

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO II Y COMPLICACIONES EN PACIENTES MAYORES DE 30. CENTRO DE SALUD INTEGRAL “LEO SCHWARZ”. MUNICIPIO VILLA VACA GUZMÁN. 2016.

PREVALENCE OF DIABETES MELLITUS TYPE II AND COMPLICATIONS IN PATIENTS OVER 30. “LEO SCHWARZ” INTEGRAL HEALTH CENTER. MUNICIPALITY VILLA VACA GUZMAN. 2016

1 Alves Tida José Katio;
Cuéllar Vaca Alejandro.

2 Torres José Augusto

1 Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Interno Rotación Salud Pública. Municipio de Muyupampa.

2 Universidad Mayor, Real y Pontificia San Francisco Xavier de Chuquisaca. Tutor. Docente Asignatura de Farmacología. Facultad de Medicina.

Recibido: 10 de octubre de 2016.
Aceptado: 25 de noviembre 2016.

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus tipo II es un desorden crónico metabólico, que se ha convertido en los últimos años en un problema de salud global y alarmante, debido a la reducida esperanza de vida de los que la padecen, con elevada morbi-mortalidad a consecuencia de las complicaciones crónicas y enfermedades asociadas a la diabetes. Por la trascendental importancia de esta temática, el objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de diabetes mellitus tipo II y sus complicaciones crónicas frecuentes en pacientes mayores de 30 años que asistieron al Centro de Salud Integral “Leo Schwarz” durante el primer semestre de la gestión 2016.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, de corte transversal, investigándose las historias clínicas de 117 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II. Se procesó y analizó la información elaborándose una base de datos en el Excel 2010 y se presentaron los resultados de forma tabular y gráfica.

Resultados y Conclusiones: La prevalencia de diabetes mellitus tipo II en los mayores de 30 años del Centro de Salud “Leo Schwarz” es del 4%, predominando en pacientes de 60 años o más. El 74% de los afectados corresponden al sexo femenino y el 64% posee instrucción primaria. El 9% de los estudiados presenta alguna complicación de la diabetes, siendo la más prevalente el pie diabético (55%). Además, en un 67% de los pacientes diabéticos estudiados existen patologías asociadas a la diabetes, tales como la hipertensión arterial (69%).

PALABRAS CLAVE:

Diabetes Mellitus tipo II; complicaciones; Epidemiología de la Diabetes, Prevalencia de la Diabetes en el municipio de Villa Vaca Guzmán

SUMMARY

Introduction: Type II diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder, which in recent years has become a global health problem and alarming, due to the short life expectancy of those who suffer from it, with high morbi-mortality as a consequence of chronic complications and diseases associated with diabetes. Due to the transcendental importance of this topic, the objective of this study was to determine the prevalence of type II diabetes mellitus and its frequent chronic complications in patients over 30 years of age who attended the “Leo Schwarz” Comprehensive Health Center during the first semester of the 2016 management.

Material and Methods: A descriptive, observational, cross-sectional study was conducted, investigating the clinical histories of 117 patients diagnosed with type II diabetes mellitus. The information was processed and analyzed by creating a database in Excel 2010 and the results were presented in tabular and graphic form.

Results and Conclusions: The prevalence of type II diabetes mellitus in those over 30 years of age at the “Leo Schwarz” Health Center is 4%, predominating in patients 60 years of age or older. 74% of those affected correspond to the female sex and 64% have primary education. 9% of the studied ones present some complication of the diabetes, being the most prevalent the diabetic foot (55%). In addition, 67% of diabetic patients studied have pathologies associated with diabetes, such as hypertension (69%).

KEYWORDS:

Diabetes Mellitus type II; complications; Epidemiology of Diabetes, Prevalence of Diabetes in the municipality of Villa Vaca Guzman

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo II (DM2) o diabetes no insulino dependiente, es una de las enfermedades con mayor prevalencia y repercusión sociosanitaria a nivel mundial, no sólo por su elevada frecuencia, sino también por el impacto de las complicaciones crónicas fruto de la enfermedad. Es así que, el número total de personas con diabetes se proyectó de 171 millones en el 2000 a 366 millones en el 2030, estimándose que el 88% de los mismos presentaría alguna complicación de la diabetes, concordando estos datos con las crecientes tasas de prevalencia e incidencia de esta patología en nuestros días.

Sin embargo, la diabetes mellitus no es un problema que surge en el mundo actual, fue conocida desde antes de la era cristiana. Así lo demuestra el célebre papiro de Ebers descubierto en Egipto y que data del siglo XV a. C., donde ya se describen síntomas que parecen corresponder a la diabetes. En el siglo II Galeno también se refirió a la diabetes.

En los siglos posteriores no se encuentran en los escritos médicos referencias acerca de dicha enfermedad, hasta que, en el siglo XI, Avicena habla con clara precisión de esta afección en su famoso Canon de medicina. Tras un largo intervalo, en 1679 Tomás Willis hace una descripción magistral de la diabetes, quedando desde entonces reconocida por su sintomatología como entidad clínica. Fue él quien, refiriéndose al sabor dulce de la orina, le dio el nombre de diabetes mellitus (sabor a miel), diferenciándola de la diabetes insípida.

Hoy por hoy, la diabetes mellitus tipo II y sus complicaciones son tópicos de serios debates de salud pública, pues se acomete aplacar su acelerado y alarmante aumento, incentivando a la transición de los estilos de vida actuales, principalmente de los hábitos alimentarios, ya que la enfermedad está estrechamente relacionada con determinados factores de riesgo como el sedentarismo, la obesidad, así también con el factor genético y la edad, desarrollándose a menudo en etapas adultas de la vida, pero, no exclusivamente en la población adulta, puesto que se evidencian niños y adolescentes con un síndrome de resistencia a la insulina.

Los últimos estudios de la Federación Internacional de Diabetes estiman mayores prevalencias actuales y futuras. En Latino América la prevalencia de Diabetes tipo II oscila de 1.2% a 8%, con una mayor prevalencia en áreas urbanas. Herrera y Almaguer determina-

ron que la prevalencia de Diabetes Mellitus es de 6% a 8% en Centro América y el Caribe. En 2011 una encuesta nacional realizada en Costa Rica reportó una prevalencia de Diabetes diagnosticada en adultos de 2.8% en la población en general y 9.4% en mayores de 40 años.

Enrique Regidor y Juan Gutiérrez, en una investigación realizada en el Hospital Oscar Danilo Rosales Argüello de Nicaragua el año 2014 sobre prevalencia de diabetes y sus complicaciones crónicas en la población mayor de 20 años, reveló un predominio de Diabetes en el sexo masculino con 12.9% y en el sexo femenino se encontró una prevalencia de 7.4%. Por grupos etáreos predominó en la mayoría de 40 años. Las principales complicaciones crónicas encontradas fueron: 48% cardiovasculares, 58% oculares, siendo la más frecuente la retinopatía no proliferativa, 32% renales, principalmente la nefropatía diabética, 29% neuropatía con disestesias y parestesias como síntomas predominantes y 24% pie diabético.

Los datos estadísticos de Bolivia acerca de la prevalencia de diabetes mellitus no se alejan de la realidad global, así lo demuestran estudios de la OPS/OMS que indican que el 7,2 por ciento de la población urbana de Bolivia estaría padeciendo de esta enfermedad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades crónicas provocan 35 millones de muertes al año o un 60% de todas las muertes en el mundo, de las cuales el 80% se producen en países de renta media y baja, y más aún en los sectores urbanizados de dichos países. La OMS y el Banco Mundial, consideran a la diabetes mellitus tipo II (DM2) como un problema de Salud Pública, siendo la principal causa de demanda de consulta externa en instituciones públicas y privadas y uno de los principales motivos de hospitalización, ocupando de esta forma el cuarto lugar entre los motivos de consulta.

El desorden de la regulación metabólica que acompaña a la DM2 provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos. La morbilidad de esta patología, viene dada por las complicaciones crónicas que se asocian a ella, encontrándose en primer lugar las complicaciones o lesiones microvasculares como la retinopatía diabética (RD), nefropatía diabética (ND) y neuropatía diabética, relacionadas íntimamente con los años de evolución de la enfermedad y el control de glucemia. Otro factor relacionado con la retinopatía diabética es la hipertensión arterial.

En segundo lugar, están las lesiones macro vasculares, por lo que los pacientes diabéticos tienen un riesgo más elevado de cardiopatía isquémica (CI), accidente cerebrovascular (ACV) y enfermedad vascular periférica. Todas íntimamente relacionadas con una mayor mortalidad de los pacientes.

Así lo demuestra la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) que afirma que los pacientes diabéticos tienen una sobrevida de 20 años en promedio con la enfermedad; anualmente se registran aproximadamente 30 mil fallecimientos a causa de la diabetes. Por cada diabético que fallece se detectan siete nuevos casos de la enfermedad, es por ello que en sólo dos décadas los estudios epidemiológicos han tenido un gran impacto en la investigación, diagnóstico, atención y prevención de la diabetes y sus complicaciones crónicas, que son la principal causa de morbi-mortalidad.

Se prevé que para el año 2030, en América Latina exista un incremento de 148% de los pacientes con diabetes. Las comunidades nativas americanas han demostrado una latente pero alta predisposición de desarrollar diabetes y consecuentemente sus complicaciones tanto agudas como crónicas, esto se hace evidente en el cambio en los hábitos de vida, lo cual está ocurriendo en forma progresiva en los países latinos.

De hecho, entre un 20 y un 40% de la población de Sud América viven en condiciones rurales, pero su acelerada migración probablemente está influyendo sobre la incidencia de la diabetes mellitus tipo 2. La prevalencia en zonas urbanas oscila entre 7 y 8%, mientras en las zonas rurales es apenas del 1 al 2%. La prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en menores de 30 años es menor del 5% y después de los 60 años sube a más del 20%.

La problemática de la diabetes mellitus se exagera con su diagnóstico tardío o de forma casual, generalmente a consecuencia de manifestaciones clínicas de alguna complicación crónica. Alrededor de un 30 a 50 % de las personas diabéticas desconocen su problema por meses o años (en zonas rurales esto ocurre casi en el 100% y más aún cuando se trata de personas de la tercera edad). La mayoría de las causas de hospitalización del diabético se puede prevenir con una buena educación y un adecuado programa de reconocimiento temprano de las complicaciones. La relevancia de esta enfermedad nos induce a indagar la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de diabetes mellitus tipo II y cuáles son las complicaciones crónicas frecuentes en los pa-

cientes mayores de 30 años, que asisten al Centro de Salud Integral "Leo Schwarz" del municipio Villa Vaca Guzmán durante el primer semestre de la gestión 2016? Siendo la diabetes mellitus tipo II una de las enfermedades crónicas más degenerativas que existe en el mundo y que epidemiológicamente se espera de 60 a 150 nuevos casos anuales, debido a su creciente aumento, son precisos los cuidados sanitarios continuados durante toda la vida de los pacientes que la padecen, para intentar minimizar el impacto de las complicaciones crónicas, mejorar la calidad de vida y frenar los elevados costes económicos que de la enfermedad se derivan.

Esta enfermedad produce un impacto socioeconómico importante en todos los países, traduciéndose en una gran demanda de los servicios ambulatorios, hospitalización prolongada, ausentismo laboral, discapacidad y mortalidad producto de las complicaciones agudas y crónicas.

Resulta de primordial importancia el desarrollo de programas educativos más específicos, orientados a la promoción de la salud y prevención de complicaciones agudas y esencialmente crónicas de la diabetes mellitus. Ya la OMS (1991) en su revista "Salud Mundial" habla sobre la educación al paciente diabético como "una de las piedras angulares del tratamiento de la diabetes".

Es sabido que para llevar un control adecuado de la diabetes mellitus, al igual que de cualquier otra patología, es necesario conocer la situación epidemiológica de dicha enfermedad en un determinado contexto espacial, sin embargo, en nuestro país son insuficientes los estudios que estiman la verdadera prevalencia de la diabetes y sus complicaciones, desconociéndose su distribución puntual tanto en áreas urbanas como rurales.

Por todo lo mencionado, el presente trabajo pretende determinar la prevalencia de diabetes mellitus tipo II, además de identificar las complicaciones crónicas más frecuentes en los pacientes mayores de 30 años, que asisten a consulta al Centro de Salud Integral "Leo Schwarz" del municipio Villa Vaca Guzmán durante el primer semestre de la gestión 2016.

Por otro lado estamos obligados a poner en conocimiento de todos los pacientes diabéticos los posibles padecimientos que puede acarrear a largo plazo, un régimen dietético inadecuado e incumplimiento del tratamiento. Siempre con miras de reducir la morbi-mortalidad a causa de esta enfermedad que día a día

provoca devastadoras situaciones socioeconómicas en numerosas familias del municipio.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente es una investigación con enfoque cuantitativo, observacional, de corte transversal y descriptivo. La población de estudio está conformada por todos los pacientes de 30 a 60 años o más, atendidos en el Centro de Salud Integral “Leo Schwarz” del municipio Villa Vaca Guzmán durante el primer semestre de la gestión 2016, alcanzando un total de 2691 pacientes. Del universo de estudio se analizan el número total de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II, los cuales ascienden a 117, en los cuales se investigan las variables en estudio.

No se toma tamaño de muestra porque la investigación se realiza con el total de pacientes atendidos durante el periodo de estudio, para de esta forma determinar la prevalencia de diabetes en el universo de estudio.

En el presente estudio se utilizan datos obtenidos de una fuente primaria. El instrumento de recolección de datos es la historia clínica. Se hace una revisión y análisis del expediente clínico de los pacientes diabéticos atendidos en el Centro de Salud Integral “Leo Schwarz” durante el primer semestre de la gestión 2016.

Se mantendrá en reserva los datos personales de todos los pacientes que conforman el universo de estudio, utilizándose los únicamente para cumplir con los objetivos de la investigación.

Con los datos obtenidos de las historias clínicas se elabora una tabla de registro, cuyos datos se seleccionan según las variables y se procesan en forma manual, para la elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Se diseñó una base de datos en el programa epi-Info, donde se transcribe la información adquirida del instrumento de recolección. Para la obtención de tablas y gráficos se hizo uso del sistema informático Microsoft Excel 2010.

RESULTADOS

La información que se muestra a continuación, es la obtenida en la presente investigación y que se detalla a continuación:

Tabla N° 1
Distribución de pacientes atendidos en consulta según diagnóstico, Centro de Salud Integral “Leo Schwarz”, primer semestre gestión 2016.

DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES	Nº	%
Diabetes mellitus tipo II	117	4,35
Otras patologías	2574	95,65
TOTAL	2691	100,00

Fuente: Historia Clínica.

Durante el primer semestre gestión 2016 se atendieron 2691 pacientes, de los cuales 117 presentan diabetes mellitus tipo II, correspondiendo esta cifra a una prevalencia del 4% de diabetes mellitus en la población estudiada.

Tabla N° 2
Distribución de pacientes diabéticos estudiados según grupo etáreo, Centro de Salud Integral “Leo Schwarz”, primer semestre gestión 2016

GRUPO ETÁREO	Nº	%
30 - 39 años	2	1,71
40 - 49 años	12	10,26
50 - 59 años	7	5,98
60 años o más	96	82,05
TOTAL	117	100,00

Fuente: Historia Clínica.

Respecto a la edad de los pacientes diabéticos estudiados, se observa que un 82% pertenecen al grupo etáreo de 60 años o más, el 10% corresponde al de 40 -49 años, el 6% a pacientes entre 50 y 59 años y el menor porcentaje lo comprenden los diabéticos con edad entre 30 y 39 años.

Tabla N° 3
Distribución de pacientes diabéticos estudiados según sexo, Centro de Salud Integral “Leo Schwarz”, primer semestre gestión 2016

SEXO	Nº	%
Femenino	87	74,36
Masculino	30	25,64
TOTAL	117	100,00

Fuente: Historia Clínica

El mayor porcentaje corresponde al sexo femenino alcanzando un 74%, en tanto que los diabéticos del sexo masculino constituyen el 26%.

Tabla N° 4
Distribución de pacientes diabéticos según nivel de instrucción, Centro de Salud Integral "Leo Schwarz", primer semestre gestión 2016

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Nº	%
sin instrucción	26	22,22
primaria	75	64,10
secundaria	12	10,26
superior	4	3,42
TOTAL	117	100

Fuente: Historias Clínicas

En cuanto al nivel de instrucción de los pacientes diabéticos estudiados, se evidencia que el mayor porcentaje 64% de los mencionados, posee un grado de instrucción primaria. El menor porcentaje de ellos tiene un nivel superior con un 4%.

Tabla N° 5
Distribución de pacientes diabéticos estudiados según idioma, Centro de Salud Integral "Leo Schwarz", primer semestre gestión 2016

IDIOMA	Nº	%
Castellano	94	80,34
Guaraní	18	15,38
Quechua	5	4,27
TOTAL	117	100

Fuente: Historia Clínica

El 80% habla el idioma castellano, el 16% habla guaraní y un reducido 4% de los pacientes habla el idioma quechua.

Tabla N° 6
Distribución de pacientes diabéticos según presencia de complicaciones crónicas, Centro de Salud Integral "Leo Schwarz", primer semestre gestión 2016

DIABETES CON COMPLICACIONES CRÓNICAS	Nº	%
Sí	11	9.40
No	106	90.60
TOTAL	117	100.00

Fuente: Historias Clínicas

En cuanto a la presencia de complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo II, se puede evidenciar que el 91% de los pacientes diabéticos estudiados no presenta alguna complicación, en tanto que el 9% sí las presenta.

Tabla N° 7
Distribución de pacientes diabéticos según complicaciones crónicas frecuentes, Centro de Salud Integral "Leo Schwarz", primer semestre gestión 2016

COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES	Nº	%
Pie diabético	6	54.55
Neuropatía periférica	2	18.18
Patología cardiovascular	3	27.27
TOTAL	11	100.00

Fuente: Historia Clínica

Del total de pacientes diabéticos que desarrollan alguna complicación crónica de la diabetes mellitus tipo II (11), el 55% presenta pie diabético, el 27% patologías cardiovasculares y en el 18% se evidencia la neuropatía periférica como complicación tardía.

Tabla N° 8
Distribución de pacientes diabéticos según presencia patologías asociadas a la diabetes mellitus tipo II, Centro de Salud Integral "Leo Schwarz", primer semestre gestión 2016

PRESENCIA DE PATOLOGÍAS ASOCIADAS A LA DIABETES	Nº	%
Sí	78	66.67
No	39	33.33
TOTAL	117	100.00

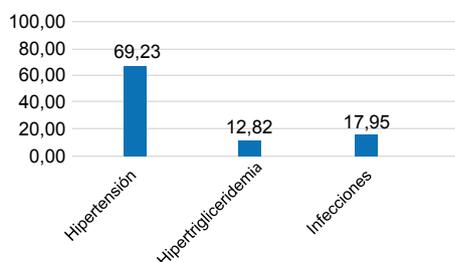
Fuente: Historias Clínicas

El 67% presenta alguna patología asociada a la diabetes y constituye un factor de riesgo para la misma, en tanto que un 33% no posee patología alguna.

Tabla N° 9
Distribución de pacientes diabéticos según patologías frecuentes asociadas a la Diabetes Mellitus tipo II, Centro de Salud Integral "Leo Schwarz", primer semestre gestión 2016

PATOLOGÍAS ASOCIADAS A LA DIABETES	Nº	%
Hipertensión arterial	54	69.23
Hipertrigliceridemia	10	12.82
Infecciones bacterianas y micóticas	14	17.95
TOTAL	78	100.00

Fuente: Historia Clínica

Gráfico N° 1**PACIENTES DIABÉTICOS SEGÚN PATOLOGÍAS FRECUENTES ASOCIADAS A LA DIABETES**

Se evidencia que en los diabéticos estudiados en la presente investigación, las patologías frecuentemente asociadas a la diabetes mellitus tipo II, son la hipertensión arterial en el 69% de los pacientes, las infecciones bacterianas o micóticas en el 18% y la hipertigliceridemia en el 13%.

CONCLUSIONES

Con el estudio y análisis estadístico de los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes mayores de 30 años atendidos en el Centro de Salud Integral "Leo Schwarz", del municipio Villa Vaca Guzmán, durante el primer semestre de la gestión 2016, se concluye que la prevalencia de diabetes mellitus tipo II en la población estudiada es del 4%, siendo esta cifra inferior a la tasa de prevalencia nacional, la cual asciende al 7,2%.

Se evidencia que el grupo etáreo en que predomina la diabetes corresponde a los pacientes de 60 años o más. Esto reafirma que el riesgo de desarrollar diabetes aumenta con la edad y como consecuencia de ello, se incrementa la prevalencia de esta patología en los mayores de 45 años.

El 64% de la población diabética estudiada posee un nivel de instrucción primario, esta escolaridad carente puede ser perjudicial, llegando a afectar el cumplimiento terapéutico. En cuanto al idioma de los pacientes, el 80% habla castellano.

Se establece que el sexo en el cual predomina la diabetes es en el femenino, pues el 74% de los diabéticos corresponden a este grupo.

Se determina que un 67% de los pacientes mayores de 30 años con diabetes mellitus tipo II presenta alguna patología asociada a la enfermedad. Las patologías asociadas a la diabetes que fueron identificadas

en el estudio, son la hipertensión arterial, diagnosticada en el 69% de los pacientes con diabetes mellitus tipo II, la hipertigliceridemia y las infecciones bacterianas y micóticas.

Se identifica que las complicaciones crónicas más frecuentes en la población diabética estudiada son el pie diabético (55%) seguido de las afecciones cardiovasculares (27%) y la neuropatía periférica (18%).

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los profesionales en salud buscar gestionar estrategias destinadas a reducir las tasas de prevalencia de Diabetes Mellitus tipo II, resaltando siempre la labor preventiva, informativa, realizando campañas de comunicación y socialización acerca de esta patología, donde se incluya también a las personas de la tercera edad porque son los más afectados.
2. Se sugiere que todas las actividades de promoción en salud, sean realizadas de forma didáctica, empleando un lenguaje claro, sencillo acorde a las condiciones sociales de la población que recibe la orientación.
3. Se recomienda al personal médico controlar las cifras de tensión arterial y los niveles de triglicéridos, ya que las patologías asociadas a la diabetes que fueron identificadas en la población diabética estudiada son la hipertensión arterial y la hipertigliceridemia.
4. Se sugiere a los médicos del Centro de Salud Integral "Leo Schwarz", efectuar un control y seguimiento constante de los pacientes diabéticos, buscando identificar las complicaciones crónicas que puedan surgir en el curso de la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Figuerola P, Reynals E, Ruiz M, Vidal A. Diabetes mellitus. En: Rozman C, Cardenas F, Ausina Ruiz, editores. Medicina Interna 16ª edición. Barcelona - España. Editorial Elsevier 2011. Pag. 1955 – 1981.
2. Fonrona J, Garcia V, Bauza A. Diabetes mellitus tipo II e hipoglicemia. En: Goldman L, Rocha H. coordinadores. Cecil Tratado de Medicina Interna 23ª edición. España. Editorial Elsevier 2013. Pag. 1748 – 1769.
3. Mercedes A, Ruiz ML. Diabetes mellitus. En: Argentine HA, Alvear M. Semiología Médica Fisiopatología, Semiología y Propedéutica. 1ª edición.

- Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. Pag. 1037 – 1044.
4. Castiglia C, Dominguez R. Diabetes mellitus tipo II. En: Stephen J. Maxine A. Diagnóstico clínico y tratamiento. 3ª edición. Madrid. Editorial Lange 2010. Pag. 659 – 668.
 5. Rader DJ, Hobbs L, Loscalzo G. Diabetes Mellitus En: Barnes PJ, Longo DL, Fauci AS, et al, editores. Harrison Principios de Medicina Interna 17ª edición. México. Editorial McGraw - Hill 2010. Pag. 2942 – 2988.
 6. Cervera R, Mirapeix E, Campistol JM. Nefropatías glomerulares secundarias. En: Rozman C, Cardenas F, Ausina Ruiz, editores. Medicina Interna 16ª edición. Barcelona - España. Editorial Elsevier 2011. Pag 914 – 927.
 7. Pereira JM. Patologías Endocrinas – Diabetes Mellitus tipo II. En: Rodríguez G, Aramburu S. coordinador. Manual CTO. 6ª edición. Buenos Aires. Editorial Interamericana 2011. Pag. 144 – 152.
 8. Salas Palenque G. Plan Municipal de Salud Villa Vaca Guzmán 2016-2020.1ª edición. Villa Vaca Guzmán. 2016.
 9. Instituto Nacional de Estadística de Bolivia [sitio en Internet]. Bolivia: [actualizada el 30 de julio del 2016; acceso 15 de Agosto del 2016]. Disponible en: <http://www.ine.gob.bo>
 10. Salleras S, Erill P, Targarona AM. Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes de 40-60 años [sitio en Internet]. Cumaná-Venezuela;ri.bib.udo.edu.com. Abril 2010 [actualizada el 20 de Noviembre de 2015; Acceso 06 de Agosto de 2016] Disponible en: <http://ri.bib.udo.edu.ve/handle/123456789/4338>
 11. Granados HH, Navarrete B, Lovares E. Guía de práctica clínica nacional sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 para el primer nivel de atención [sitio en Internet]. Buenos Aires-Argentina. msal.gob.ar.com. 2012; [actualizada el 10 de Enero de 2016; Acceso 24 de Julio de 2016] Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000070cnt-2012-08-02_guia-prevencion-diagnostico-tratamiento-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf&ved=0ahUKEwiJk5Dc687NAhWG2R4KHXPpDvs-QF
 12. Vitoria JC, Bilbao JR. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. scielo.sld.cu.[sitio en Internet]. Holguín-Cuba; Octubre 2015 [actualizada el 3 de Marzo del 2016; Acceso 04 de Agosto de 2016] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1560-43812016000100009&ved=0ahUKEwiJk5Dc687NAhWG2R4KHXPpDvs-QF
 13. Fundación Mexicana para la lucha contra la Diabetes. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 [sitio en Internet]. México 2013 [actualizada el 14 de Marzo del 2016; Acceso 04 de Agosto de 2016] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im131o.pdf>
 14. OPS. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia [sitio en Internet]. OPS 2014 [actualizada el 31 de Enero del 2016; Acceso 04 de Agosto de 2016] Disponible en: http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/GUIAS_ALAD_2013.pdf&ved=0ahUKEwjx4DE-u87NAhWLWx4KHRFD7oQFggcMAE&usg=AFQjCNEp2rJkw9MLZ3gqq4KvkCunyrXk-g&sig2=C-5qA8oydU_1MVWJzb9Om8w
 15. bvs.hn.com. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus [sitio en Internet].2014; [actualizada el 11 de Enero del 2016; Acceso 02 de Junio de 2016] Disponible en: http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.es.pdf&ved=0ahUKEwjn3efl2c7NAhUDdh4KHxmBSYQFggtMAQ&usg=AFQjCNHaL6dxCTht0trJptszOICG_jG8Sg&sig2=-s3oK4eSHjPFZQgoJPHL5JA
 16. idf.org. PLAN MUNDIAL CONTRA LA DIABETES 2011-2021 FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES [sitio en Internet]. Bélgica [actualizada el 26 de Diciembre de 2015; Acceso 04 de Agosto de 2016] Disponible en: http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf&ved=0ahUKEwihrNDc6c7NAhVMrB4KHe4fC5s-QFggeMAI&usg=AFQjCNGRk4u3NmaVqAaGILnAZkHhoz0C9A&sig2=fWu--gcrJhMSIIC_zlkQwA
 17. endocrino.org. Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y sus complicaciones [sitio en Internet]. Bogotá-Colombia. 2013 [actualizada el 29 de Septiembre de 2015; Acceso 11 de Agosto de 2016] Disponible en: http://www.endocrino.org.co/wp-content/uploads/2015/10/Fisiopatologia_de_la_Diabetes_Mellitus_Tipo_2_J_Castillo.pdf&ved=0ahUKEWjGmdKw6s-7NAhUD8x4KHUNFANAQFgggMAI&usg=AFQjCNFHiYE39LctKJZgLFWT5nLiykN3pQ&sig2=1MGPfNLMXQmEjxKr5TW9uA