero	3	3.5	9	6.7			
	Comerciante	2	2.3	0	0			
	Actividades varias	5	5.8	5	3.7			
	Pensionado	7	8.1	19	14.			
	Jubilado	2	2.3	2	1.5			
	Ama de casa	44	51.2	65	48.			
	Desempleo.	3	3.5	3	2.2			

Total	86	39	134	60.9
-------	----	----	-----	------

**Fuente: Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24, y laboratorios clínicos de paciente con DM2 "n" = 220**

La relación entre el conocimiento en DM2, en los grupos de estudio, observamos en la tabla 5, encontramos conocimiento suficiente en un 47 y 53 %, e insuficiente 58.9 y 41.1 % en el grupo DiabetIMSS y consulta externa, respectivamente del

total dentro del nivel de conocimiento, sin presentar significancia estadística, ( $p < 0.05$ ,  $X^2$ ) Ver tabla 5.

**Tabla 5 Análisis del grado de conocimiento en DM2 en los grupos de estudio.**

Grupos de estudio.	suficiente	%	insuficiente	%	Formula $X^2$	gl	p
<b>Población de estudio</b>	164	74.5	56	25.5	2.49	2	0.47
<b>DiabetIMSS</b>	77	47	33	58.9	2.44	2	0.29
<b>Consulta externa</b>	87	53	23	41.1	2.44	2	0.29

**Fuente: Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220**

La relación entre el control metabólico de los en DM2, en los grupos de estudio, observamos en la tabla 6, un control metabólico adecuado en un 25.6 y 23.3 %, y no adecuado en un 26.9 y 26.1 % en el grupo

DiabetIMSS y consulta externa, respectivamente del total dentro del control metabólico, sin presentar significancia estadística, ( $p < 0.05$ ,  $X^2$ ). Ver tabla 6.

**Tabla 6 Análisis del control metabólico por la HbA1c Según el ADA 2016. En los grupos de estudio.**

Grupos de estudio.	adecuado	%	No adecuado	%	Formula $X^2$	gl	p
<b>Población de estudio</b>	86	39.1	134	60.9	1.604	3	0.65
<b>DiabetIMSS</b>	19	25.6	36	26.9	0.649	2	0.72
<b>Consulta externa</b>	20	23.3	35	26.1	1.260	2	0.53

**Fuente: Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24, y laboratorios clínicos de paciente con DM2 "n" = 220**

## DISCUSIÓN

La DM 2, es un problema de salud, por su elevada prevalencia, que requiere un abordaje integral, y dentro de este manejo, la educación es esencial para un buen control metabólico.

De acuerdo al objetivo del estudio al comparar los resultados encontrados indicaron que no existe relación entre el grado de conocimiento y el control metabólico de los pacientes integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS. Resultado similar

a Sánchez Migallón en España y González Pedraza en México, En contraste con el estudio de Álvarez Palomeque y cols en Tabasco, México, 2014, donde se demostró significancia estadística, en la correlación del nivel de conocimiento con el control metabólico.

El grado de conocimiento en el estudio fue suficiente, tanto en la consulta externa como en el módulo DiabetIMSS, como lo menciona Melgarejo y cols en Perú, donde se encontró, nivel de conocimiento intermedio en su estudio, en contraste con León-Manzón y cols en Juitipec, Morelos, donde se mostró la eficacia del módulo DiabetIMSS como componente esencial tras un año de intervención, en la disminución de parámetros clínicos y bioquímicos en los pacientes incluidos en el programa, no obstante, a pesar de tales resultados, el porcentaje de pacientes con buen control glucémico y metabólico es bajo, 12.60%.

La asociación del grado de conocimiento fue significativo con la edad entre los 50 y 60 años, así como en el género femenino y área urbana, y en pacientes con educación primaria, casados, amas de casa, tal como se observa en la ENSANUD, México, 2016 <sup>(4)</sup> Y Gómez Encino y cols. En Tabasco. En discrepancia con Melgarejo y cols. En Perú. Quien comenta que el grado de escolaridad con mayor conocimiento fue: secundaria. Sin embargo, el nivel educativo no está relacionado con el grado de conocimiento, por la escasa participación de pacientes con formación universitaria que nos limita la interpretación de ellos en esta medición.

Desde el punto de vista del control metabólico, se reflejó un no adecuado control en el 60.9%, cómo el que se obtuvo en el estudio de Sánchez Migallón en Manzanares, España, en donde se encontró un mejor porcentaje de control de la tensión arterial, y colesterol total. Y un descontrol en perímetro abdominal, IMC, Hemoglobina glucosada, glicemia, triglicéridos, a diferencia del estudio de Romero Valenzuela y cols en Tecate, Baja California, México, 2014, <sup>(20)</sup> donde tras intervención en el Grupo DiabetIMSS, se disminuyeron significativamente las metas de control y aumentaron al finalizar el programa.

El análisis de la asociación grado de conocimiento con las metas de control metabólico según la hemoglobina glucosilada, no se demostró concordancia, ni significancia estadística. Comparativamente relación Jasso-Huaman L y col en Lima, Perú. Sólo el 9,3% de los pacientes diabéticos tipo 2 consiguió un control metabólico acorde a las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes, y Rafael- Leyva et al. En León, México, se comprueba que el programa DiabetIMSS es más efectivo para la adquisición de conocimiento, no así como la capacidad de autocuidado o autocontrol.

Se reconocen como limitaciones de este estudio. Los siguientes puntos a) la muestra pequeña lo que puede generar sesgos en el análisis estadístico, b) se observó que no todos los pacientes cuentan con los estudios requeridos para valorar el control metabólico según los criterios del ADA 2016.

## CONCLUSIONES

El grado de control metabólico evaluado de acuerdo a los criterios de la ADA 2016, en donde se consideró la hemoglobina glucosilada, es bajo, e inferior a lo deseable en una población que tiene conocimientos suficientes sobre su enfermedad, tanto en conocimientos básicos, control y complicaciones que son las áreas que abarca el cuestionario CKQ24. Es importante considerar que los pacientes que se ubicaron en el rango de 56-60 años, fue el grupo que presentó mayor conocimiento de su enfermedad, así también fue alto en este parámetro en los pacientes con nivel secundaria.

El comparativo de los grupos DiabetIMSS y consulta externa no presentó diferencia en la variable conocimientos. No existe diferencia significativa entre el control metabólico (HbA1c) de los grupos diabetiMSS y consulta externa. Por estas razones se observa la necesidad de educar a los pacientes y dar seguimiento, en especial a aquellos que a pesar de tener un buen grado de conocimientos no se apeguen al control metabólico, lo que indica que se deben manejar en forma concomitante los factores que se relacionen con el área Médica, paciente y su familia.

**Conflictos de interés:**



No existe ningún conflicto de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mora, E. (2014). Estado actual de la diabetes mellitus en el mundo. *Acta Med Costarric* [Internet].:44–6. Available from:

[http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022014000200001](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022014000200001)

Federation ID. (2016) Informe Mundial de la diabetes. Resum orientación [Internet].4. Available from: <http://www.idf.org/node/26452?language=es>

ALAD. Guías ALAD. (2013 ). Sobre diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. *Rev la Asoc Latinoam Diabetes* [Internet]. 17–128. Available from: [https://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias\\_alad\\_2013](https://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias_alad_2013)

Shamah, Levi T., Cuevas, L., Dommarco, J HM., (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. (ENSANUT MC 2016). Inst Nac Salud Pública [Internet]. (Ensanut): 151. Available from:

[http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doc\\_tos\\_2016/ensanut\\_mc\\_2016-310oct.pdf](http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doc_tos_2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf)

López Arredondo, AA., Barquera Cervera, S., González Cisneros, N., Montiel Ascencio, I de J., Cruz Encarnación LM., Flota Larrañaga, AM., et al. (2016). Asumiendo el control de la diabetes. *México. Fund Mídete* [Internet]. 1–56. Available from:

[http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete\\_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf%0Axd](http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf%0Axd)

Gil Velazquez, LE., Sil Acosta, MJ., Dominguez Sanchez, ER., Torres Arreola, MCJH. Guía de practica clinica (2013). Diagnóstico y Tratamiento de la diabetes tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 104–19. Available from:

<http://www.redalyc.org/pdf/4577/457745487015.pdf>

IMSS. GPC, Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor Vulnerable Evidencias y Recomendaciones. (2013). Available from: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>

Barceló, A., Carrasco, E., Duarte, E., Cañate, F., Gagliardino, JJ. (2009). Paso a paso en la educación y el control de la diabetes: pautas de atención integral

[Internet]. Organización Panamericana de la Salud. 89 Available from:

<http://www.jstor.org/stable/317278?origin=crossref>  
Rivas, E., Zerquera, G., Hernández, C., Vicente, B. (2017). Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud. *Rev Finlay* [Internet]. 229–50. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/finlay/fi-2017/fi171n.pdf>

Cenetec, PP., Curtis, S. (2013). Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de Prediabetes y Diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el Primer Nivel de Atención. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2–55. Available from: <https://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=673>

Cameron, F. (2016). Standards of Medical Care in Diabetes. *Aust Fam physician* [Internet]. 2006;35(6):386–90. Available from: [http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement\\_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf)

Angulo, E., Rosa, F. Felix, A., Hernandez, L. MK. (2014). Concentraciones de hemoglobina glucosilada A1c en diferentes tratamientos para la diabetes Concentrations of glycosylated haemoglobin A1c in different treatments for diabetes. *REV ESP MED QUIR* [Internet]. 17–22. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/473/47330738004.pdf>

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2013). Guía técnica para otorgar atención médica en el módulo DiabetIMSS a derechohabientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, en Unidades de Medicina Familiar. 1–48. Available from: <https://es.scribd.com/doc/236609454/Diabetimss-Guia-Tecnica>

Cases, MM. (2015). Documento de Consenso sobre el manejo de la Prediabetes. 1–4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25648701>

IMSS. Brinda DiabetIMSS (2013). Atención multidisciplinaria y acciones preventivas a los derechohabientes. [Internet]. Available from: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/CB5EDB36D3F5176B8921AE31E9FE7F3C647958525B26C8A55EC5C7EEBE552A73B42041FEFBD6FC469D1A6B3622A25D60>

Morales-Pérez, MI. , Urbina-Aguilar, BA. , Zavala-Cruz, GG., Rodríguez, VC., Gamed, G., Correo, ZC. (2017). Investigación DiabetIMSS Program qualitative study in a Family Medicine Unit in San Luis

Potosí Estudio cualitativo del Programa DiabetIMSS en una Unidad de Medicina Familiar de San Luis Potosí. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc [Internet].101–10. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2017/eim172e.pdf>

Figuroa, M et al. (2014). Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. Gac Med Mex [Internet]. 29–34. Available from: [https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n1/GMM\\_150\\_2014\\_1\\_029-034.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n1/GMM_150_2014_1_029-034.pdf)

Gómez-Encino, GC., Cruz-León, A., Zapata, R., Morales, F. (2015). Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. Secr Salud del Estado Tabasco Villahermosa, México [Internet]. 17–25. Available from:

<http://www.redalyc.org/pdf/487/48742127004.pdf>

Brady, R., Mcguire, T. (2001). 24.2 - Fracturas y luxaciones [Internet]. Tratado de Medicina de Urgencias Pediátricas. Elsevier España, S.L.; 628-639 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-84-8086-225-7.50113-4>

Romero, E., Zonana, A., Colín, M de los Á. (2014). Control de glucosa en pacientes que asistieron al programa de educación diabetIMSS en Tecate, Baja California. Rev Cuba Med Gen Integr [Internet]. 317–25. Available from: [http://cmim.org/boletin/pdf2014/MedIntContenido05\\_07.pdf](http://cmim.org/boletin/pdf2014/MedIntContenido05_07.pdf)

Alvarez, P., Christian, E., Avalos, MI., Morales, MH., Cordova, JA. (2014). Nivel de conocimiento y estilo de vida en el control metabólico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 en la. Horiz Sanit [Internet]. 11–6. Available from: <http://www.revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/articloe/view/307/235>

Nidia, MC. (2013). Nivel\_de\_conocimientos\_sobre\_Diabetes\_Me [Internet]. Available from: [https://www.academia.edu/19233573/Nivel\\_de\\_conocimientos\\_sobre\\_Diabetes\\_Mellitus\\_2?auto=download](https://www.academia.edu/19233573/Nivel_de_conocimientos_sobre_Diabetes_Mellitus_2?auto=download)

Domínguez , P. (2011). Control Metabólico en Pacientes Diabéticos Tipo 2 : grado de Control y nivel de Conocimientos ( Estudio Azuer ). Rev Clin Med Fam Orig [Internet]. 32–41. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2011000100006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000100006)

Heredia, C., Lima, P., Asistente, M., Jasso, LE., Villena, A., Guevara, X. (2015). Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. Rev Med Hered Rev Med Hered [Internet]. 167–72. Available from:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v26n3/a05v26n3.pdf>