

3. Nivel de conocimiento sobre diabetes y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2 en el Departamento de Clínica Médica de la Clínica Pasteur en Neuquén, Argentina, en el período de febrero a abril de 2018¹

Carolyn Anabel Valdés Muñoz, Mercedes Romero

Resumen

Introducción. La diabetes mellitus es una enfermedad crónica e irreversible. El aumento de su prevalencia y sus complicaciones la hace una de las principales causas de ingreso hospitalario. Es importante que los pacientes diabéticos tengan un adecuado control metabólico para prevenir o retrasar las complicaciones asociadas. Un óptimo nivel de conocimiento les permitiría ser responsables de su enfermedad. El objetivo es determinar la asociación entre el nivel de conocimiento sobre diabetes y el control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2 en el Departamento de Clínica Médica de la Clínica Pasteur en Neuquén, Argentina en el período de febrero a abril de 2018.

Población y métodos. Estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Se entrevistó a 53 pacientes diabéticos tipo 2 internados en el servicio de Clínica Médica. Se aplicó un cuestionario sobre nivel de conocimiento sobre diabetes y se utilizaron las historias clínicas para obtener los datos de glucemia y HbA1c al ingreso hospitalario.

Palabras claves

Diabetes mellitus – Nivel de conocimiento – Hb1Ac – Glucemia – Internación

Resultados. La prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 fue de 30,6 %. La edad de los pacientes fue de entre 45 y 82 años con una media de 72 años. Predominó el sexo femenino (50,9 %). La mayoría recibió educación primaria (49,1 %). El motivo más frecuente de internación fue la infección urinaria (18,9 %), seguido de enfermedades cardiovasculares y abdomen agudo (11,3 %). La glucemia al ingreso hospitalario fue de 1,30g/l y el control metabólico —tomando en cuenta la hemoglobina glicosilada (HbA1c)— tuvo una media de 7,3 %, lo que reflejó una prevalencia de 47,2 % de pacientes con adecuado control metabólico (HbA1c < 7 %). El nivel de conocimiento sobre diabetes encontrado fue de 62,5 % y la asociación entre nivel de conocimiento y control metabólico no fue estadísticamente significativo.

Conclusiones. No se encontró correlación estadísticamente significativa en la asociación propuesta. El nivel de conocimiento sobre diabetes es independiente al control metabólico de los pacientes diabéticos internados.

Introducción

La diabetes mellitus es un síndrome caracterizado por trastornos metabólicos generalizados en donde el factor dominante es la hiperglucemia crónica. Un inadecuado control de

la glucemia favorece al desarrollo de complicaciones agudas y crónicas (1), incrementa el riesgo de discapacidad y afecta la calidad de vida de los pacientes con enfermedades microvasculares (afecta

¹ Sin fuente de apoyo financiero. No existe conflicto de intereses. El autor no se encuentra asociado de forma alguna a cualquier empresa o servicio mencionado en este trabajo ni ha recibido incentivo alguno, sea económico o de cualquier índole, durante la realización de esta investigación.

riñones, ojos y extremidades) y macrovasculares (involucra sistema vascular coronario, cerebral y periférico) (2).

Esta enfermedad se ha convertido en una epidemia mundial relacionada con el sobrepeso, la obesidad y la inactividad física, y es una de las principales causas de enfermedad y muerte prematura en la mayoría de los países, sobre todo debido al aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares que conlleva (3).

Según las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones en 1980. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7 % al 8,5 % en la población adulta. Ello supone también un incremento en los factores de riesgo (4), de manera que, si no se educa a la población sobre la importancia de la situación, la diabetes se convertirá en la séptima causa de mortalidad para el 2030 (5).

El aumento de la diabetes, las complicaciones crónicas y las comorbilidades asociadas hacen que estos pacientes representen el 30-40 % de las consultas en emergencia, y sean hospitalizados cada vez con mayor frecuencia (6), pues requieren 2-4 veces más hospitalizaciones que las observadas en la población general, y esto aumenta en las personas de mayor edad.

Las potenciales causas de hospitalización se pueden clasificar como agudas y crónicas. Las agudas, por lo general, son más graves y de urgencia, con necesidad de estancia hospitalaria prolongada. Las crónicas constituyen la causa más importante de la morbimortalidad y los costos de la diabetes, condiciones que pueden reducirse de manera significativa mediante el control adecuado de la glucemia y de los factores de riesgo cardiovascular asociados (7).

Reconocer las principales causas y los factores de riesgo de hospitalización es importante, ya que algunos pueden ser modificables, lo que lleva a una reducción en la admisión de pacientes diabéticos y,

por lo tanto, una disminución considerable de los costos. Los gastos médicos para el tratamiento de las complicaciones crónicas de la diabetes son altos y están bien documentados. Por ejemplo, en Finlandia, los pacientes diabéticos requieren 1,5 millones de días de hospitalización por año. El 5,8 % del presupuesto total de salud es utilizado para su cuidado, tres veces más que el presupuesto empleado en la población no diabética (8).

La diabetes se manifiesta clínicamente por la pérdida del control metabólico, lo que significa un incremento en los niveles de HbA1c, glucosa en ayunas y glucosa posprandial. Un estudio de mortalidad intrahospitalaria encontró que 23,8 % de los pacientes tenían una HbA1c < 7 % antes de la hospitalización. Es un bajo porcentaje y se debe a que la mayoría de los pacientes no alcanza la meta de buen control metabólico (9). Algunos estudios demuestran que los pacientes con mayor tiempo de enfermedad tienen un peor control metabólico.

Hace dos décadas, el Diabetes Control and Complications Trial y el United Kingdom Prospective Diabetes Study mostraron que mejorar el control glucémico está asociado con la reducción de complicaciones microvasculares y la reducción a largo plazo de la enfermedad macrovascular (1,10). Las combinaciones de fármacos con diferentes mecanismos de acción han sido un avance para el manejo fisiopatológico de esta enfermedad. La educación sobre diabetes reduce igualmente el riesgo de complicaciones, y se considera que este aspecto es el pilar fundamental del tratamiento (11). Por ende, todos los pacientes con diabetes deben ser educados y deben tener acceso a un régimen de tratamiento individual apropiado con la meta de normalizar o casi normalizar su control glucémico (12,13).

La pregunta más importante para los médicos clínicos al cuidado de pacientes diabéticos, y para el paciente en sí, es si el riesgo de las complicaciones puede ser alterado con un cuidadoso control glucémico (14). Varios estudios y bases epidemiológicas, junto con ensayos recientes, proveen evidencia fuerte y consistente de que un cuidadoso control glucémico sí ayuda a prevenir o retrasar

la retinopatía, la neuropatía y la nefropatía en la diabetes tipo 2. Aún pequeñas reducciones en los niveles de HbA1c, para la mayoría de los pacientes, son pasos positivos en el cuidado preventivo de salud (15,16).

Adultos diabéticos en los Estados Unidos han tenido mejoras sustanciales en el control de factores de riesgo para enfermedades microvasculares y macrovasculares, y en la adherencia a prácticas preventivas durante el período de 1999 a 2010. Sin embargo, sigue habiendo importantes brechas en el cuidado y la prevención: 30-50 % no cumplieron con objetivos individualizados de control glucémico, presión arterial o control lipídico, y más del 20 % siguieron siendo fumadores. Además, 40-50 % no recibió educación sobre diabetes, vacunas o exámenes dentales anuales (17,18).

Es importante que los pacientes diabéticos tengan un nivel de concientización óptimo que les permita ser responsables con su enfermedad crónica. El mejorar el estado de estos pacientes depende de una compleja interacción entre diversos factores: a nivel del paciente (motivación), a nivel del proveedor de salud (intensidad de terapia) y a nivel

del sistema (organización y acceso del paciente al cuidado) (19-21). Lamentablemente, la mayoría de los pacientes terminan con complicaciones de carácter de internación.

Hoy por hoy, aún es imposible actuar sobre algunos de los factores que influyen en el buen o el mal control de la diabetes; sin embargo, existen otros factores que son modificables. El sobrepeso, el ejercicio, la dieta, el tratamiento, el tabaco, las medidas preventivas de higiene son todos factores que intervienen en el buen control de la diabetes y este dependerá del esfuerzo personal de cada paciente. Existen guías en las que se dan recomendaciones en cuanto al control de factores de riesgo y al *screening* regular de las complicaciones con el fin de tratar las condiciones relacionadas con la diabetes en estadios tempranos. Se debe reforzar la individualización de las metas sobre la base de la condición clínica y socioeconómica de los pacientes, continuar con el desarrollo de programas sobre cuidado ambulatorio, control metabólico y difusión de la enfermedad, con el objeto de disminuir la admisión hospitalaria y los gastos en salud. Pero sobre todo, el mejor tratamiento es la prevención.

Definición del problema

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica y compleja que requiere cuidado médico continuo. Su curso es progresivo, y un control inadecuado favorece el desarrollo de una serie de complicaciones que pueden provocar discapacidad —lo que afecta la calidad de vida de quien la padece y de su familia— o incluso la muerte (17).

En la actualidad, es un problema de salud a nivel mundial y Argentina no es ajena a esta realidad. El promedio nacional de incidencia de diabetes es de 9,6 % según las estadísticas de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Comahue, ubicada en Neuquén capital (22), pero más de un 14 % de la población de la provincia de Neuquén tiene diabetes, lo que coloca a la región por encima de la media nacional.

La diabetes mellitus es un antecedente frecuente en los pacientes hospitalizados en el Departamento de Clínica Médica de la Clínica Pasteur en Neuquén, Argentina. El control adecuado y la educación sobre diabetes son factores que reducen el riesgo de complicaciones crónicas en los pacientes diabéticos, y a su vez, las causas de internación (1). Por lo tanto, el problema que se debe considerar es el siguiente: ¿cuál es la asociación entre el nivel de conocimiento sobre diabetes y el control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2 en el Departamento de Clínica Médica de la Clínica Pasteur en Neuquén, Argentina en el período de febrero a abril de 2018?

Objetivos

Determinar la asociación entre el nivel de conocimiento sobre diabetes y el control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2 en el Departamento de Clínica Médica de la Clínica Pasteur en Neuquén, Argentina en el período de febrero a abril de 2018. Los objetivos específicos son los siguientes:

- Determinar la prevalencia de diabetes tipo 2 en las personas internadas en el Departamento de Clínica Médica.
- Describir el nivel de conocimiento que tiene la población con relación a su enfermedad.
- Describir las características sociodemográficas y el diagnóstico de ingreso hospitalario de la población en estudio.
- Describir los niveles de glucemia y la prevalencia de un adecuado control metabólico en la población estudiada.
- Determinar la asociación entre el nivel de conocimiento sobre diabetes y el control metabólico en la población estudiada.

Metodología

El estudio se realizó en la ciudad de Neuquén, Argentina, entre febrero y abril del año 2018. Se aplicará un diseño de corte transversal, descriptivo, retrospectivo.

La población estudiada fue de pacientes diabéticos mayores de 18 años internados en el Departamento de Clínica Médica de la Clínica Pasteur en la ciudad de Neuquén, Argentina. Se incluyeron en el estudio pacientes mayores de 18 años y con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 previo a la internación. Los criterios usados como exclusión serán que los pacientes se reusen a participar del estudio y que tengan otros tipos de diabetes.

Para la recolección de datos, se utilizaron tres métodos: primero una entrevista directa para los datos personales y aspectos generales de cada participante, y luego el cuestionario DKQ-24 validado al español (23) y publicado en la revista científica *Diabetes Care* de la American Diabetes Association para evaluar el nivel de conocimiento de los participantes sobre la diabetes (23). Además, se utilizaron las historias clínicas para obtener los datos de glucemia y HbA1c al ingreso hospitalario.

Para procesar la información obtenida en el cuestionario, el encuestador debió sumar las respuestas correctas. Las respuestas que no fueron contestadas o que no supieron responder se consideraron incorrectas. Se calculó un cociente cuyo

denominador fue el número de respuestas correctas y el denominador, el número máximo de preguntas que fue 24. Este cociente se multiplicó por 100 % para obtener el porcentaje obtenido de nivel de conocimiento. Se tomó como resultado de falta de conocimiento adecuado cuando se presentaba < 70 % de respuestas correctas (24).

Se evaluaron las siguientes variables: sociodemográficas (sexo, edad, escolaridad), glucemia de ingreso, control metabólico (HbA1c), causas de internación y nivel de conocimiento de la enfermedad. De estas, edad, glucemia de ingreso, HbA1c y nivel de conocimiento son variables cuantitativas; el resto, variables cualitativas. Se utilizaron distintas unidades de medida detalladas en la tabla 1.

Para realizar la entrevista a los participantes, primeramente se les entregó un consentimiento informado, el cual debieron firmar en caso de aceptar participar de la investigación. Se respetó la confidencialidad de cada participante y se mantuvo toda identidad protegida. Solamente el investigador tuvo acceso a las encuestas y cada participante fue codificado al pasarlo a la base de datos. Por otro lado, este trabajo contó con el apoyo de las autoridades del hospital y fue evaluado por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Adventista del Plata.

Los datos recolectados se cargaron a una base de datos. Los resultados fueron resumidos en una tabla utilizando media y desviación estándar para las variables cuantitativas, y frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas en estudio. La prueba

estadística utilizada para determinar la asociación entre el nivel de conocimiento sobre diabetes y el control metabólico en la población estudiada fue la correlación de Pearson, y el valor tomado como nivel de significancia fue $p < 0,05$.

Resultados

De 183 pacientes internados en el período de febrero a abril de 2018, la prevalencia de diabetes fue de 30,6 % ($n = 56$). Tres de los pacientes con diabetes no fueron incluidos en el estudio por encontrarse en estado vegetativo permanente, lo cual les impedía participar. Por lo tanto, el resto de los análisis se hicieron a 53 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

La edad media de los pacientes internados con diabetes tipo 2 fue de $72 \pm 9,6$ años. Correspondieron al sexo femenino 27 pacientes (50,9 %) y al sexo masculino, 26 pacientes (49,1 %). En relación con la escolaridad cumplida de cada uno de los participantes, se encontró que la mayoría de los pacientes recibió educación primaria y secundaria, que corresponde a 49,1 % ($n = 26$) y 26,4 % ($n = 14$) respectivamente.

De acuerdo con el diagnóstico de ingreso hospitalario de los 53 pacientes en estudio, se encontró que el motivo más frecuente fue el de infección urinaria con 18,9 % ($n = 10$), seguido de

enfermedades cardiovasculares y abdomen agudo, ambos con 11,3 % ($n = 6$) (tabla 2).

La media del nivel de glucemia al ingreso hospitalario en los pacientes fue de $1,30 \pm 1,15$ g/l; por otro lado, tras analizar el control metabólico en la población estudiada —tomando en cuenta la hemoglobina glicosilada (HbA1c)— se encontró una media de $7,3 \pm 2,2\%$, lo que reflejó una prevalencia de 47,2 % ($n = 25$) de pacientes con adecuado control metabólico ($HbA1c < 7\%$).

Se pudo también encontrar que la media del nivel de conocimiento sobre diabetes en los pacientes fue de $62,5 \pm 16,4\%$ de respuestas correctas. De los 53 pacientes, 16 alcanzaron más del 70 % de respuestas correctas, lo que representa 23 % de pacientes con nivel de conocimiento adecuado. Sin embargo, al asociar el nivel de conocimiento sobre diabetes y el control metabólico en la población estudiada, no se encontró correlación estadísticamente significativa ($p = 0,330$; $R = 0,137$).

Tabla 3.1. Operacionalización de variables

Variables		Categoría	Unidad de medida
Sociodemográficas	Edad	Cuantitativa discreta	Años
	Sexo	Cualitativa nominal	Femenino, masculino
	Escolaridad	Cualitativa ordinal	Ninguna, primaria, secundaria, universitaria
Glucemia al ingreso		Cuantitativa continua	g/l
Control metabólico	HbA1c	Cuantitativa continua	Porcentaje
	HbA1c por categorías	Cualitativa ordinal	<7 % adecuado ≥7 % no adecuado
Causas de internación		Cualitativa nominal	Variable dicotómica para cada una de las causas de internación encontradas
Nivel de conocimiento de la enfermedad		Cuantitativa continua	Porcentaje de respuestas correctas

Tabla 3.2. Variables sociodemográficas

Variable	N	%
Sexo		
Femenino	27	50,9
Masculino	26	49,1
Escolaridad		
Ninguna	7	13,2
Primaria	26	49,1
Secundaria	14	26,4
Universitaria	6	11,3
Diagnóstico de ingreso		
Infección urinaria	10	18,9
Enfermedad cardiovascular	6	11,3
Abdomen agudo	6	11,3
Enfermedad trombótica venosa	5	9,4
Infección de piel y partes blandas	5	9,4
Pie diabético	5	9,4
Enfermedad renal	4	7,5
ACV evolucionado	3	5,7
Neumonía	3	5,7
Cáncer	3	5,7
Síndrome hiperosmolar	1	1,9
Neutropenia febril	1	1,9
Lumbociatalgia	1	1,9

Control metabólico (HbA1c)		
Control adecuado (< 7 %)	25	47,2
Control no adecuado (\geq 7 %)	28	52,8

Discusión

Es importante que los pacientes diabéticos tengan un nivel de concientización óptimo que les permita ser responsables con su enfermedad crónica. El aumento de la diabetes mellitus, las complicaciones crónicas y las comorbilidades asociadas hacen que estos pacientes representen el 30-40 % de las consultas en emergencia y sean hospitalizados cada vez con mayor frecuencia (6,7).

Aproximadamente un tercio de los pacientes internados en el período de estudio tenían diabetes. En otro estudio realizado en la ciudad de Lima, Perú, se encontró que la prevalencia de diabetes en los pacientes internados fue de 9,62 % (7). Esta diferencia puede deberse al mayor período de estudio y tamaño de población utilizada, al igual que al

nivel de complejidad del hospital donde se realizó el estudio en Perú.

Los pacientes tuvieron en promedio 72 años, ubicados en un grupo de riesgo para el desarrollo de comorbilidades y complicaciones, al igual que en otros estudios donde las edades pasaban los 67 años (6). Se encontraron predominantemente pacientes del género femenino y pacientes con educación primaria o secundaria, resultados muy similares en otros estudios (6,7,8,9,11).

La diabetes mellitus es una patología relacionada con eventos cardiovasculares, que son la principal causa de hospitalización en la mayoría de los estudios encontrados (1,6,8). Sin embargo, en el presente estudio, al igual que el realizado en Lima, Perú, se encontró que las infecciones fueron la primera causa, y los eventos cardiovasculares estuvieron en segundo lugar (7). Cabe mencionar que a nivel mundial la infección urinaria es la causa más frecuente de morbilidad en diabéticos (25).

La Asociación Americana de Diabetes recomienda mantener un valor de HbA1c menor de 7 % debido a su beneficio sobre las complicaciones micro y macrovasculares (1). Por esta razón, la HbA1c se convierte en una herramienta muy importante para evaluar el control metabólico de los pacientes con diabetes. En este estudio, menos de la mitad de los pacientes diabéticos hospitalizados (47,2 %) tuvieron un adecuado control metabólico, es decir una HbA1c < 7 %, mientras que en otro estudio similar el 50,88 % de los pacientes tuvo una HbA1c menor que 7 % (1); por otro lado, los valores de glucemia al ingreso hospitalario fueron en promedio de 1,30 g/l, lo cual no es tan elevado en comparación con otros estudios (1,7,8).

Al igual que el control metabólico, la educación sobre diabetes es considerada un pilar fundamental en el tratamiento de estos pacientes. La falta de conocimientos adecuados acerca de la diabetes puede ser un factor de riesgo para la hospitalización de los diabéticos tipo 2. Se tomó como falta de conocimiento adecuado cuando se presentaba menos del 70 % de respuestas correctas (24). Con esto en mente, se evaluó el nivel de conocimiento mediante el DKQ-24, y se encontró que la mayoría

alcanzó una media de 62,5 % de respuestas correctas. Solo 16 de 53 pacientes (23 %) alcanzaron más del 70 % de respuestas correctas y, por consiguiente, un nivel de conocimiento adecuado. En otro estudio realizado en Jalisco, México, los pacientes hospitalizados obtuvieron una media de 54,5 % de respuestas correctas, con solo 14 % de respuestas correctas > 70 % (24). Son resultados inferiores a los encontrados en este estudio, pero ambos muestran un déficit importante de conocimientos que pueden ser trascendentales en la presentación y la evolución de la enfermedad en los pacientes diabéticos. En cuanto a su asociación con el adecuado control metabólico, no se encontró correlación estadísticamente significativa.

Durante el estudio, se encontraron limitaciones que estuvieron relacionadas con el tamaño de la población. Se empleó un período de tres meses para recolectar los datos, pero por llevarse a cabo dentro de un servicio de internación en el que muchos pacientes permanecían internados por meses, la cantidad de camas disponibles para nuevos pacientes aptos para el estudio resultaba limitada. Teniendo en cuenta esto, se recomienda un mayor tiempo de recolección de datos para poder alcanzar una población más grande con el fin de lograr mejores resultados.

Sobre la base de los resultados aportados por este trabajo, se pudo ver que los pacientes diabéticos internados enfrentan su enfermedad muy frecuentemente dentro de una edad avanzada y mayormente existe una baja escolaridad. A esto se le debe agregar el hecho de que los pacientes reciben escasa información acerca de la enfermedad de parte del equipo de salud, y tienen dificultades para el cumplimiento de los tratamientos, como se puede ver en otro estudio (11). Estos resultados muestran la situación actual, pero a la vez brindan una línea de base para futuros estudios y estrategias. Es necesario continuar con el desarrollo de programas apropiados de cuidado ambulatorio, control metabólico y difusión de las características de la enfermedad con el objetivo de disminuir los ingresos hospitalarios y los gastos en salud.

Conclusión

La prevalencia de pacientes diabéticos tipo 2 internados en la Clínica Pasteur fue de 30,6 %.

Entre aquellos que tenían diabetes, predominó el sexo femenino en una población de edad avanzada y escolaridad básicamente de nivel primario y secundario. Los procesos infecciosos fueron el principal motivo de hospitalización. La infección urinaria fue la causa más frecuente, seguida de enfermedades cardiovasculares y abdomen agudo.

La mayoría de los pacientes diabéticos no tenían información básica sobre su enfermedad crónica, la mitad de ellos se encontraba fuera de las metas de un adecuado control metabólico y la mayor parte de ellos tenían un nivel elevado de glucemia al ingreso. Todos estos factores inciden en aumentar los riesgos de mayores complicaciones y, por lo tanto, mayor número de internaciones en estos pacientes.

Carolyn Anabel Valdés Muñoz
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Adventista del Plata
Entre Ríos, Argentina
carovm@gmail.com

Mercedes Romero
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Adventista del plata
Entre Ríos, Argentina
maria.romero@uap.edu.ar

Ingreso: 15/8/2018
Aceptado: 29/9/2018

Bibliografía

1. Ayala Y, Acosta M, Zapata L. Control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Soc Peru Med Interna* [Internet]. 2013;26(2):68-70. Disponible en: <http://medicinainterna.net.pe/pdf/05.pdf>
2. Ali MK, Bullard KM, Saaddine JB, Cowie CC, Imperatore G, Gregg EW. Achievement of Goals in U.S. *Diabetes Care*, 1999–2010. *N Engl J Med*. 2013;368(17):1613–24. DOI: 10.1056/NEJMsa1213829
3. Ministerio de Salud de la Nación, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades no transmisibles. Informe de resultados [Internet]. 2015 jul. Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000544cnt-2015_09_04_encuesta_nacional_factores_riesgo.pdf
4. Organización Mundial de la Salud. Diabetes [Internet]. 2017 nov. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
5. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. Resumen de orientación [Internet]. 2016 abr. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>.
6. Ibarra A. Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general. *Arch Med Intern* [Internet]. 2015;37(2):57-60. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-423X2015000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Gonzales Grández N, Rodríguez Lay E, Manrique Hurtado H. Características clínicas y factores asociados a morbilidad intrahospitalaria en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Soc Peru Med Interna* [Internet]. 2013;26(4):159-65. Disponible en: <http://medicinainterna.net.pe/pdf/2013/vol26num4/trabajo%20original2.pdf>
8. Membreño Mann JP, Zonana Nacach A. Hospitalización de pacientes con diabetes mellitus: causas, complicaciones y mortalidad. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2005;43(2):97-101. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745541002>
9. Pinto Valdivia M, Guevara Linares X, Huaylinos Párraga Y, Chía Gonzales S, Manrique Hurtado H. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes adultos con diabetes tipo 2 tratados con insulina en un hospital general de Lima. *Rev Soc Peru Med Interna* [Internet]. 2017;30(1):6-10. Disponible en: http://medicinainterna.net.pe/images/REVISTAS/2017/numero_1/articulo_original1.pdf
10. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HAW. 10-Year Follow-up of Intensive Glucose Control in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* [Internet]. 2008;359(15):1577-1589. DOI: 10.1056/NEJMoa0806470
11. Serra M del P, Chichet A, Fernández ML, Vadell ML, Castrillón C, Giachero V, et al. Prevalencia de diabetes en pacientes internados: factores socioeconómicos-culturales; educación de la enfermedad y dificultades para el tratamiento. *Rev Med Urug* [Internet]. 2003;19(1):34-44. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-03902003000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Edelman SV. Importance of glucose control. *Med Clin North Am* [Internet]. 1998;82(4):665-687. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9706116>

13. Skyler JS. Diabetic complications: the importance of glucose control. *Endocrinol Metab Clin North Am* [Internet]. 1996; 25(2):243-254. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8799699>
14. Gaster B, Hirsch IB. The Effects of Improved Glycemic Control on Complications in Type 2 Diabetes. *Arch Intern Med*. 1998;158(2):134-40. DOI: 10.1001/archinte.158.2.134
15. Polonsky KS. The Past 200 Years in Diabetes. *N Engl J Med*. 2012;367(14):1332-1340. DOI: 10.1056/NEJMra1110560
16. Hayward RA, Reaven PD, Wiitala WL, Bahn GD, Reda DJ, Ge L, et al. Follow-up of Glycemic Control and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2015;372(23):2197-2206. DOI: 10.1056/NEJMoa1414266
17. Bordas Quezada NB. Causas de hospitalización de pacientes diabéticos Tipo 2 en Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense de enero a diciembre de 2015 [Tesis] [Internet]. [Managua, NI]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/1513/1/58740.pdf>
18. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *N Engl J Med*. 1993;329(14):977-986. DOI: 10.1056/NEJM199309303291401
19. Schellhase KG, Koepsell TD, Weiss NS. Glycemic control and the risk of multiple microvascular diabetic complications. *Fam Med* [Internet]. 2005;37(2):125-30. Disponible en: <http://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.565.7157&rep=rep1&type=pdf>
20. Zoungas S, Chalmers J, Ninomiya T, Li Q, Cooper ME, Colagiuri S, et al. Association of HbA1c levels with vascular complications and death in patients with type 2 diabetes: evidence of glycaemic thresholds. *Diabetología* [Internet]. 2012;55(3):636-643. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00125-011-2404-1.pdf>
21. Hanssen KF. Blood glucose control and microvascular and macrovascular complications in diabetes. *Diabetes* [Internet]. 1997;46(2):101-103. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9285509>
22. Sandoval S. El 14% de la población de Neuquén tiene diabetes. *lmneuquen* [Internet]. 12 de noviembre de 2017. Disponible en: <https://www.lmneuquen.com/el-14-la-poblacion-neuquen-tiene-diabetes-n570764>
23. Garcia AA, Villagomez ET, Brown SA, Kouzekanani K, Hanis CL. The Starr County Diabetes Education Study. *Diabetes Care* [Internet]. 2001;24(1):16. Disponible en: <http://care.diabetes-journals.org/content/24/1/16>
24. Bustos Saldaña R, Bustos Mora A, Bustos Mora R, Cabrera Abud I, Flores Cortés JP. Falta de conocimientos como factor de riesgo para ser hospitalizado en pacientes diabéticos tipo 2. *Arch Med Fam* [Internet]. 2011;13(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=50721216004>
25. Tapia GG, Chirinos JL, Tapia LM. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes tipo 2 con infecciones adquiridas en la comunidad admitidos en los servicios de Medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Med Hered*. 2000;11(3):89-96.